

Studien über Raubvogelfederlinge.

VIII. *Craspedorrhynchus fraterculus* n. sp. von *Aquila heliaca*¹⁾

Von WOLFDIETRICH EICHLER (Berlin) und JADWIGA ZLOTORZYCKA (Wroclaw)

Mit 5 Abbildungen.

Eingegangen: 5. Oktober 1974.

Korrigiert: 19. August 1975.

Aus *Aquila heliaca heliaca* SAVIGNY [Aves: Accipitrid.] wird die neue Mallophagenart *Craspedorrhynchus fraterculus* [Phthirapt.: Mall.: Pilopterid.] beschrieben und in Verbindung damit die Gattungsdiagnose für *Craspedorrhynchus* neu gefaßt sowie die Artengruppe der *Craspedorrhynchus*-Arten aus Aquilinae definiert.

1. Vorbemerkungen. Im Anschluß an seine *Craspedorrhynchus*-Synopsis hatte EICHLER 1944i: 74 erwähnt, daß er im II. Teil seiner „Balkan-Mallophagen“ einen *Craspedorrhynchus fraterculus* von *Aquila heliaca* beschreiben wolle²⁾. Diese Arbeit ist bisher jedoch nicht erschienen und das Material derzeit unzugänglich, so daß wir an Hand neuen Materials die gleiche Art mit dem gleichen Namen im folgenden neu beschreiben. Wir benützen gleichzeitig die Gelegenheit, um die Diagnose der Gattung *Craspedorrhynchus* neu zu fassen, die Artengruppe der *Craspedorrhynchus*-Arten aus Aquilini zu definieren, und differentialdiagnostisch zu *Craspedorrhynchus fraterculus* n. sp. einige verwandte *Craspedorrhynchus*-Arten zu kennzeichnen und abzubilden.

2. Diagnose der Gattung *Craspedorrhynchus*. Pilopteridae-Strigiphilinae von robuster Gestalt. Körperlänge mittelgroß (ca. 2 mm). Kopf mit breiten, halbrunden Schläfen und mit trapezförmigem Klypeus. Klypeusrandleisten lang, weit nach vorne vorgezogen. Der Vorderteil des Klypeus mündet in eine hyaline Membran. Die dorsale Klypealplatte (Klypealsignatur, Kennmal) ist groß und lang; nach hinten endet sie keilförmig (Abb. 1b); seitliche Hörner fehlen. Die ventrale Klypealplatte ist viel kleiner und nicht verlängert.

Die Fühler sind fadenförmig, die Klavi groß, dreieckig (Abb. 2b). Das Abdomen des Männchens ist breit-oval oder kreisrund (Abb. 1a). Das Abdomen des Weibchens ist etwas schmaler und mehr in die Länge gezogen (Abb. 2a). Auf dem Abdomen befinden sich gut entwickelte Tergopleuralplatten (Paratergalia). Beim Männchen sind sie weiter zur Mitte hin ausgestreckt als beim Weibchen (Abb. 1c, 2c).

Die Genitalplatte des Männchens hat zumeist einen mehr oder weniger unregelmäßigen Umriß. Die Weibchen besitzen 2 Paar Genitalplatten, wobei das vordere Paar größer und anders geformt ist als das hintere.

Der männliche Genitalapparat hat einen verhältnismäßig langen, brettförmigen Basalteil und einen kurzen Paramerenteil (Abb. 1h). Sehr charakteristisch ist die gut entwickelte bogenförmige Leiste, welche quer durch den Apparat läuft.

Parasiten der Accipitridae und Falconidae (Aves: Falconiformes; Falcones) [Klassifikation nach EICHLER 1963 B].

3. Spezifische Merkmale der *Craspedorrhynchus*-Arten des Tribus Aquilini. Kopf mindestens so breit wie lang. Klypeus gewöhnlich stärker nach vorne verschmälert als bei der Kennart (*C. platystomus*). Klypealplatten auf ihrer ganzen Fläche pigmentiert. Vorderrand sowohl der dorsalen wie der ventralen Klypealplatte gerade (bei *C. platystomus* hat nur die dorsale Klypealplatte einen geraden Vorderrand, derjenige der ventralen Klypealplatte ist konkav). Klavi verhältnismäßig groß (bei *C. platystomus* deutlich kleiner). Abdomen sehr breit, beim Männchen vielfach kreisrund (bei *C. platystomus* dagegen oval ver-

1) Die vorhergehenden Studien dieser Serie erschienen in den Zeitschriften „Angewandte Parasitologie“ und „Acta parasitologica polonica“. Die letzte Folge war die VII. und erschien 1971 in Angew. Parasitol. (Jena) 12 (1): 19; dort sind auch die früheren Folgen nachgewiesen.

