

1106  
issued ~~22.1.1961~~  
7.iii.1961



GRUPPEN-REVISIONEN BEI MALLOPHAGEN. II  
GENUS *HALIPEURUS* THOMPSON, 1936

2. Teil:

DIE *HALIPEURUS*-ARTEN DER WASSERSCHERER (PUFFININAE),  
STURMTAUCHER (PELECANOIDIDAE)\*  
UND STURMSCHWALBEN (HYDROBATIDAE)

Von

GÜNTER TIMMERMANN

Mit 11 Textabbildungen

(Eingegangen am 30. September 1960)

I. Vorbemerkung

Der nachfolgende Beitrag stellt den zweiten, abschließenden Teil einer Revision der bei Sturmvögeln schmarotzenden Mallophagen-gattung *Halipeurus* dar, die aus arbeitstechnischen Gründen in zwei getrennten, inhaltlich jedoch eng miteinander verbundenen Veröffentlichungen vorgelegt werden mußte. Daß dies nicht früher geschah, ist nicht zuletzt durch den Umstand mitbedingt, daß seit vielen Jahren eine umfassende Darstellung der lipeuroiden Federlinge der Procellariiformes von amerikanischer Seite angekündigt worden war und erwartet wurde, ohne daß es möglich gewesen wäre, Angaben über einen voraussichtlichen Erscheinungstermin zu erhalten. Nun war der Autor der gedachten Arbeit, Herr Kollege R. L. EDWARDS, Woods Hole, Mass., mittlerweile so liebenswürdig, mir eine Liste der von ihm behandelten *Halipeurus*-Arten mit ihren Wirten zugänglich zu machen, die zwar ein Studium des Manuskriptes in keiner Weise ersetzen kann, aber doch einen ungefähren Überblick über die von seiten des Verfassers vorgeschlagene systematische Aufgliederung des Stoffes vermittelt. Danach scheint es mir, als ob beide Entwürfe, sowohl was die Zusammensetzung des ihnen zugrunde gelegten Insektenmaterials als auch was die daraus

\* Meine Anregung, den bisher für die Arten der Gattung *Puffinus* benutzten Namen „Sturmtaucher“ auf *Pelecanoides* anzuwenden, wird möglicherweise die Kritik ornithologischer Fachgenossen auf den Plan rufen. Dabei sollte aber berücksichtigt werden, daß wir für *Puffinus* bereits den schönen Namen „Wasserschere“ besitzen, während „Lummen- oder Tauchersturmvogel“ für *Pelecanoides* (neben „Sturmtaucher“ für *Puffinus*) nicht minder leicht Anlaß zu Verwechslungen und Mißverständnissen geben kann, außerdem sprachlich wenig befriedigt. Zudem bietet der von mir unterbreitete Vorschlag, „Wasserschere“ für *Puffinus* und „Sturmtaucher“ für *Pelecanoides* zu verwenden, neben dem Vorzug, für beide Vogelgruppen gut gebildete deutsche Namen zu haben, noch den sachlichen Vorteil, wirklich charakteristische biologische Eigenheiten der in Rede stehenden Sturmvogelgattungen festzuhalten.

abgeleiteten taxonomischen Entscheidungen anbetrifft, so sehr eigenen Wegen folgten, daß eine im wesentlichen auf die Wiederholung gleicher oder ähnlicher Ergebnisse hinauslaufende Parallelbearbeitung nicht zu befürchten steht. Vielmehr dürften die beiden erwähnten Revisionen einander in sehr erwünschter Weise ergänzen und im Falle strittiger Punkte zu weiteren, gründlicheren Nachforschungen Anlaß geben. Daß gewisse stoffliche Überschneidungen nicht zu umgehen sind, liegt in der Natur der Sache begründet, doch scheint mir bei einem bisher kaum erörterten Thema, wie es die Taxonomie der Gattung *Halipeurus* bildet, auch die *Bestätigung* eines Befundes durch einen zweiten, unabhängigen Untersucher keineswegs überflüssig, sondern wertvoll und wissenschaftlich weiterführend zu sein.

Bei der vorliegenden Veröffentlichung habe ich ferner, soweit wie möglich, versucht, auch die „Unterarten“ der einzelnen Wirtsvögel anzugeben. Im allgemeinen ist dies bei Vogelmallophagen wohl wünschenswert, aber — von bestimmten Einzelfällen (Tinamiden) abgesehen — nicht unbedingt nötig, weil Subspezies einer und derselben Wirtsart durchweg von gleichen Federlingsformen parasitiert werden. Bei Sturmvögeln haben sich aber die Versuche einer subspezifischen Aufgliederung bestimmter Arten, so z. B. innerhalb der Großgattung *Puffinus*, vielfach noch als so unzulänglich und nach ihren Ergebnissen wechselnd und unsicher erwiesen, daß man keinesfalls davon ausgehen darf, daß alle unter einem Formenkreis (und damit unter einem Artnamen) vereinigten Unterarten wirklich zuverlässig konspezifisch sind. Dies gilt innerhalb der genannten Formengruppe besonders für die taxonomisch schwierigen kleineren Arten, aber auch für den Verwandtschaftskomplex des eigentlichen *Puffinus puffinus*, weshalb so allgemeine Wirtsangaben wie „*Puffinus lherminieri*“ oder „*Puffinus assimilis*“ fast wertlos sind und, wenn irgend möglich, durch genaue Funddaten oder andere Hinweise ergänzt werden sollten, die Rückschlüsse auf die Identität der betreffenden Wirtspopulation zulassen.

Fräulein Dr. THERESA CLAY, Britisches Museum (Natural History), London, habe ich für die leihweise Überlassung des größten Teiles des Untersuchungsmaterials, dem Herausgeber der „Zeitschrift für Parasitenkunde“, Herrn Professor Dr. A. HASE, Berlin, für wohlmeinende, wertvolle Ratschläge bei der Vorbereitung des Manuskriptes herzlich zu danken.

## II. Kennzeichnung und hospitale Verbreitung der Arten

### 1. *Halipeurus angusticeps* (PIAGET), 1880

Kennwirt: *Adamastor cinereus*

Von dieser Art hat mir kein Material vorgelegen, weshalb ich auf die Darstellungen bei PIAGET (1880) und THOMPSON (1936) verweisen muß. Wie schon im I. Teile dieser Arbeit gesagt worden war, ist *Adamastor*

möglicherweise nicht der wahre Wirt der Art, als den R. L. EDWARDS (in litt.) eine Population von *Puffinus diomedea* (= *kuhlii*) vermutet. Die Tatsache, daß sich die Piagetschen Wirtsangaben erfahrungsgemäß nicht durch sonderliche Zuverlässigkeit auszeichnen, könnte mindestens zugunsten der ersten Annahme sprechen, die jedoch an Hand weiterer Beobachtungen überprüft werden muß, ehe sie als gesichert gelten darf. Daß EDWARDS (in litt.) eine neue Unterart von *Puffinus leucomelas* zu beschreiben im Begriff steht, macht die Wirtsverhältnisse der Nominatform nicht klarer.

