

FAUNA ISLANDICA

MISCELLANEOUS PAPERS ON ICELANDIC ZOOLOGY

No. 1

Reykjavik, March 10, 1950

Leiftur H.F.

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER EKTOPARASITEN- FAUNA ISLÄNDISCHER SÄUGETIERE UND VÖGEL 3. MITTEILUNG.

Fortgesetzte Untersuchungen an isländischen Kletterfederlingen.

Von G. Timmermann.

Mit 5 Abbildungen im Text nach Zeichnungen des Verfassers.

Die nachstehend mitgeteilten Befunde könnten im Gegensatz zu meinen, unter dem gleichen Titel publizierten Arbeiten des Vorjahres den Eindruck erwecken, dass die phylogenetische Fragestellung zu gunsten einer rein deskriptiven Behandlung des Stoffes zurückgetreten sei. Diese Änderung in der wissenschaftlichen Blickrichtung ist indessen nur eine scheinbare, durch die von faunistischen Gesichtspunkten bestimmte Zusammensetzung des Materials bedingte, das eine Reihe einzelner, in verschiedene Genera gestellte Arten und Formen umfasst und für eine vergleichende, auf die Klarlegung verwandtschaftlicher Beziehungen abzielende Untersuchung im Sinne meiner früheren Arbeiten wenig geeignet ist. Wo, wie bei den besprochenen Singvogelparasiten, eine vergleichende Betrachtung innerhalb enger Grenzen möglich war, sind auch stammesgeschichtliche Fragen zum mindesten berührt worden; so findet sich die enge Zusammengehörigkeit der Singvögel, dieses offenbar jüngsten Sprosses am Vogelstamme, durch das Vorkommen einer und derselben Schmarotzerart bei verschiedenen Singvogel-, „Familien“ an Hand meines Materials ebenso bestätigt, wie die bemerkenswerte Sonderstellung der Rabenvögel, die sich parasitologisch u. a. in der Gattung *Philopterus* (gegenüber *Docophorulus* bei allen übrigen Singvögeln) ausdrückt.

Den Kollegen Miss Th. Clay (Britisches Museum London) und Mr. G. H. E. Hopkins (Museum Tring) bin ich für Auskünfte und Überlassung von Vergleichsmaterial zu grossem Dank verpflichtet.

1. *Craspedonirmus colymbinus* (Denny), 1842.

Material: 10 ♂♂, 13 ♀♀, Höfn (Hornafj.), 18.6.49, von *Colymbus stellatus*.

Masse:	Kopfbreite	Kopflänge	Kopfindex	Gesamtlänge
♂♂	0,52—0,57	0,49—0,57	0,97—1,06	1,67—1,89
♀♀	0,57—0,62	0,56—0,61	1,00—1,06	1,96—2,35

Eichlers (1941) Einreihung dieser Gattung in die von ihm gegründete Familie *Degeeriellidae* dürfte wohl mehr provisorischer Natur sein, wie denn die Trennung der *Degeeriellidae* von den *Philopteridae* sensu Eichler überhaupt etwas Gezwungenes hat, da die für die systematische Einordnung verwertbaren Merkmale zwischen beiden Gruppen in hohem Masse auswechselbar sind, was die enge blutsverwandtschaftliche Zusammengehörigkeit des in Rede stehenden Formenkomplexes beweist. Das charakteristische männliche Kopulationsorgan von *Cr. colymbinus*

ist von mir in Abb. 1 wiedergegeben worden. — Von diesem Federling las ich nicht weniger als 829 Exemplare von einem Sterntaucher ab, ohne damit mehr als einen Teil (wiewohl anscheinend den grösseren) der vorhandenen Tiere erfasst zu haben. Der Vogel wurde im Hafen von Höfn (Hornafj.) vom Boot aus mit einem Ruder erschlagen; ich vermute daher, dass er krank gewesen ist. — Gattung und Art sind neu für Island.