2) Die dortige Schreibweise *Fraterculus* (mit großem Anfangsbuchstaben) ist ein Druckfehler.

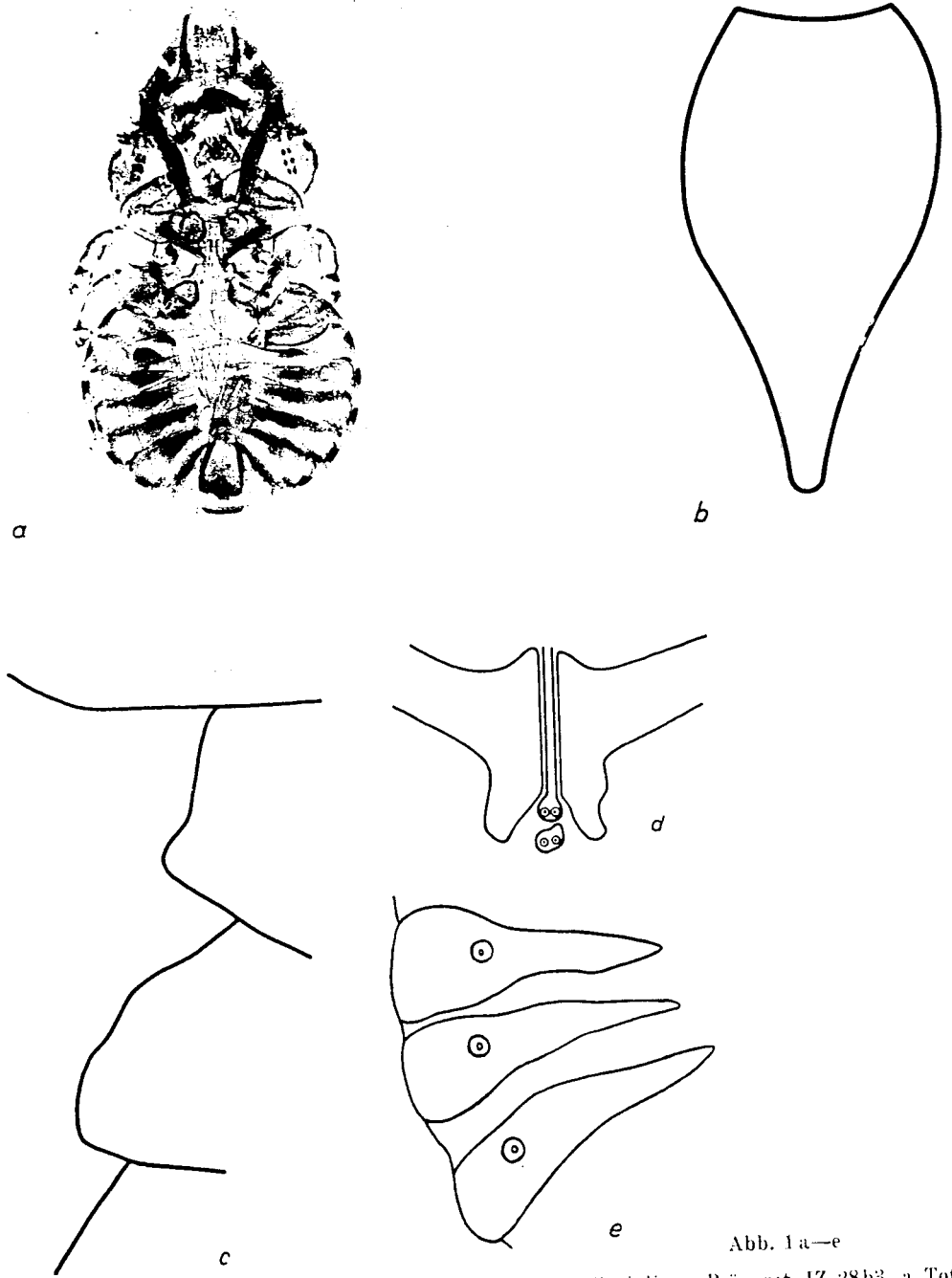


Abb. 1 a—e

Abb. 1. *Craspedorrhynchus fraterculus* nov. spec. ♂ ex *Aquila heliaca*, Präparat JZ 28b3. a Totalbild. b Kennmal (Klypealsignatur, dorsale Klypealplatte). c Seitenkontur der Thorakalgegend. d Sternalstrukturen. e Paratergalia (tergopleurale Platten) aus den mittleren Abdominalsegmenten (iv, v, vi). f Die letzten (hintersten) beiden Paratergalia. g Genitalplattenvorderrand. h Männlicher Genitalapparat. — a Foto Hochschul-Film- u. Bildstelle der Humboldt-Universität zu Berlin (ebenso gilt dies auch für alle Fotos der Abbildungen 2—8); b, c, d, f, g Zeichn. Wd. EICHLER; e, h Zeichn. J. ZLOTORZYCKA. Bei c, f, g wurde die rechte Körperseite von unten durchgezeichnet.

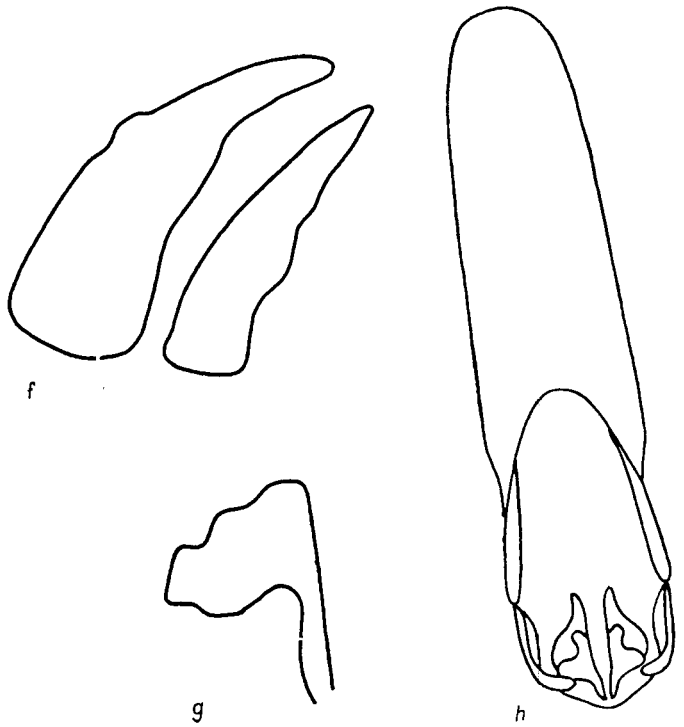


Abb. 1 f—h

hängert). Tergopleuralplatten beim Männchen stark zur Mitte des Abdomens hin verlängert (Abb. 1e); weibliche Tergopleuralplatten fast von gleicher Länge und Breite (Abb. 2c; bei *C. platystomus* ist dieser Sexualdimorphismus