### 2. *Halipeurus abnormis* (PIAGET), 1885

Kennwirt: *Puffinus gravis*

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamt- länge (mm)	Länge des männlichen Kopulations- apparates (mm) <sup>1</sup>
♂♂ (3)	0,47—0,48	0,83—0,86	4,00—4,19	1,09—1,13
♀♀ (5)	0,48—0,52	0,82—0,86	4,40—4,69	

Ähnlich wie bei *H. angusticeps* steht auch im Falle des *H. abnormis* zu vermuten, daß die Piagetsche Wirtsangabe „*Puffinus major*“ (= *gravis*) unzutreffend ist. Es ist dabei nicht sonderlich von Belang, ob der Wirtsvogel, auf dem PIAGET das Typenmaterial seines „*Halipeurus abnormis*“ sammelte, seiner Zeit verwechselt oder falsch bestimmt worden ist oder ob die seiner Beschreibung zugrunde gelegten Stücke tatsächlich von *Puffinus gravis* stammen. Im letzteren Falle dürfte es sich meines Erachtens um nichts anderes als um Gelegenheitsfunde, d. h. um Überläufer handeln, da ich sowohl wie andere Beobachter diese auffällig charakterisierte Art nie von ihrem Kennwirt *Puffinus gravis* erhielten. Es ist in Übereinstimmung mit diesen Befunden, wenn R. L. EDWARDS mir unter dem 10. 4. 60 auf meine Anfrage schrieb: „*H. abnormis* does not normally parasitize *Puffinus gravis*.“ Häufig und verbreitet findet sich die Art dagegen auf den verschiedenen Rassen von *Puffinus diomedea* (= *kuhlii*), welcher Vogel danach als der wahre Wirt des *Halipeurus abnormis* anzusehen ist.

Morphologisch kennzeichnet sich *H. abnormis* als eine große, im ganzen wie in Einzelheiten hoch evoluierte Art, was, wie in anderen, parallel gelagerten Fällen, besonders in der Konfiguration der Männchen

<sup>1</sup> Maßangaben die Paramerenlänge betreffend sind bei dieser sowohl wie bei all denjenigen nachfolgenden Arten unberücksichtigt geblieben, bei denen Basalplatte und Parameren nicht deutlich voneinander getrennt sind und die letzteren infolgedessen nicht genau gemessen werden können.

in die Erscheinung tritt. Diese haben zwar den stark eingebuchteten Hinterrand des Kopfes sowohl wie der Clypealsignatur mit den Weib-

chen gemeinsam, sind aber absolut und relativ schmalköpfiger als die letzteren. Besonders hervortretend ist der Unterschied der Geschlechter im Bereiche der Antennen, die bei den Männchen zu mächtigen, von den einfachen fadenförmigen Fühlern der Weibchen erheblich abweichenden Festhalteorganen umgebildet sind. Während sich diese innerhalb der *Halipeurus*-Verwandtschaft im Regelfall dadurch von der phylogenetischen Ausgangsform entfernen, daß das 1. Glied stark vergrößert und bauchig aufgetrieben ist, das 4. und 5. dem 3. dagegen als bloßes Anhängsel aufsitzen, scheint die männliche Antenne bei *abnormis* überhaupt nur aus 3 Gliedern zu bestehen: dem bedeutend vergrößerten Basalglied, dem aus 2. und 3. Glied verschmolzenen Mittelglied und dem zeigefingerförmig gekrümmten Endglied, das aus einer Vereinigung des ursprünglich 4. und 5. Gliedes hervorgegangen sein dürfte.

Charakteristische, *H. abnormis* eigene Erkennungsmerkmale sind uns ferner in Form des in Abb. 1 skizzierten männlichen Kopulationsorgans der Art sowie des auffälligen asymmetrischen Abschlusses des männlichen Abdomens (Abb. 5b) gegeben. Die beiden letzten weiblichen Abdominalsegmente sind dagegen symmetrisch ausgebildet und stellen ein stumpf-kegelförmiges, am Ende seicht eingekerbtes

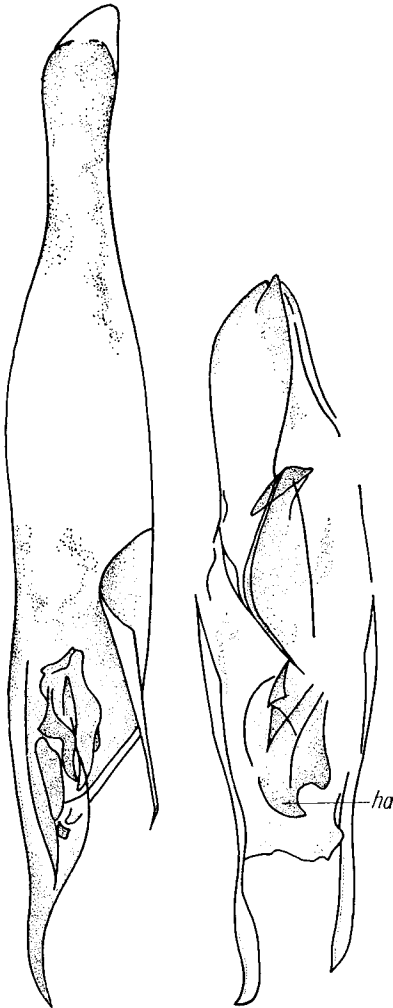


Abb. 1  
Abb. 1. *Halipeurus abnormis* (PLAGET) von *Puffinus diomedea borealis*. Männlicher Kopulationsapparat

Abb. 2  
Abb. 2. *Halipeurus gravis* n. sp. von *Puffinus gravis*. Männlicher Kopulationsapparat. *ha* Hakensklerit

„Endstück“ dar, das gegen das annähernd geradseitig begrenzte, erheblich breitere drittvorletzte Segment deutlich abgesetzt ist.

### 3. *Halipeurus gravis* n. sp.

Kennwirt: *Puffinus gravis*

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamt- länge (mm)	Länge des männlichen Kopulations- apparates (mm)
♂♂ (3)	0,50—0,52	0,88	4,62—4,87	0,79—0,82
♀♀ (6)	0,47—0,50	0,81—0,84	4,49—4,60	

Diese zweifellos neue, offenbar regelmäßig bei *Puffinus gravis* schmarotzende Art ist von der vorhergehenden zunächst einmal durch ihre Körpermaße und -proportionen unterschieden. Während *H. gravis* n. sp. im weiblichen Geschlechte in seinen Abmessungen durchschnittlich ein wenig hinter *H. abnormis* zurückzubleiben scheint, übertrifft das Männchen unserer neuen Art das *abnormis*-Männchen deutlich an Größe. Dies gilt besonders für das Abdomen, das nicht nur viel länger, sondern vor allem beträchtlich breiter ist (maximal etwa 0,72—0,79 mm am Ende des 5.—6. sichtbaren Segmentes gegenüber 0,52—0,54 mm bei *H. abnormis*) und *H. gravis* n. sp. dadurch ein eigenes, durch seine Massigkeit aus dem Rahmen der Gattung *Halipeurus* herausfallendes Erscheinungsbild verleiht. Die männlichen Antennen sind bei *H. gravis* n. sp. in der für das Genus (und zahlreiche näher oder ferner verwandte Genera) typischen, oben kurz skizzierten Weise umgebildet und vergrößert, lassen aber die Unterscheidung fünf deutlich gesonderter Einzelglieder zu.