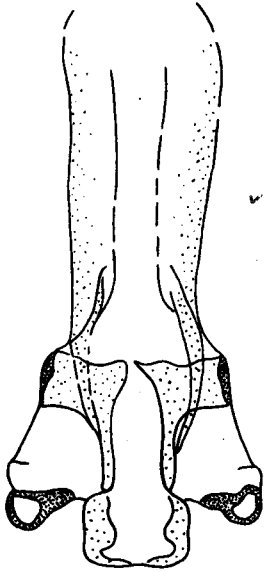


Abb. 1. *Craspedonirmus colymbinus* (Denny) bei *Colymbus stellatus*. Männliches Genitale.

als *Craspedonirmus* (vergl. Abb. 2). Höchstwahrscheinlich beziehen sich die aus meiner Sammlung stammenden „unerklärlichen“ *Nirmus*-Funde Overgaards (1942), „die nicht in das Kélersche Genus *Brüelia* gehören“, ebenfalls auf *P. albiventris*. — Gattung und Art sind neu für Island.

3. *Kélerinirmus rufus* (Nitzsch in Burmeister), 1838.

Material: 3 ♂♂, 2 ♀♀, Bær (Hrútafj.), 2.6.35, von *Falco columbarius subaeson*,

10 ♂♂, 6 ♀♀, Sandskeið, 8.10.49, von *Falco rusticolus islandus*.

Masse:	Kopfbreite	Kopflänge	Kopfindex	Gesamtlänge
a. Exemplare von <i>Falco columbarius</i>				
♂♂	0,37—0,39	0,45—0,48	0,81—0,84	1,69—1,84
♀♀	0,41—0,42	0,50—0,52	0,82	1,94—2,01
b. Exemplare von <i>Falco rusticolus</i>				
♂♂	0,41—0,42	0,48—0,51	0,81—0,85	1,79—1,94
♀♀	0,45—0,47	0,52—0,54	0,84—0,90	2,01—2,28

Durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Kollegen G. H. E. Hopkins (Tring) hatte ich die Möglichkeit, meine Stücke vom Jagdfalken und Merlin mit der Nominatform vom Turmfalken zu vergleichen. Die Erstgenannten stimmen in der Grösse ungefähr mit den Exemplaren vom Turmfalken überein, zeigen aber im ganzen vielleicht eine stärkere Tendenz, einen abgestumpften, breit trapezförmigen Vorderkopf auszubilden, während dieser bei typischen Exemplaren der Art (von *Falco*

tinnunculus) etwas schmaler zulaufend und im Stirnteil kräftiger gerundet erscheint. Ob und inwieweit dies Merkmal konstant ist bzw. zur Begründung einer subspezifischen Abtrennung der *rusticolus*-Form ausreicht, lässt sich wohl erst an Hand eines umfangreicheren Materials entscheiden; da ich andere, durchgreifende Unterschiede zwischen den beiden Formen nicht anzugeben wüsste, möchte ich es vorläufig auf alle Fälle für angezeigt halten, *K. rufus fasciatus* Rudow mit einem Fragezeichen zu versehen.

Etwas deutlicher als *fasciatus* Rudow vom Jagdfalken ist die Form vom Merlin gekennzeichnet, die jenem zwar ausserordentlich ähnlich, zugleich aber merklich kleiner ist, wie dies der Harrison'schen Regel entspricht. Ich wende auf sie den Namen *K. rufus nitzschi* (Giebel) unter gleichzeitiger Festlegung auf *Falco columbarius* als Kennwirt an.¹⁾

Schliesslich sei hier noch ein Wort über das Verhältnis des *K. rufus* zu *K. fuscus* (Denny), 1842 (nec *fuscus* Nitzsch) = *Nirmus socialis* Giebel von *Circus aeruginosus* angefügt, von welchem letzteren ich dank der Güte G. H. E. Hopkins' ebenfalls einige Exemplare untersuchen konnte. Nach Giebel steht die Art dem *rufus* so sehr nahe, dass die Vermutung aufkommen könnte, es möchte sich bei *K. rufus* und *K. fuscus* (Denny) um Rassen einer und derselben Art handeln, was bedeutende nomenklatorische Folgen nach sich ziehen würde. Indessen lässt sich eine solche Vereinigung nicht ohne Zwang durchführen. *K. fuscus* (Denny) besitzt zwar die charakteristische tiefe Einkerbung in der 1. und 2. abdominalen Querbinde wie *K. rufus*, zugleich ist aber auch die mediane Durchbrechung des limbis zygomaticus kräftig angedeutet, womit die Art sich *K. giebeli* (Hopkins), syn. *K. fuscus* (Nitzsch) vom Mäusebussard nähert. Mit Rücksicht auf diese vermittelnde Stellung zwischen den beiden Formenkreisen wäre es wahrscheinlich am zweckmässigsten, sie weiterhin im Range einer selbständigen Spezies zu belassen. — Gattung und Art sind neu für Island.