geringer ausgeprägt). Männlicher Genitalapparat mit mehr oder weniger reduzierten Parameren, aber mit gut entwickelten endomerale Skleriten. Körpergröße gewöhnlich über 2 mm (mindestens 2 mm).

Folgende *Craspedorrhynchus*-Arten rechnen wir zu dieser Artengruppe: *C. aquilinus* aus *Aquila chrysaetos*, *C. fraterculus* n. sp. aus *A. heliaca*, *C. insolitus* aus *A. wahlbergi*, *C. naevius* aus *A. pomarina*, *C. nipalensis* aus *A. nipalensis*, und schließlich *C. triangularis* aus *Circaetus gallicus*.

4. Diagnose des *Craspedorrhynchus fraterculus* n. sp. aus *Aquila heliaca*. Körperlänge: M. 2,0—2,1 mm (Abb. 1a), W. 2,3 mm (Abb. 2a). Körperfärbung hellbraun. Klavi dreieckig, stumpfspitzig, lang, relativ schlank (Abb. 2b). Tergopleuralplatten des Männchens distal breit und proximal verschmälert, zur Abdomenmitte hin spitz ausgezogen (Abb. 1e). Beim Weibchen sind die Tergopleuralplatten viel kürzer und enden vom iii. bis zum vi. Abdominalsegment zur Mitte hin abgestumpft (Abb. 2c). Männlicher Genitalapparat mit verhältnismäßig langem Basalteil und kurzem Paramerenteil (Abb. 1h).