Der mit einem großen Hakenskleriten (*ha*) ausgestattete männliche Kopulationsapparat ist in Abb. 2 wiedergegeben. Der Abschluß des Männchen-Abdomens verläuft symmetrisch gerundet, wobei sich das kleine, linsenförmige, mit einem medianen Einschnitt versehene Endsegment in eine entsprechende Ausnehmung des vorhergehenden (8. sichtbaren, morphologisch 9.) Segmentes einfügt. Die weiblichen Terminalia ähneln denen der vorhergehenden Art.

Holotypus Männchen und Allotypus Weibchen von *Puffinus gravis* (O'REILLY), Nightingale Isl. (TRISTAN DA CUNHA), 10. 4. 50, M. K. ROWAN leg., Coll. Brit. Mus. London, sowie ein weiteres Männchen und sechs Weibchen mit den gleichen Daten, ein Männchen und ein Weibchen, W.-Grönland, August 1955, Meinertzhagen Coll. Nr. 20406 und ein Weibchen leg. 60 Meilen NW Kapstadt, „Discovery“-Exped., 20. 9. 26, Coll. Brit. Mus. London, sämtlich von *Puffinus gravis*, Paratypoide.

4. *Halipeurus priapulus* n. sp.  
Kennwirt: *Puffinus carneipes*

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamt- länge (mm)	Länge des männlichen Kopulations- apparates (mm)
♂♂ (1)	0,51	0,86	4,74	0,88
♀♀ (1)	0,52	0,88	4,74	

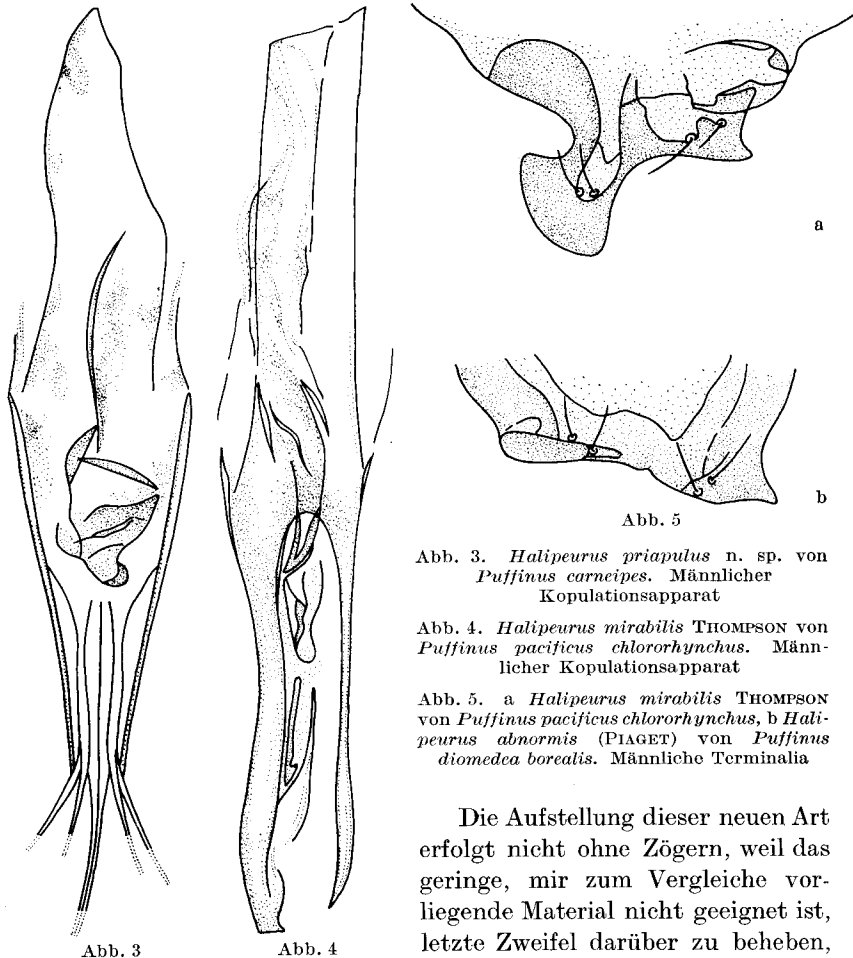


Abb. 3. *Halipeurus priapulus* n. sp. von *Puffinus carneipes*. Männlicher Kopulationsapparat

Abb. 4. *Halipeurus mirabilis* THOMPSON von *Puffinus pacificus chlororhynchus*. Männlicher Kopulationsapparat

Abb. 5. a *Halipeurus mirabilis* THOMPSON von *Puffinus pacificus chlororhynchus*, b *Halipeurus abnormis* (PIAGET) von *Puffinus diomedea borealis*. Männliche Terminalia

Die Aufstellung dieser neuen Art erfolgt nicht ohne Zögern, weil das geringe, mir zum Vergleiche vorliegende Material nicht geeignet ist, letzte Zweifel darüber zu beheben, ob die zwischen *H. priapulus* n. sp.

und dem sehr ähnlichen *H. gravis* n. sp. beobachteten Unterschiede im einzelnen real und konstant sind und für eine spezifische Trennung beider Populationen ausreichen. Was zunächst die Größenverhältnisse angeht,

so stimmt das Männchen von *priapulus* n. sp. bis auf das längere Kopulationsorgan völlig mit dem von *gravis* n. sp. überein, welche Feststellung insbesondere auch für die auffallende Abdomenbreite (0,75 mm) gilt. Dagegen scheint das Weibchen deutlich größer zu sein, was für die Selbstständigkeit der *priapulus*-Population sprechen könnte, wenn man sicher sein darf, daß Männchen und Weibchen zur gleichen Art gehören. Die die Aufstellung einer weiteren neuen, von *H. gravis* n. sp. verschiedenen Art begründenden Unterschiede dürften jedoch zur Hauptsache in Einzelheiten des männlichen Geschlechtsapparates gegeben sein, wenn hierzu auch einschränkend gesagt werden muß, daß die Kopulationsorgane beider Arten nur in Totalpräparaten studiert werden konnten, die gewisse morphologische Feinheiten nicht immer hinreichend deutlich erkennen lassen. Wie uns indessen ein Vergleich der Abb. 2 und 3 lehrt, zeigt die Konfiguration beider Apparate, besonders in ihrem distalen, parameralen Teile, doch so merkbare Abweichungen voneinander, daß ihre mögliche Identität auch dann bezweifelt werden muß, wenn man in Rechnung stellt, daß die im Präputialsack gelegenen Sklerotisationen beweglich sind und infolgedessen innerhalb einer und derselben Art unter Umständen recht verschiedene Bilder darbieten können. Ich muß *H. priapulus* n. sp. daher für eine eigene, *H. gravis* n. sp. freilich verhältnismäßig eng benachbart stehende Art halten, die zur Zeit noch unzulänglich bekannt ist und weiterer Untersuchung bedarf.

Holotypus Männchen und Allotypus Weibchen von *Puffinus carneipes* Gould, Kalifornien, Meinertzhagen Coll. (Brit. Mus. London), Nr. 8196.