4. *Brüelia inornata* n. sp.

Material: 15 ♀♀, Reykjavik, 11.4.35, von *Turdus musicus coburni*.

Masse:	Kopfbreite	Kopflänge	Kopfindex	Gesamtlänge
♀♀	0,32—0,34	0,34—0,39	0,81—0,96	1,62—1,79

Die hier zu kennzeichnende neue Form von der isländischen Rotdros-

1) Die von Giebel (Ins. Ep., p. 124—125) herausgestellten Unterschiede in der Beborstung des Thorax finde ich allerdings nicht bestätigt.

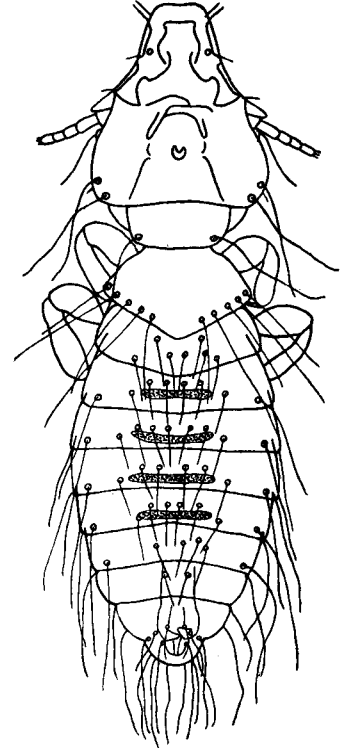


Abb. 2. *Penenirmus albiventris* (Scop.) bei *Troglodytes tr. islandicus*. Dorsales Habitusbild des Männchens.

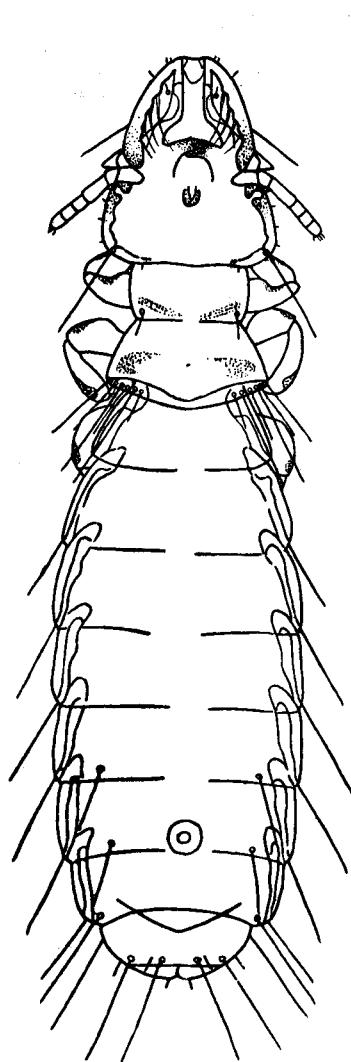
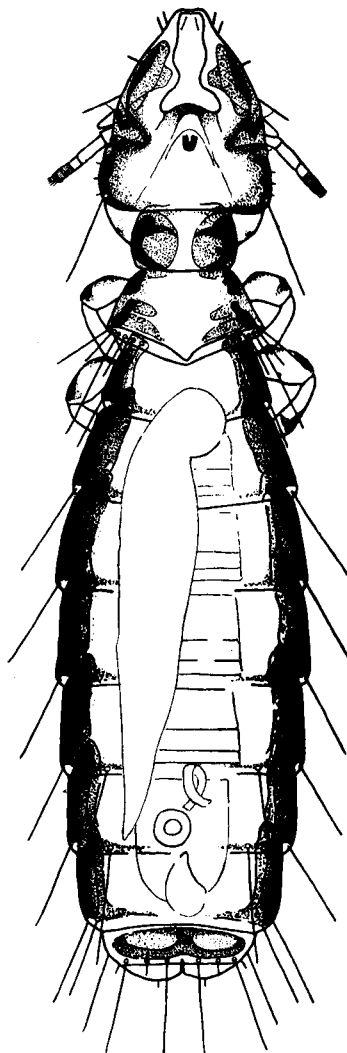