Kenntnis: Präparate JZ 28b Holotypus: ♂ Nr. JZ 28b3. Allotypide: ♀ Nr. 28b4.

5. Differentialdiagnose. *C. fraterculus* n. sp. ist größer als *C. nipalensis*, gleich groß wie *C. naevius* und kleiner als *C. triangularis*, *C. aquilinus* und *C. insolitus*. Die Form der dorsalen Klypealplatte (Abb. 1b) steht zwischen der breiteren Klypealplatte des *C. naevius* und der schlankeren des *C. aquilinus*. Die Klavi (Abb. 2b) sind groß, mit geraden Seitenrändern, ähnlich wie bei *C. naevius* und *C. aquilinus* (bei *C. triangularis* sind die Klavi an ihrer Vorderseite konvex, bei *C. insolitus* sind sie relativ kleiner). Das Abdomen ist breit, von ähnlicher Gestalt wie bei *C. triangularis*, *C. naevius* und *C. aquilinus* (bei *C. insolitus* ist das Abdomen nicht so breit). Der männliche Genitalapparat (Abb. 1h) ist charakteristisch gebaut: langer und schlanker Basalteil; kurzer Paramerenteil mit recht schwach entwickelten

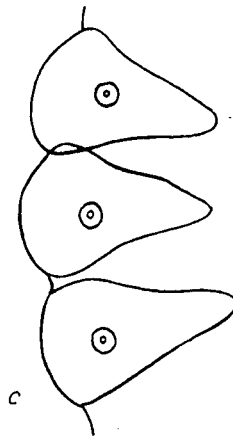
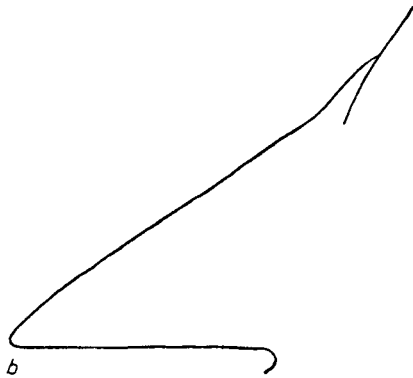
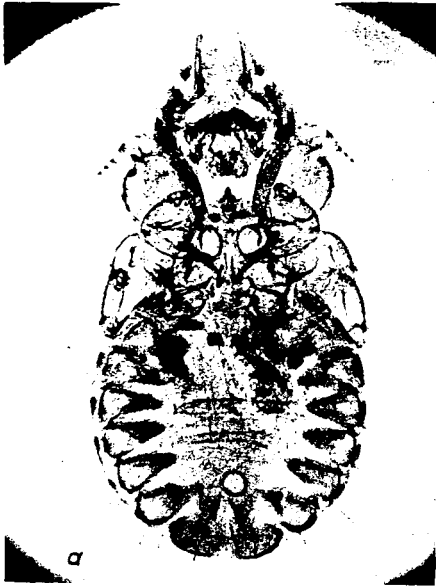


Abb. 2. *Craspedorrhynchus fraterculus* nov. spec. ♂, Präparat JZ 28b4. a Totalbild. b Klavus. c Paratergalia (tergopleurale Platten) aus den mittleren Abdominalsegmenten (iv, v, vi). — b und c Zeichn. J. ŻŁOTORZYCKA.

Parameren (die ähnlich geformt sind wie bei *C. triangularis*, aber kleiner). Der endomereale Teil ist ähnlich demjenigen von *C. aquilinus*. Die Genitalplatten sind bei beiden Geschlechtern schwach entwickelt und ähnlich denjenigen von *C. aquilinus* (bei *C. naevius* ist die Genitalplatte des Männchens gut sichtbar, weil deutlich dunkler gefärbt als die Umgebung).