5. *Halipeurus mirabilis* THOMPSON, 1940  
Kennwirt: *Puffinus pacificus chlororhynchus*

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamt- länge (mm)	Länge der linken Paramere (mm)
♂♂ (2)	0,41—0,43	0,79—0,82	4,22—4,49	0,48—0,52
♀♀ (1)	0,43	0,76	4,32	

Wie in den vorhergehenden Fällen ist auch bei *H. mirabilis* in allererster Linie das Männchen der Träger der artspezifischen Besonderheiten, während sich das Weibchen in seiner morphologischen Ausgestaltung zwanglos in das für dies Geschlecht gültige Schema einfügt und bis auf die geringere Größe weitgehend mit den Weibchen der drei vorbehandelten Arten übereinkommt. Da diese charaktervolle Art bereits bei Gelegenheit ihrer Erstbeschreibung ausführlich dargestellt wurde, darf ich mich an dieser Stelle darauf beschränken, auf zwei ihrer Hauptkennzeichen hinzudeuten, die in Abb. 4 und 5a (männliches Kopulations-

organ und Abschluß des männlichen Abdomens) von mir skizziert worden sind. Außerdem verdient darauf hingewiesen zu werden, daß bei *H. mirabilis* nicht, wie dies sonst die Regel bei den *Halipeurus*-Arten ist, das 5., sondern das 4. sichtbare Abdominalsegment des Männchens das kürzeste Glied der flexiblen Zone bildet.

### 6. *Halipeurus diversus* (KELLOGG), 1896

Kennwirt: *Puffinus griseus*

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamtlänge (mm)	Länge des männlichen Kopulations- apparates (mm)	Parameren- länge (mm)
Population von <i>Puffinus griseus</i>					
♂♂ (3)	0,36—0,38	0,72—0,73	3,38—3,60	0,72	etwa 0,36
♀♀ (1)	0,43	0,75	4,13		
Population von <i>Puffinus tenuirostris</i>					
♂♂ (3)	0,38—0,39	0,70—0,73	3,40—3,51	0,73	0,34—0,36
♀♀ (12)	0,41—0,46	0,73—0,79	4,10—4,48		
Population von <i>Puffinus p. puffinus</i>					
♂♂ (4)	0,37—0,38	0,68—0,70	3,35—3,38	0,77	0,38—0,39
♀♀ (3)	0,39—0,41	0,70	3,79—3,92		

Im Gegensatz zu den großen, hochevoluierten Arten Nr. 2—5 der laufenden Übersicht bietet der kleinere, bei einigen Arten aus der näheren Verwandtschaft des *Puffinus puffinus* schmarotzende *H. diversus* insgesamt einfachere Bauverhältnisse dar. So weisen insbesondere die männlichen Antennen nicht die hervortretende tonnenförmige Auftreibung und erhebliche Verlängerung des 1. Gliedes auf, wie sie die genannten Arten auszeichnen. Das 1. Fühlerglied des *diversus*-Männchens ist zwar ebenfalls verlängert und nach der Mitte zu auch um ein wenig verdickt, wirkt aber im ganzen doch stabförmig und ist überdies bedeutend kürzer als die vorerwähnten Bildungen. Der in Abb. 6 skizzierte, relativ unkomplizierte Verhältnisse zeigende männliche Genitalapparat gehört einem Typus an, wie er sich in mannigfach abgewandelter Form bei einer ganzen Reihe von *Halipeurus*-Arten (und Arten verwandter Genera) findet. Die Population von *Puffinus p. puffinus* (und *Puffinus p. yelkouan*?) scheint etwas kleiner als die Nominatform zu sein und ein etwas längeres männliches Kopulationsorgan zu besitzen, stimmt aber in sonstigen taxonomisch bedeutsamen Einzelheiten mit der letzteren überein. Ich kann mich daher nicht entschließen, sie als besondere Art zu führen, möchte aber anheimgeben, ihr subspezifischen Rang zuzuerkennen. In diesem Falle müßte der Name *Halipeurus diversus hanáki* BALÁT, 1958 (mit *Puffinus p. yelkouan* als Kennwirt) zur Anwendung kommen.

### 7. *Halipeurus spadix* n. sp.

Kennwirt: *Puffinus opisthomelas*

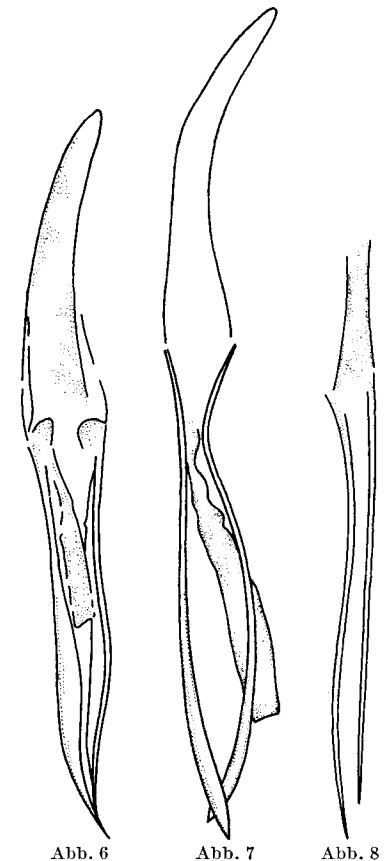
Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamtlänge (mm)	Länge des männlichen Kopulations- apparates (mm)	Parameren- länge (mm)
Population von <i>Puffinus opisthomelas</i>					
♂♂ (2)	0,34—0,36	0,68—0,72	3,26—3,37	etwa 0,79	0,43—0,45
♀♀ (1)	0,38	0,72	3,87		
Population von <i>Puffinus nativitatis</i>					
♂♂ (1)	0,36	0,68	3,28	—	0,44
♀♀ (3)	0,38—0,39	0,70—0,72	3,79—3,92		

Diese neue Art steht nahe bei *H. diversus*, dürfte aber im ganzen etwas kleiner als die Nominatform sein und sich durch einen längeren männlichen Kopulationsapparat auszeichnen, in welchen morphologischen Eigenheiten sie mit der *diversus*-Population von *Puffinus p. puffinus* übereinkommt. Unterschieden ist sie von allen *diversus*-Formen — die letztere nicht ausgenommen — durch den längeren männlichen Apparat (Abb. 7), insbesondere längere und schmalere Parameren und ein absolut und relativ längeres Mesosoma. Darüber hinaus finden sich weitere Differenzen in der Ausgestaltung des letzten männlichen Abdominalsegmentes, das bei *H. spadix* n. sp. verhältnismäßig kurz ist und

Abb. 6. *Halipeurus diversus* (KELLOGG) von *Puffinus p. puffinus*. Männlicher Kopulationsapparat

Abb. 7. *Halipeurus spadix* n. sp. von *Puffinus opisthomelas*. Männlicher Kopulationsapparat

Abb. 8. *Halipeurus falsus* EICHLER von *Pelcanoides urinatrix*. Männlicher Kopulationsapparat



am Hinterrande eine seichte konkave Einbuchtung besitzt. Bei *diversus* ist das Segment tiefer und trägt an Stelle der flachen Einbuchtung einen

deutlichen Einschnitt. Außerdem sind die beiderseits der Medianlinie eingepflanzten randständigen Endborstenpaare des Segmentes bei *H. spadix* n. sp. sehr viel schwächer entwickelt als bei *H. diversus*. Für die Herausstellung weiterer Unterschiede scheint es geraten, zunächst ein größeres Vergleichsmaterial abzuwarten. Dasselbe gilt für eine eingehendere Kennzeichnung der auf *Puffinus nativitatis* schmarotzenden Population, die ich hier vorläufig mit der von *Puffinus opisthomelas* kommenden, der ersteren zweifellos eng benachbart gestellten *Hali-peurus*-Bevölkerung vereinigt habe, ohne mich für ihre gänzliche Identität verbürgen zu können.