Abb. 3. *Brüelia inornata* n. sp. bei *Turdus musicus coburni* (links) und *Brüelia corydalla* n. sp. bei *Anthus pratensis* (rechts). Gesamtansicht der Weibchen.

sel steht *Brüelia rossittensis* ausserordentlich nahe, sowohl was die allgemeinen Körperformen und -proportionen, als auch was Anordnung, Anzahl und Länge der Borsten anbelangt. Doch will ich hier anmerken, dass ich bei meinen Exemplaren am Hinterrande des Pterothorax an jeder Seite durchweg nur 6 und nicht, wie bei *rossittensis*, 7 Borsten eingepflanzt fand. Auch in der Körpergrösse scheint *inornata* mit *ros-*



sittensis einigermaßen übereinzustimmen, doch wird die Ausmessung dieser letzteren Art sehr verschieden angegeben. So ergeben sich unter Zugrundelegung der Kélerschen Zeichnung (1936, p. 259, Fig. 1) grössere Gesamtlängenmasse, bei Benutzung der Piagetschen Angaben (dessen *N. brachythorax* nach Kéler mit *rossittensis* identisch ist) dagegen wesentlich kleinere Masse als bei meinen Stücken. Das Hauptcharakteristikum der neuen Art ist jedenfalls das Fehlen aller dunklen Dekorationsfarben; das ganze Tier ist durchsichtig gelblich-weiss gefärbt und zeigt nur hier und dort, wie im Bereiche der Kopfumrandung und des Thorax stellenweise eine etwas intensivere Gelbtönung (s. Abb. 3).

In die Nähe der neuen Form gehört wohl auch der Drosselparasit *Nirmus intermedius* Nitzsch in Glebel und Dennys *N. iliaci*, ja ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass *Br. inornata* späterhin als Unterart zu einer dieser bereits bekannten Arten geführt werden wird. Identisch ist sie aber kaum mit ihnen, da sich alle in Betracht kommenden Arten durch mehr oder weniger ausgeprägte dunkle Randdekorationen auszeichnen, die bei *inornata* fehlen. — Holotypus ♀, Reykjavik, 11.4.1935, unter Kat. Nr. 25 in meiner Sammlung.

5. *Brüelia corydalla* n. sp.

Material: 2 ♀ ♀, Höfn (Hornafj.), 6.5.49, von *Anthus pratensis*.

Masse:	Kopfbreite	Kopflänge	Kopfindex	Gesamtlänge
♀ ♀	0,32	0,38	0,85	1,81—1,89

Diese Art stimmt ebenfalls, was die allgemeinen Körperformen, Borstung und Grösse angeht, weitgehend mit Kélers *Br. rossittensis* überein. Von dieser lässt sie sich aber einmal durch die breite, tief dunkelbraune Borte unterscheiden, die den gesamten Körper des Tieres mehr oder minder gleichmässig umzieht und bei meinen Stücken wesentlich lebhafter und kontrastreicher hervortritt als in der Kélerschen Zeichnung von *Br. rossittensis*. Auch die hellbraunen medialen Dekorationsflecke der Bauchdecke, die im übrigen denen von *Br. rossittensis* gleichen, scheinen sich kräftiger abzuzeichnen. Die wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale finden sich aber am Vorderkopfe, und zwar bestehen sie darin, dass ein eigentlicher „limbus zygomaticus“ (bande antennale), wie ihn die vorige Art besitzt, zu fehlen scheint, d. h. zum Teil einfach wegen des am Rande des Vorderkopfes eingelagerten dunklen Pigmentes nicht deutlich zu erkennen ist. Die innere Begrenzung dieses „limbus“ verläuft zwar ähnlich wie bei *inornata* n. sp. in einer Wellenlinie, doch ist dieser wellige Innenrand bei weitem nicht so scharf konturiert und infolgedessen viel weniger auffallend. Im Zusammenhange damit fehlen dem Vorderkopfe auch die von den „Wellenbergen“ des limbus ausgehenden strahligen Strukturen, die bei manchen *Kélerinirmus*-Arten so schön ausgeprägt sind und die ich in meiner Zeichnung von *Br. inornata* n. sp. wenigstens anzudeuten versucht habe. Ausserdem ist die Form des Vorderkopfes deutlich anders als bei *rossittensis* und der vorigen Art. Seine seitliche Kontur ist bei *corydalla* n. sp. nämlich keine gleichsinnig gebogene konvexe Linie, sondern kurz vor ihrem Ende, d. h. vor Erreichung des Clypeusvorderrandes, nimmt sie noch einmal für eine kurze Strecke eine schwach konkave Tendenz an, wodurch der Vorderkopf im Vergleich zu *rossittensis* und *inornata* n. sp., die einen abgestumpften Kopf besitzen, eine schnauzenförmig-zugespitzte Form erhält (vergl. Abb. 3). In der Kopfform scheint somit zwischen *inornata* und *corydalla* ein ähnliches Verhältnis wie zwischen *rossittensis* und *trithorax* zu bestehen (s. Kéler, p. 260).