6. Ergänzende Beschreibung des *Craspedorrhynchus fraterculus* n. sp. Die Klavi (Abb. 2b) sind sehr stark entwickelt, ziemlich groß und lang, sie überragen im Abstand ihrer Enden die Schläfebreite (das ist bei keiner der in den 3 folgenden Abschnitten beschriebenen Arten der Fall). Der Vorderrand ist schwach konvex, die Spitze gerundet. Der Klypeus des ♀ ist schabelförmig vorgezogen. Die Paratergalia des ♂ (Abb. 1e, f) sind lang und schmal, an der Spitze jeweils mehr oder weniger abgestumpft. Beim ♀ sind sie relativ kurz, mit stumpfen Spitzen, und an ihrem Hinterrand nur schwach gekerbt. Das Abdomen des

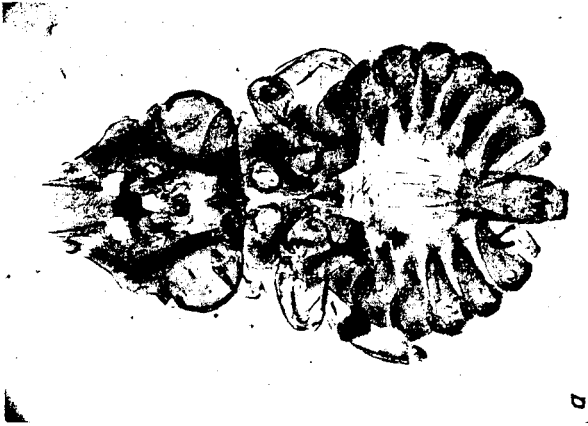
fast breitoval, des ♀ etwa kreisförmig. An der Hinterleibsspitze des ♂ ist die Platte sehr kurz, aber fast so breit wie der Paramerenabstand (Abb. 1h). An der männlichen Genitalplatte sind die Vorderflügel stark verlängert ausgezogen, sie sehen wie keulenförmige Anhängsel aus, sind aber sehr massiv (Abb. 1g); sie erreichen 2mal die Breite des hinteren Teiles der Genitalplatte (Abb. 1h).

7. Bemerkungen zu *Craspedorrhynchus aquilinus* ex *Aquila chrysaetos*. Diese Art (Abb. 3) steht dem *C. fraterculus* n. sp. ziemlich nahe. Die ebenfalls „klobigen“ Klavi des ♂ sind an ihrer Basis sehr breit, der Vorderrand ist gewellt (vorne konvex, nach hinten zu konkav), die Spitze wirkt wie abgeschnitten. Der Vorderkopf des ♀ (Abb. 3c) ist trapezförmig. Das Abdomen des ♂ ist breitoval, dasjenige des ♀ etwa kreisförmig — aber die breiteste Stelle liegt merklich vor der Mitte des Abdomens. Die Paratergalia des ♂ sind denjenigen von *C. fraterculus* n. sp. ähnlich, aber an der Spitze mehr zugespitzt. Diejenigen des ♀ sind länger und spitzer, am Hinterrand nicht gekerbt. Das Sklerit an der Hinterleibsspitze des ♂ (Ende der Genitalplatte) ist hier nur etwa $\frac{2}{3}$ so breit wie der Paramerenabstand. Die Vorderflügel der Genitalplatte wirken wie verkümmerte, aber fast völlig abgesehnürte Anhängsel der kompakten Genitalplatte (Abb. 3b).