Holotypus Männchen und Allotypus Weibchen von *Puffinus opisthomelas* COUES, Kalifornien, Meinertzhagen Coll. (Brit. Mus. London), Nr. 12683 sowie ein weiteres Männchen mit den gleichen Daten Paratypoid.

#### 8. *Halipeurus intestatus* n. sp.

Kennwirt: *Puffinus therminieri therminieri*

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamtlänge (mm)	Länge des männlichen Kopulationsapparates (mm)	Paramerenlänge (mm)
Population von <i>Puffinus therminieri therminieri</i>					
♂♂ (1)	0,32	0,64	3,20	etwa 0,77	0,39
♀♀ (1)	0,36	0,68	3,74	—	—
Population von <i>Puffinus therminieri boydi</i>					
♂♂ (1)	0,32	0,66	3,15	—	—
♀♀ (1)	0,34	0,68	3,67	—	—

Die hier als neue Art eingeführte *Halipeurus*-Population von *Puffinus th. therminieri* schließt eng an die vorhergehende (*H. spadix* n. sp.) an, von der sie sich zunächst einmal durch ihre im ganzen geringeren Abmessungen unterscheiden dürfte. Dies gilt insbesondere für den sonst ähnlichen männlichen Kopulationsapparat. Von einer Benennung weiterer Unterscheidungsmerkmale (z. B. Form der Parameren [weniger gekrümmt?] und des letzten weiblichen Abdominalsegmentes) muß ich hier im Augenblick noch absehen, weil ich mir an Hand des sehr beschränkten Untersuchungsmaterials keine genügende Vorstellung von ihrer intraspezifischen Variabilität machen kann. Wenn es danach auch fraglich erscheinen könnte, ob die angeführten Kriterien für eine Artabtrennung ausreichen, so bleibt doch zu bedenken, daß die Formen des *diversus*-Kreises (Nr. 6—9 der laufenden Übersicht) morphologisch

alle sehr dicht beieinander stehen. Da aber der männliche Apparat als Hauptmerkmalsträger einen auch sonst weit verbreiteten, generalisierten Typus verkörpert, darf man wohl nicht ohne weiteres davon ausgehen, daß morphologische Ähnlichkeit im vorliegenden Falle mit enger Verwandtschaft gleichzusetzen ist. Trotzdem sollte man sich des Provisorischen der Aufgliederung des Formenkreises solange bewußt bleiben, bis von allen gedachten Populationen ausreichende Einsammlungen zusammengebracht und untersucht worden sind.

Zwei Exemplare von *Puffinus therminieri boydi* (s. oben) führe ich trotz geringfügiger Abweichungen (Parameren kürzer und Längenunterschied zwischen linker und rechter Paramere beträchtlicher als bei typischen Stücken?) vorläufig zu dieser Art, der sie jedenfalls relativ am nächsten kommen; das gleiche gilt für zwei weitere Exemplare von *Puffinus assimilis* subsp. aus England.

Holotypus Männchen und Allotypus Weibchen von *Puffinus therminieri therminieri* LESSON („*Puffinus audubonii*“), Barbados, 9. 5. 1898, Coll. Brit. Mus. London (ex Coll. J. Waterson, B. M. 1930—232).

Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei gleich bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen, daß dies nicht das erste Mal ist, daß *Halipeurus*-Material von *Puffinus therminieri* einer wissenschaftlichen Beurteilung unterworfen wird. So hatten die Typenexemplare unserer neuen Art laut Etikettenaufschrift bereits L. HARRISON vorgelegen, der sie allerdings fälschlich mit KELLOGG'S *H. diversus* (Nr. 6) identifizierte; dasselbe taten KELLOGG u. KUWANA (1902) mit Material von *Puffinus therminieri subalaris* von den Galapagos-Inseln. Ihr in der gleichen Arbeit auf ein abweichendes *Halipeurus*-Pärchen vom gleichen Wirt gegründeter „*Lipeurus diversus major* var. nov.“ besitzt als objektives Homonym (vgl. HOPKINS & CLAY, Check List of the Genera and Species of Mallophaga, p. 164) keine nomenklatorische Existenz; zudem läßt die Kennzeichnung der neuen Form erkennen, daß es sich bei den in Rede stehenden beiden Stücken um Angehörige eines ganz anderen, offensichtlich wirtsfremden Artenkreises handelt, die auf dem Wege des „Überlaufens“ auf den genannten Wirt gelangt sein dürften.

#### 9. *Halipeurus subclavus* n. sp.

Kennwirt: *Puffinus therminieri* (?*persicus*)

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamtlänge (mm)	Länge des männlichen Kopulationsapparates (mm)	Paramerenlänge (mm)
♂♂ (1)	0,28	0,59	2,95	etwa 0,72	0,38
♀♀ (1)	0,32	0,64	3,53	—	—

Ähnlich dem vorigen, aber kleiner. Parameren gerade. Das weibliche Endsegment nicht, wie bei *intestatus* n. sp., hinten auf ganzer Breite dreieckig ausgeschnitten, sondern annähernd geradlinig („stumpf beschnitten“ mit kleiner medianer Ausnehmung).

Holotypus Männchen und Allotypus Weibchen von *Puffinus lherminieri* subsp. (?*persicus* HUME), Malediven, N. Male Atoll, 23. 1. 57, W. W. PHILLIPS leg., Brit. Mus. London 1957—283.

Ich würde nicht überrascht sein, wenn die künftige Untersuchung eines umfangreicheren, alle möglichen Zwischenformen berücksichtigenden Insektenmaterials die Notwendigkeit dartun würde, die hier als gesonderte Arten geführten Einheiten (Nr. 7—9) als konspezifisch zu betrachten. Vorläufig erscheinen mir die morphologischen Abstände jedoch (noch) zu groß, um einen derartigen Schritt befürworten zu können.

#### 10. *Halipeurus falsus* EICHLER, 1949

Kennwirt: *Pelecanoides garnotii*

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamt- länge (mm)	Parameren- länge (mm)
------------------------	--------------------	-------------------	--------------------------	-----------------------------

##### Population von *Pelecanoides urinatrix*

♂♂ (1)	0,30	0,57	2,52	0,34
♀♀ (3)	0,35—0,36	0,61—0,64	3,01—3,26	

Wie ich bereits im 1. Teil meiner Arbeit darlegte, läßt sich die systematische Sonderstellung der Gattung *Pelecanoides* aus den *Halipeurus*-Befunden nicht begründen. Die bei *Pelecanoides* lebenden *H.*-Formen stehen verhältnismäßig dicht bei den auf *Puffinus* schmarotzenden Arten der *diversus*-Gruppe, obschon sich eine ganze Reihe im einzelnen weniger ins Auge fallender Unterschiede namhaft machen läßt (Form der Clypealsignatur und Abdominalpleurite, Ausdehnung der wabig strukturierten Körperbedeckung, Einzelheiten des männlichen Kopulationsapparates usw.). Von den unmittelbar vorhergehenden Arten unterscheidet sich *H. falsus* überdies durch geringere Körpergröße, relative Stumpfköpfigkeit und sehr zarte Parameren (vgl. Abb. 8), zwischen denen ich an Hand des einzigen mir vorliegenden Totalpräparates ein Mesosoma mit Sicherheit nicht nachweisen konnte. Da mir kein Material vom Kennwirt zur Verfügung stand, habe ich meine vier Exemplare mit typischen *falsus*-Stücken nicht vergleichen können; ihre Einreihung erfolgt daher unter Vorbehalt, und zwar um so mehr, als EDWARDS (in litt.) im Begriff steht, die von *Pelecanoides urinatrix* kommende Population als neue Subspezies (*Halipeurus falsus pacificus*) zu beschreiben.