Ebensowenig wie *Br. inornata* n. sp. vermag ich dieser neuen Form

schon jetzt ihre endgültige Stellung im System anzuweisen; wahrscheinlich wird sie später ebenfalls als Unterart einer anderen, schon bekannten Art (*trithorax?*) geführt werden müssen. *Br. corydalla* n. sp. stammt vom Wiesenpieper, aber vorläufig ist, soweit ich sehe, aus der ganzen Familie der *Motacillidae* und der verwandten *Alaudidae* nur eine einzige *Nirmus*-Art berichtet worden, nämlich *Nirmus platyclypeatus* von *Motacilla alba*, die aber in die Gruppe der *Circumfasciati* gehört und daher an dieser Stelle für die weitere Betrachtung ausscheidet. — Holotypus ♀, Höfn (Hornafj.), 6.5.1949, unter Kat. Nr. 27 in meiner Sammlung.

6. *Docophorus fringillae* (Scopoli), 1772.

Material: 2 ♂♂, 3 ♀♀, Reykjavik, 22.5.35, von *Plectrophenax nivalis*,
1 ♂, 6 ♀♀, Reykjavik, 11.4.35, von *Turdus musicus coburni*.

Masse: Kopfbreite Kopflänge Kopfindex Gesamtlänge

a. Exemplare von *Plectrophenax nivalis*

♂♂	0,44—0,45	0,48—0,50	0,90—0,92	1,33—1,42
♀♀	0,51—0,53	0,51—0,55	0,95—1,01	1,62—1,89

b. Exemplare von *Turdus musicus coburni*

♂♂	0,50	0,53	0,96	1,42
♀♀	0,51—0,55	0,53—0,61	0,91—0,96	1,59—1,94

Nach Kélers (p. 260) Untersuchungen sind die bei Seidenschwanz, Schneeammer, Haussperling und Rotkehlchen schmarotzenden Populationen der Art identisch. Dieser Befund erscheint auffällig, da die Wirte immerhin verschiedenen Familien angehören und man infolgedessen eine, wenn auch noch so geringfügige konstante Abänderung des Parasiten erwarten sollte. So scheinen die mir vorliegenden Stücke von *Plectrophenax nivalis* und *Turdus musicus*, obwohl zweifellos zu einer und derselben Art gehörig, doch nicht völlig miteinander übereinzustimmen. Bei den Drosselparasiten verläuft beispielsweise der hyaline Clypeusvorderrand ziemlich gerade bzw. ist nur in der Mitte schwach eingezogen. Dasselbe gilt für den vorderen Rand der Signatur, die nach hinten zu runde, kreisbogen- bzw. taschenförmige Linienführungen aufweist. Im Gegensatz dazu sind Clypeus und Signatur bei den Exemplaren von der Schneeammer vorn deutlich konkav eingeschnitten und auch die hinteren Konturen der letzteren mehr zugespitzt, sodass eine herzförmige Figur entsteht, wie dies die beigegebenen Skizzen (Abb. 4) veranschaulichen. Eichler (in Ms b) könnte daher mit seiner Vermutung recht haben, dass die Stücke von *Turdus musicus coburni* eine neue Unterart repräsentieren, doch müsste der Beweis dafür gegebenenfalls an Hand eines grossen Vergleichsmaterials von den verschiedensten Wirten geführt werden, da die Art durch ihre ausgesprochene Variabilität leicht zu Fehlschlüssen verleitet.