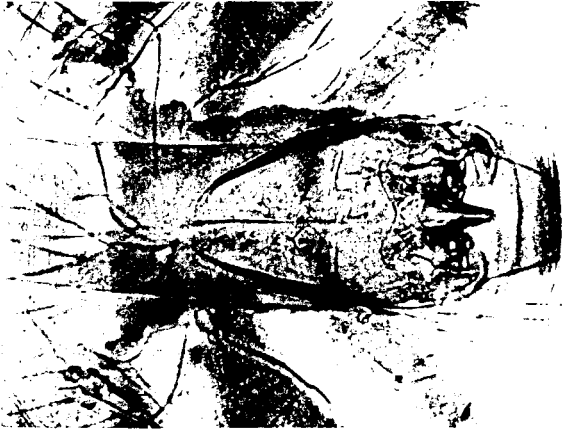
8. Bemerkungen zu *Craspedorrhynchus naevius* ex *Aquila pomarina*. Diese Art (Abb. 4) steht dem *C. fraterculus* n. sp. augenscheinlich nicht ganz so nahe wie *C. aquilinus*. Die „mittelkleinen“ Klavi des ♂ von *C. naevius* sind schmalbasig, sonst dem *fraterculus* n. sp. ähnlich, aber kleiner; ihr Hinterrand verläuft fast quer zur Körperachse. Der Vorderkopf des ♀ wirkt schnabelförmig gedrungen. Das Abdomen des ♂ ist kreisrund; dasjenige des ♀ ist oval — aber seine breiteste Stelle liegt merklich vor der Mitte des Abdomens. Die Paratergalia des ♂ sind ähnlich lang und schmal wie diejenigen von *fraterculus* n. sp.; die des ♀ besitzen weniger stumpfe Spitzen, und am Hinterrand sind sie ausgesprochen gekerbt. Von der Genitalplatte des ♂ ist das hinterste Sklerit (Platte an der Hinterleibsspitze) etwa halb so breit wie der Paramerenabstand (Abb. 4b). Die Vorderflügel sind gegenüber der Gesamtplatte nicht verbreitert und nur leicht nach vorne abgeschnürt.

9. Bemerkungen zu *Craspedorrhynchus macrocephalus* ex *Haliaeetus albicilla*. Diese Art (Abb. 5) steht dem *C. fraterculus* n. sp. deutlich ferner. Die ziemlich kleinen Klavi des ♂ sind terrassenförmig, ihre Spitze ist relativ spitzig. Der Vorderkopf des ♀ wirkt schnabelförmig gedrungen. Das Abdomen des ♂ ist kreisrund, dasjenige des ♀ oval. Die Paratergalia des ♂ sind erheblich kürzer als diejenigen von *C. fraterculus* n. sp.; diejenigen des ♀ möchten wir als mittellang bezeichnen, mit ziemlich scharfen Spitzen, der Hinterrand ist nicht gekerbt. Von der Genitalplatte des ♂ ist das hinterste Sklerit (Platte an der Hinterleibsspitze) etwa halb so breit wie der Paramerenabstand. Die Vorderflügel der Genitalplatte ragen axtförmig schräg nach oben, fast von der übrigen Platte abgeschnürt (Abb. 1a). In dieser sind (von den heute von uns näher untersuchten Arten nur bei *C. macrocephalus*!) auch „Mittelflügel“ deutlich ausgebildet (Abb. 5b).

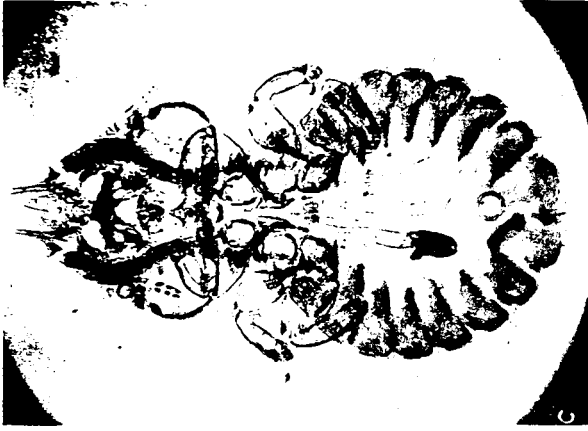
10. Diskussion der Ranghöhe von *Craspedorrhynchus fraterculus* n. sp. Wir haben im allgemeinen gute Erfahrungen gemacht mit dem sogenannten Eichlerschen Prinzip, wonach die Mallophagenformen einer bestimmten Gattung innerhalb der gleichen Wirtsgattung als Subspezies der gleichen Mallophagenspezies zu bewerten sind (Hospitosubspezies, vgl. EICHLER 1967). Allerdings möchten wir dieses Prinzip keineswegs schematisch angewandt wissen, sondern es bleiben immer die tatsächlichen Verhältnisse zu prüfen, und es sind ja auch die Grundlagen dieses Prinzips mit anderen Daten der wirtlichen Verbreitung des Parasiten gekoppelt, wie sie gerade bei der Gattung *Craspedorrhynchus* offensichtlich von vornherein nicht gegeben sind (vgl. EICHLER 1963 B S. 189). Jedenfalls müssen wir feststellen, daß beim Vergleich verschiedener *C.*-Formen von der gleichen Wirtsgattung die Unterschiede größer sind, als dies der Rang der Subspezies erlauben würde. Dies gab schon seinerzeit für EICHLER 1944i Veranlassung, in seiner *Craspedorrhynchus*-Synopsis nur Arten anzuerkennen. *C. fraterculus* n. sp. besitzt jedenfalls genügend eigentümliche Merkmale (besonders die Form der Klypealplatte und den Bau des männlichen Genitalapparats), um