#### 11. *Halipeurus pelagicus* (DENNY), 1842

Kennwirt: *Hydrobates pelagicus*

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite (mm)	Kopflänge (mm)	Gesamt- länge (mm)	Länge der männlichen Antennen (mm)
------------------------	--------------------	-------------------	--------------------------	---------------------------------------------

##### Population von *Hydrobates pelagicus*

♂♂ (1)	0,31	0,68	3,13	0,30
♀♀ (1)	0,38	0,73	3,76	

##### Population von *Oceanodroma leucorhoa*

♂♂ (1)	0,29	0,70	3,24	0,30
--------	------	------	------	------

##### Population von *Oceanodroma tethys kelsalli*

♂♂ (2)	0,30	0,72	3,29—3,31	0,30—0,32
♀♀ (3)	0,37—0,40	0,73—0,76	3,85—4,04	

##### Population von *Oceanodroma c. castro*

♂♂ (2)	0,32	0,70—0,72	3,33—3,40	0,30—0,32
♀♀ (1)	0,40	0,77	4,13	

##### Population von *Pelagodroma marina (marina u. hypoleuca)*

♂♂ (3)	0,30—0,32	0,70—0,72	3,03—3,13	0,32
♀♀ (3)	0,38—0,39	0,73—0,77	3,58—3,76	

##### Population von *Oceanodroma m. melania*

♂♂ (5)	0,30—0,32	0,72—0,73	3,33—3,49	0,32—0,34
--------	-----------	-----------	-----------	-----------

##### Population von *Oceanodroma monorhis socorroensis*

♂♂ (6)	0,30—0,32	0,72—0,73	3,28—3,40	0,32—0,34
♀♀ (4)	0,41—0,42	0,76—0,79	3,96—4,05	

##### Population von *Oceanodroma m. markhami*

♂♂ (3)	0,30—0,32	0,72—0,73	3,31—3,38	0,34
--------	-----------	-----------	-----------	------

##### Population von *Oceanodroma hornbyi*

♂♂ (1)	0,32	0,75	3,47	0,34
--------	------	------	------	------

##### Population von *Oceanites oceanicus*

♂♂ (1)	0,30	0,73	3,37	0,34
♀♀ (1)	0,38	0,73	3,81	

##### Population von *Halocyptena microsoma*

♂♂ (1)	0,34	0,74	3,48	0,35
--------	------	------	------	------

##### Population von *Fregatta grallaria* (Inaccessible Isl.)

♂♂ (1)	0,35	0,77	3,49	0,36
♀♀ (2)	0,40	0,79	3,87—3,90	

Über die den „*Synnautes*“-Typ der Sturmschwalben vom „*Halipeurus*“-Typ der übrigen Sturmvoegel unterscheidenden Kriterien ist das Notwendigste bereits im 1. Teil dieser Arbeit gesagt worden. Für eine nähere Kennzeichnung der Formengruppe sei auf die Habitusbilder in Abb. 9a und b und auf die Skizze des männlichen Kopulationsorgans des *Halipeurus pelagicus* in Abb. 10 verwiesen.

Trotz mehrfacher eingehender Durchmusterung des vorstehend angeführten Materials, das, wie bereits die Maßangaben zeigen, durchaus Unterschiede zwischen den einzelnen Populationen aufweist, kann ich mich nicht entschließen, innerhalb des in Rede stehenden Formenkomplexes mehr als eine Spezies anzuerkennen. Wir haben es hier mit

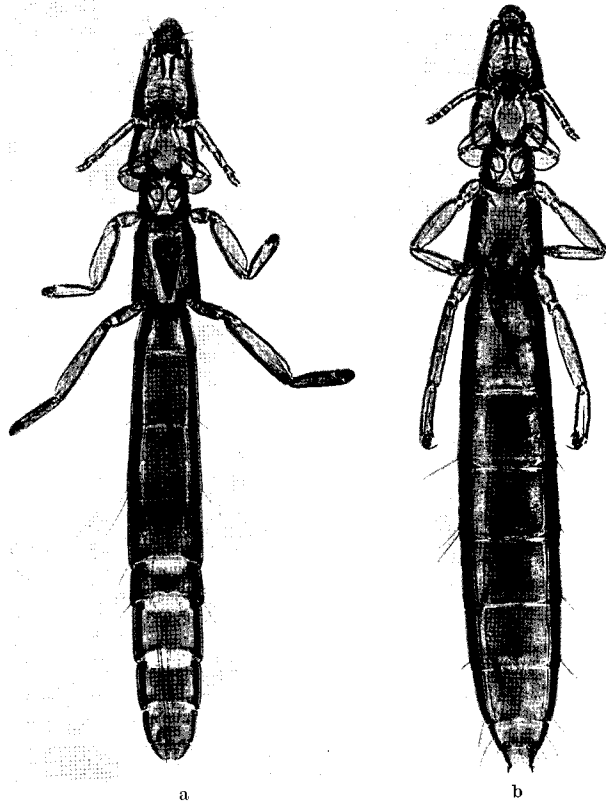


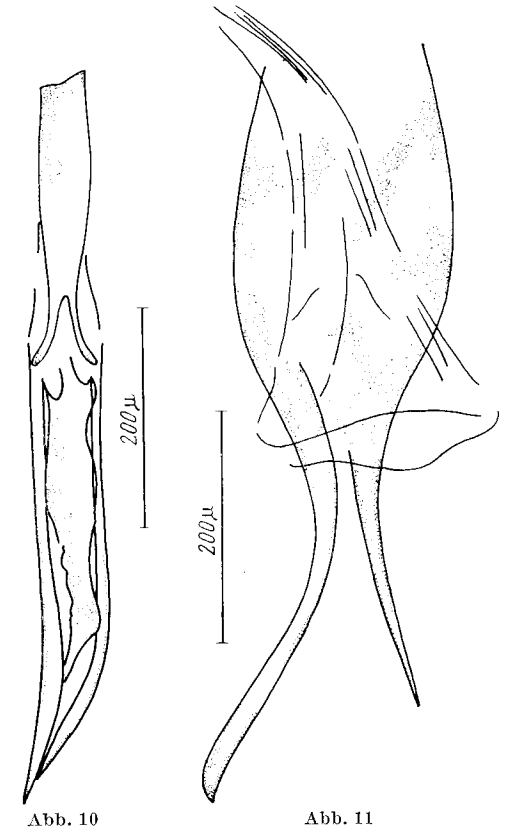
Abb. 9a u. b. *Halipeurus pelagicus* (DENNY) von *Oceanites oceanicus*.  
a Männchen, b Weibchen

einem jener, dem Taxonomen gelegentlich immer wieder vorkommenden Fälle zu tun, in denen sich die Endglieder einer Variationsreihe sehr leicht und säuberlich voneinander trennen lassen, das Vorhandensein verbindender Zwischenformen ein solches Vorgehen aber ausschließt oder doch so wenig sinnvoll erscheinen läßt, daß man besser davon absieht. Relativ am weitesten dürfte die Population von *Fregatta gallaria* von der auf *Hydrobates* schmarotzenden Nominatform abrücken, und zwar nicht nur durch ihre erheblichere Körpergröße, insbesondere die merklich längeren Fühler des Männchens, sondern auch dadurch, daß die bei der