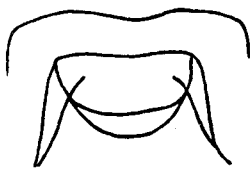
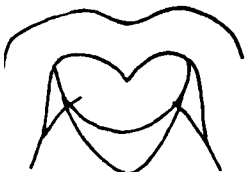


Abb. 4. Clypeusvorderrand u. Signatur von *Docophorus fringillae* (Scop.) bei *Plectrophenax nivalis* (oben) u. *Turdus musicus coburni* (unten).

7. *Philoaterus corvi* (Linnaeus), 1758.

Material: 8 ♂♂, 10 ♀♀, Reykjavik, 28.10.34, von *Corvus corax islandicus*.

Masse:	Kopfbreite	Kopflänge	Kopfindex	Gesamtlänge
♂♂	0,64—0,71	0,57—0,64	1,05—1,20	1,81—2,11
♀♀	0,71—0,78	0,61—0,69	1,12—1,21	2,06—2,50

Diese auf dem Kolkraben häufige Art liegt mir in einer grösseren Anzahl von Exemplaren vor, die ich zunächst, d. h. unter Vorbehalt einer späteren Revision, zur Nominatform führen möchte. Da Prof. Eichler bereits eine abschliessende Bearbeitung angekündigt hat, will ich ihm jedoch nicht vorgreifen und gebe in Abb. 5 lediglich eine Darstellung des charakteristischen männlichen Genitalapparates. *Docophorus ocellatus* Lindroth, 1931 und *D. semisignatus* Overgaard, 1942 sind Synonyme.

8. *Lagopoecus affinis* (Children), 1836.

Material: 5 ♂♂, 10 ♀♀, Vífilsstaðir, 19.4.35, von *Lagopus mutus islandorum*.

Masse:	Kopfbreite	Kopflänge	Kopfindex	Gesamtlänge
♂♂	0,42	0,41—0,42	1,02	1,32—1,45
♀♀	0,45—0,48	0,41—0,45	1,03—1,08	1,52—1,72

Clay (1938) stellt die auf *Lagopus lagopus* und *Lagopus mutus* lebenden Populationen des Parasiten zu der gleichen Spezies, ohne Unterarten zu erkennen, während Eichler (in Ms b), der Exemplare von *L. mutus islandorum* aus meiner Sammlung mit der Clayschen Abbildung der Nominatform (von *L. lagopus*) verglich, „nicht einmal von ihrer Unterbringungsmöglichkeit in derselben Art überzeugt“ ist. Ich vermag Eichler insofern zu folgen, als ich das Endsegment des männlichen Abdomens auch bei meinen Stücken weiter vorgetrieben finde, als dies in der Abb. 1, Tafel XIV der angezogenen Arbeit von Miss Clay zum Ausdruck kommt (etwa wie in Fig 41 a ebendort); andererseits kann ich nicht finden, dass die Exemplare von *L. mutus islandorum* einen „erheblich schlankeren“ Kopf besitzen. Nach meinen Messungen besteht hierin kein nennenswerter Unterschied. Der „Status“ des *Lag. affinis nigrescens* Evs. sollte daher m. E. erst einer nochmaligen kritischen Überprüfung unterworfen werden, ehe man die von Miss Clay unter die Synonyme von *Lag. affinis* gestellte Subspezies wieder zu Ehren kommen lässt. — Gattung und Art sind neu für Island.

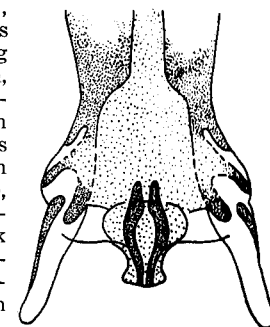


Abb. 5. *Philoaterus corvi* (L.) bei *Corvus corax islandicus*. Männliches Genitale.

9. *Goniodes lagopi* (Linnaeus), 1758.

Material: 4 ♂♂, 8 ♀♀, Vífilsstaðir, 19.4.35, von *Lagopus mutus islandorum*.

Masse:	Kopfbreite	Kopflänge	Kopfindex	Gesamtlänge
♂♂	0,66—0,69	0,59—0,61	1,08—1,13	2,06—2,16
♀♀	0,93—1,01	0,66—0,74	1,33—1,52	2,38—2,70

Der „Gonocephalus“ des isländischen Schneehuhnes ist von Eichler (in Ms a) als *G. lagopi timmermanni* unterschieden worden. — Gattung und Art sind neu für Island.