a

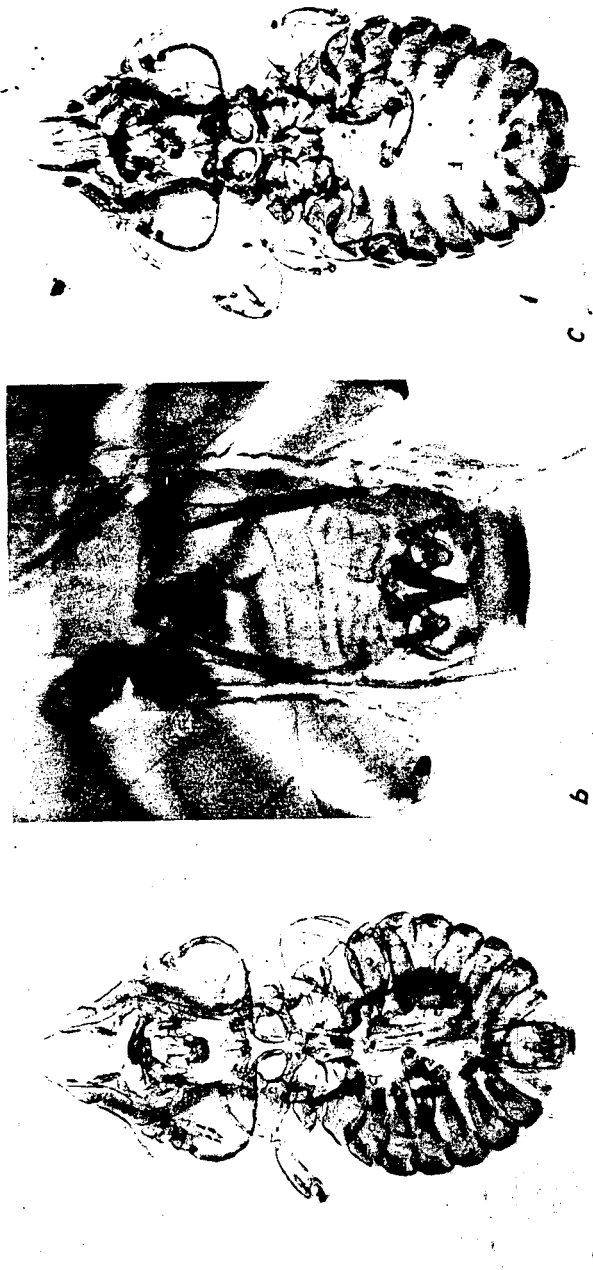


b



c

Abb. 3. *Craspedorrhynchus aquilinus* ex *Aquila chrysaetos*, a ♂ Totalbild, b männlicher Genitalapparat mit (deutlich sichtbarer) Genitalplatte (beides nach Präparat JZ 28a39); c ♂ Totalbild (nach Präparat JZ 28a4).



a *Craspedorhynchus naevius* ex *Aquila pomarina*. a ♂ Totalbild, b männlicher Genitalapparat mit (deutlich sichtbarer) Genitalplatte (beides nach Präparat JZ 28 e1 -2); c ♀ Totalbild (nach Präparat JZ 28 e2 -2).