Nominatform in kräftige Dornen umgewandelten Endborsten des letzten weiblichen Abdominalsegmentes bei der *gallaria*-Population in ihrer wohl ursprünglichen Form erhalten geblieben sind. Auch im Bereiche der männlichen Genitalien finden sich bei den von verschiedenen Wirten kommenden Populationen kleine Unterschiede, die aber meines Erachtens nicht ausreichen, um eine subspezifische oder gar spezifische Abtrennung zu begründen. Nach dem Gesagten bedarf es keiner besonderen Erläuterung, um zu verstehen, daß *H. subangusticeps* (PLAGET), 1880 von *Oceanodroma leucorhoa* und *H. languidus* (KELLOGG u. KUWANA), 1902 von *Oceanites gracilis galapagoensis*, welchen letzteren ich freilich nur nach der Beschreibung kenne, in die (subjektive) Synonymie von *H. pelagicus* (DENNY) einrücken müssen. *H. exiguus* (KELLOGG u. KUWANA), 1902, ebenfalls von *Oceanites gracilis galapagoensis*, gründet sich,

Abb. 10. *Halipeurus pelagicus* (DENNY) von *Oceanodroma monorhis socorroensis*.  
Männlicher Kopulationsapparat

Abb. 11. *Halipeurus raphanus* n. sp. von *Oceanodroma macrodactyla*.  
Männlicher Kopulationsapparat



wie Beschreibung und Abbildung erkennen lassen, auf jugendliche Exemplare und dürfte mit *H. languidus* identisch sein.

### 12. *Halipeurus raphanus* n. sp.

Kennwirt: *Oceanodroma macrodactyla*

Geschlecht	Kopfbreite	Kopflänge	Gesamtlänge	Breite x Länge des 1. männlichen Antennengliedes (mm)
(Anzahl)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
♂♂ (1)	0,50	0,98	4,87	0,125 x 0,250



Diese in ihren körperlichen Abmessungen die größten Arten der Gattung erreichende neue Spezies ist nicht eigentlich neu, sondern bereits von CLAY (1940) nach ihren hervortretendsten Merkmalen charakterisiert und abgebildet, aber nicht benannt worden. Mit *Halipeurus pelagicus* verbinden sie keinerlei nähere Beziehungen, wie denn überhaupt ihre Unterbringung in der Gattung *Halipeurus* nicht ohne Bedenken erfolgt und nur dann vertretbar erscheint, wenn man den Gattungsbegriff ausnahmsweise weit fassen will. Ohne an dieser Stelle näher auf die generische Einreihung unserer neuen Art einzugehen, sei hier doch soviel gesagt, daß die fehlende seitliche Unterbrechung der Marginalcarina, d.h. deren Zweiteilung in Prä- und Postmarginalcarina, es ausschließt, ihr eine Stellung innerhalb der Gattung *Halipeurus* s. str. zu geben und eher an eine verwandtschaftliche Verbindung zu bestimmten *Philoceanus*-Arten (*robertsi*, *annulliventris*, *garrodiae*) denken läßt. Allerdings sollte der taxonomische Wert dieses Merkmals nicht überschätzt werden, weil sich gerade bei den *Halipeurus*-Formen der Sturmschwalben in der Beziehung Übergänge finden.

Die relative Massigkeit des Kopfes und die mächtig entwickelten männlichen Greifantennen stehen in auffälligem Gegensatz zu den entsprechenden, vergleichsweise zierlichen Bildungen der *pelagicus*-Formen, während die Konfiguration der Kopfbänder bis auf die oben erwähnte Ausnahme dem „*Synnautes*“-Typ entspricht. Typisch für die *Halipeurus*-Arten der Sturmschwalben ist auch die bei *H. raphanus* n. sp. vor allem auf Pterothorax und Abdomen längs der Körperseiten auftretende wabige Struktur der Cuticula. In der starken Verkürzung des 5. (sichtbaren) Hinterleibssegmentes des Männchens stimmt unsere neue Art mit der Mehrzahl der *Halipeurus*-Arten überein. Der kräftig chitinierte männliche Genitalapparat findet sich in Abb. 11 skizziert, die, wie die meisten entsprechenden Darstellungen der vorliegenden Arbeit nach einem Totalpräparat angefertigt werden mußte und sich infolgedessen für die korrekte Wiedergabe gewisser Feinheiten nicht verbürgen kann. Der Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes ist flach gebuchtet.

*Halipeurus raphanus* n. sp. ist bisher nur in einem einzigen männlichen Exemplar bekanntgeworden, das zugleich den Holotypus der Art bildet (Mexico, Meinertzhagen Coll. [Brit. Mus. London], Nr. 12673). Da der Wirtsvogel *Oceanodroma macrodactyla* W. E. BRYANT von Guadalupe Island, Niederkalifornien, als ausgestorben gilt, sind die Aus-sichten gering, in Zukunft noch weiteres *raphanus*-Material, insbesondere auch Weibchen, zu erhalten, es sei denn, die Art besäße eine weitere hospitale Verbreitung oder *Oceanodroma macrodactyla* wäre nicht der eigentliche Wirt.

### *Halipeurus (Synnautes) nesofregettae* EDWARDS (MS)

Kennwirt: *Nesofregetta albigularis*

Wie *Halipeurus raphanus* n. sp. ist auch diese Art bereits von CLAY (1940) flüchtig gekennzeichnet und abgebildet, nicht jedoch benannt worden. Da ich sie selber nicht gesehen habe, erwähne ich sie hier lediglich der Vollständigkeit halber unter dem Namen, unter dem EDWARDS sie in seiner (bisher noch unveröffentlichten) Liste aufgeführt und beschrieben hat. Das schon von CLAY hervorgehobene Merkmal (Dorsalcarinen bis zu den Mandibeln zurückreichend) deutet an, daß es sich bei „*Halipeurus nesofregettae* EDWARDS“ um keine typische „*Synnautes*“-Form, sondern wie im Falle *raphanus* n. sp., um eine relativ isoliert stehende, nach Maßgabe ihrer hospitalen Verbreitung scheinbar wenig erfolgreiche Sonderbildung handelt.