Berichtigungen und Ergänzungen.

In der zweiten Mitteilung dieser „Beiträge“ ist das Jahr der Veröffentlichung von *Koeniginirmus ornatus* (Grube) nach Zunker, Die Mallophagen des arktischen Gebietes (Fauna Arctica, 6. Bd., 4. Lfg., p. 290) versehentlich mit 1843 angegeben worden; es muss natürlich richtig 1851 heissen. Weiterhin hat Hopkins (1949) kurz vor dem Erscheinen meiner in Rede stehenden Arbeit den auf der Küstenseeschwalbe *Sterna macrura* schmarotzenden *Koeniginirmus* (*Quadriceps*) unter dem Namen *K. (Qu.) houri* von *sellatus* unterschieden bzw. als neue Art beschrieben, der ich indessen doch nicht mehr als den Rang einer Subspezies zuzuerkennen vermag. Die Form sollte daher in Zukunft als *Koeniginirmus (Quadriceps) sellatus houri* (Hopkins), 1949 auf der isländischen Faunenliste geführt werden. Auch *K. (Qu.) lineolatus* (Nitzsch) stellt m. E. keineswegs eine selbständige Art, ja nicht einmal eine Unterart, sondern ein blosses Synonym von *K. (Qu.) ornatus* Grube dar. Wenn man Hopkins (1949) auch in seiner Meinung beitreten muss, dass die Giebelsche Beschreibung des „*Nirmus lineolatus*“ auf p. 177 der „Insecta Epizoa“ besser auf die Fig. 7 u. 8, als auf die Fig. 5 u. 6 der Tafel IV passt, so erscheint es mir doch zweifelhaft, ob sich aus dieser Tatsache die Festlegung auf *Rissa tridactyla* als Kennwirt begründen lässt, da die Fig. 7 u. 8 (im Gegensatz zu den „Unterschriften“) offenbar garnicht den *Rissa*-, sondern einen *Larus*-Parasiten wiedergeben. Ein ähnlicher Widerspruch zwischen Abbildung und erläuternder Bezeichnung dürfte auch in den Fällen der Fig. 5 u. 6 vorliegen, die m. E. wohl die auf „*Larus tridactylus*“ schmarotzende Population darstellen könnten, nicht dagegen, wie es Text und Tafelerklärung wollen, sich auf die bei *L. canus* und *L. argentatus* lebenden Formen beziehen lassen. Inwieweit diese Umstimmigkeiten sich aus der Unzulänglichkeit früherer Beobachtungs- und Darstellungsmethoden erklären oder aber durch Verwechselungen hervorgerufen worden sind, ist heute wohl kaum noch zu entscheiden. Tatsache ist jedenfalls, dass der Name „*Nirmus lineolatus*“ nicht mit deutlich erkennbarem Bezug auf eine bestimmte Wirtsvogelart geprägt worden ist, sondern einen Komplex mehr oder minder nahe verwandter, bei verschiedenen Mövenarten lebender *Nirmus*-Formen bezeichnet, der m. D. eindeutig durch Grubes *N. ornatus* von *Larus canus* präokkupiert ist.

LITERATUR.

- Clay, Th., 1938. A Revision of the Genera and Species of Mallophaga occurring on Gallinaceous Hosts. Part 1. Proc. Zool. Soc. London, Ser. B, Vol. 108, Part 2.
- Eichler, Wd., 1941. Das System der Phthiraptera. Archiv für Naturgeschichte. N.F., Bd. 10, Heft 3.
- (in Ms a). Neue Gonioididae. Notulae Mallophagologicae. XIII. Im Druck.
- (in Ms b). Isländische Mallophagen. Notulae Mallophagologicae. XIV. Im Druck.
- Hopkins, G. H. E., 1949. Stray Notes on Mallophaga — IX. Ann. and Mag. Nat. Hist. Ser. 12, Vol. II.
- Kéler, S., 1936. Über einige Mallophagen aus Rossitten. Arb. morphol. u. taxon. Entom. Berlin-Dahlem, Bd. 3, Nr. 4.
- Overgaard, Chr., 1942. Mallophaga and Anoplura. The Zoology of Iceland. Vol. III, Part 42.