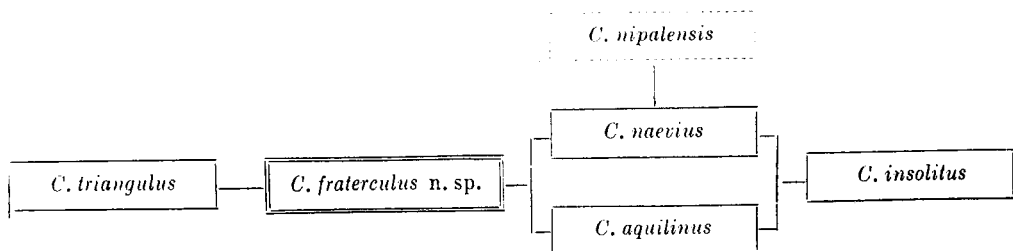


Abb. 5. *Craspedorrhynchus macracephalus* ex *Haliacetus albicilla*. a $\frac{1}{3}$ Totalbild, b männlicher Genitalapparat mitre (teilweise vor allem im Bereich der Mittellänge), c $\frac{1}{3}$ Totalbild (sichtbarer) Genitalplatte (beides nach Präparat JZ 28 g 17); e $\frac{1}{3}$ Totalbild (nach Präparat JZ 28 g 15).

als *gute Art* bewertet zu werden. Im Rahmen benachbarter Arten glauben wir, ihre Position wie folgt markieren zu können: siehe Schema S. 161 oben!

Vieles spricht dafür, daß wir es bei den *Craspedorrhynchus*-Arten um eine relativ altertümliche Philopteridengruppe zu tun haben, deren Differenzierung lange Zeit zurück liegt und deshalb eine Spezies-Differenzierung der Formen aus verschiedenen Arten der gleichen Wirtsgattung erlaubt hat.

11. Parasitophyletische Schlußbemerkungen. Der Vergleich der untersuchten Arten scheint (zumindest innerhalb der Aquilini) die Anwendbarkeit der Fahrenholzschen Regel



zu bestätigen. Inwieweit das für die gesamte Gattung *Craspedorrhynchus* zutrifft, müßte noch überprüft werden. Die nicht-durchgängige Verbreitung (nur Accipitridae; vgl. EICHLER 1963 B) mahnt zu einer gewissen Vorsicht.

Die Merkmalsanalyse bei den in den Abb. 1—5 dargestellten Arten zeigt, daß die ♂♂ der einzelnen Arten stärker differenziert sind als die entsprechenden ♀♀.

Zusammenfassung

Aus *Aquila heliaca* wird *Craspedorrhynchus fraterculus* n. sp. beschrieben und differentialdiagnostisch sowie in Total- und Detailabbildungen mit einigen anderen *Craspedorrhynchus*-Arten von Adlern verglichen. Die Gattungsdia­gnose von *Craspedorrhynchus* wird neu gefaßt, diejenige der Artengruppe „*Craspedorrhynchus*-Arten der Aquilini“ erstmals definiert. Einige parasitophyletische Betrachtungen werden angefügt.

Резюме

Из *Aquila heliaca* проводится описание *Craspedorrhynchus fraterculus* n. sp. и сравнение с несколькими другими *Craspedorrhynchus* — видами орлов дифференциально-диагностически и по общим и детальным изображениям. По новому ставится диагноз рода *Craspedorrhynchus* и впервые определяется группа видов «*Craspedorrhynchus* — видов Aquilini». Несколько паразитофилетических (зифило­генетических) рассуждений добавлены.

Summary

From *Aquila heliaca*, the species *Craspedorrhynchus fraterculus* n. sp. is described and compared with some other eagle-infesting species of this genus (by differential diagnosis as well as in total and detail figures). The generic diagnosis of *Craspedorrhynchus* is new defined; that of the species group „*Craspedorrhynchus* species of Aquilini“ is defined for the first time. Some parasitophyletical comments are added.

Literatur

- EICHLER, Wd. (1944i): Mallophagen-Synopsis. XIV. Genus *Craspedorrhynchus*. — Zool. Anz. (Leipzig) 145: 75—76.
 EICHLER, Wd. (1963 B): Mallophaga. — Bronns Kl. Ord. (Leipzig).
 HOPKINS, G. H. E., & CLAY, TH. (1952a): A check list of the genera & species of mallophaga. — London (Brit. Mus.).
 ZŁOTORZYCKA, J. (1976?): Klucze do oznaczania owadów Polski, Część XV, Wszóły — Mallophaga, Zeszyt 4.

Anschriften der Verfasser: Prof. Dr. Wd. EICHLER, DDR-104 Berlin, Invalidenstr. 43, Museum fuer Naturkunde. — Doz. Dr. J. ZŁOTORZYCKA, PL-50-335 Wrocław, Sienkiewicza 21, Zakład Parazytologii Ogólnej, Mikrobiologisches Institut der Universität.