### Zusammenfassung

Die vorstehende Bearbeitung berücksichtigt insgesamt zwölf *Halipeurus*-Arten, von denen sechs neu beschrieben werden. Unter ihnen nimmt *H. angusticeps* (Nr. 1 der laufenden Übersicht) insofern eine Sonderstellung ein, als seine hospitalen Verhältnisse noch weiterer Aufklärung bedürfen. Nr. 2—5 (*abnormis*, *gravis*, *priapululus* und *mirabilis*) sind hochevoluierte, große Arten, die keine näheren Beziehungen zu der bei *Puffinus* s. str. schmarotzenden *diversus*-Gruppe (Nr. 6—9) erkennen lassen. Dieser parasitologische Befund entspricht insofern ganz den Vorstellungen der ornithologischen Systematik, als auch diese für die Wirtsvögel der genannten Arten (Nr. 2—5) eine separate, *Puffinus puffinus* und seinen nächsten Verwandten keineswegs sonderlich genäherte Stellung annimmt, was in der Begründung eigener Genera (*Calonectris* für *diomedea*, *Ardenna* für *gravis*, *Thyellodroma* für *pacificus*) seinen Ausdruck gefunden hat. In der Gattung *Calonectris* steht neben *diomedea* freilich auch *leucomelas* und in der Gattung *Thyellodroma* außer *pacificus* noch *bulleri*, da mir aber von den an zweiter Stelle genannten Arten kein *Halipeurus*-Material vorliegt, kann ich über die Berechtigung dieser Gruppierungen aus parasitologischer Sicht nicht urteilen. Im Falle des *Puffinus gravis* plädiert der *Halipeurus*-Befund allerdings für die Annahme einer, ornithologischerseits in dieser Eindeutigkeit nicht angezeigten verwandtschaftlichen Verbindung zu *Puffinus carneipes*, welcher letztere möglicherweise wiederum engere Beziehungen zu *Puffinus creatopus* unterhält (KURODA 1954). Zugunsten näherer Affinitäten zwischen *Puffinus creatopus* und *P. gravis* haben sich aber bereits MATHEWS & IREDALE (1915) sowie MATHEWS (1934) ausgesprochen, so daß sich ornithologischer und parasitologischer Befund durchaus miteinander in Einklang bringen ließen, wenn man *P. creatopus*, von dem ich leider kein *Halipeurus*-Material untersuchen konnte, als eine Art verbindenden Zwischengliedes zwischen *P. gravis* und *P. carneipes* betrachten darf.

Die Arten des *diversus*-Komplexes (Nr. 6—9) weisen zunächst einmal auf die unmittelbare Zusammengehörigkeit der Wasserscherer *Puffinus p. puffinus*, *P. griseus* und *P. tenuirostris* als Wirte des *Halipeurus diversus* hin. Dieser Befund stimmt mit den herkömmlichen ornithologischen Anschauungen insofern überein, als *P. griseus* und *P. tenuirostris* wohl seit jeher als enger miteinander verwandt betrachtet werden (Subgenus *Neonectris*) und *P. puffinus* mit seinen Unterarten ihnen gewöhnlich unmittelbar an die Seite gestellt wird (nach KURODA [1954] bildeten *Neonectris* und *Puffinus* s. str. überhaupt nur zwei Artengruppen innerhalb der gleichen Untergattung). In die (nach ornithologischem Urteil engste, nach Maßgabe des parasitologischen Untersuchungsergebnisses nicht ganz so enge) Nachbarschaft des *Puffinus puffinus* gehören sodann neben *P. opisthomelas* und *P. nativitatis* auch *P. lherminieri* und *P. assimilis* mit ihren zahlreichen Unterarten. Hierbei verdient darauf hingewiesen zu werden, daß *P. opisthomelas* parasitologisch viel enger mit *P. lherminieri* als mit *P. puffinus* verbunden ist, obwohl MURPHY (1952) sowohl wie KURODA (1954), nicht jedoch PETERS (1931), *P. opisthomelas* als eine Unterart des *P. puffinus* betrachten möchten. Ich hebe diesen Sachverhalt hervor, weil sich auch der *Trabeculus*-Befund (TIMMERMANN 1959) für das Bestehen einer unmittelbaren genetischen Beziehung zwischen *Puffinus opisthomelas* und *Puffinus lherminieri* ausspricht, während die parasitologisch eindeutig angezeigten Affinitäten des *P. opisthomelas* zu *P. p. puffinus* nicht ganz so enger Natur sein dürften.

Daß *Halipeurus falsus* von *Pelecanoides* (Nr. 10) verhältnismäßig dicht an die Arten der *diversus*-Gruppe anschließt, ein Umstand, der in gleicher Weise echte Verwandtschaft der Wirte, Parallelentwicklung oder Sekundärbesiedlung anzeigen könnte, habe ich bereits zu Beginn des 1. Teiles der vorliegenden Arbeit (Z. f. Parasitenkunde 20, 317—334, 1960) ausgeführt.

Im Gegensatz dazu verkörpern die „*Synnautes*“-Formen der Sturmschwalben innerhalb der Gattung *Halipeurus* einen recht markanten, im 1. Teile meiner Bearbeitung näher gekennzeichneten Sondertypus (vgl. Abb. 9a und b), der nach der 1. parasito-phyletischen Korrelationsregel auch den Wirtsvögeln eine relativ selbständige, wohl abgegrenzte Stellung gibt. Um so auffälliger muß es erscheinen, daß die morphologischen Abstände zwischen den einzelnen *Halipeurus*-Populationen der *Oceanodroma*- sowohl wie der *Oceanites*-Gruppe meines Erachtens in keinem Falle groß und bedeutsam genug sind, um nomenklatorisch fixiert zu werden, weshalb ich alle Populationen trotz nicht zu übersehender Unterschiede unter einem einzigen Artnamen, *Halipeurus pelagicus* (DENNY), vereinigt habe. Wie diese verhältnismäßig große Uniformität der „*Synnautes*“-Formen erklärt werden könnte und welche

Rückschlüsse sich daraus auf die Stammesgeschichte der Sturmschwalben ziehen ließen, soll hier nicht weiter erörtert werden, zumal bei einer *Oceanodroma*-Art auch eine gänzlich aus dem Rahmen fallende neue Riesenform (Nr. 12) gefunden wurde, die sich zunächst jeder sinnvollen biologischen Einordnung widersetzt. Vielleicht klärt sich durch fernere Beobachtungen über die hospitale Verbreitung dieses Formenkreises auch der „Status“ der möglicherweise durch Wechselbeziehungen mit ihm verbundenen „*Synnautes*“-Formen auf.

### Literatur

- CLAY, T.: Anoplura. British Graham Land Expedition 1934—1937. Sci. Rep. I, 295—318 (1940).
- KELLOGG, V. L., and S. I. KUWANA: Papers from the Hopkins Stanford Galapagos Expedition, 1898—1899. X. Entomol. Res. (8). Mallophaga from birds. Proc. Washington Acad. Sci. 4, 457—499 (1902).
- KURODA, N.: On the classification and phylogeny of the order Tubinarae, particularly the Shearwaters (*Puffinus*). Tokyo 1954.
- MATHEWS, G. M.: A check-list of the order Procellariiformes. Nov. Zool. 39, 151—206 (1934).
- , and T. IREDALE: On some Petrels from the North-East Pacific Ocean. Ibis, III, ser. 10, 572—609 (1915).
- MURPHY, R. C.: The Manx Shearwater, *Puffinus puffinus*, as a species of world-wide distribution. Amer. Mus. Novitates No 1586 (1952).
- PETERS, J. L.: Check-list of birds of the world, vol. I. Cambridge, Mass. 1931.
- PIAGET, E.: Les Pédiiculines. Leiden 1880.
- THOMPSON, G.: Three new genera of Mallophaga. Ann. Mag. nat. Hist., X. s. 18, 40—43 (1936).
- TIMMERMANN, G.: Taxonomie und hospitale Verbreitung der Mallophagengattung *Trabeculus* Rudow, 1866. Z. Parasitenk. 19, 485—502 (1959).

Dr. habil. GÜNTER TIMMERMANN, Hamburg 39, Alsterdorfer Str. 98