



Gruppenrevisionen bei Mallophagen. X.

Die *Cummingsiella* (früher *Quadriceps*) - Arten der AlcidaeVon GÜNTER TIMMERMANN¹⁾

Mit 3 Abbildungen im Text

Abstract

The *Cummingsiella* (earlier *Quadriceps*) - Species of the Alcidae

The *Cummingsiella* populations of ten auk species (in 23 existing ones) have been examined. Four of these (*alcae*, *obliqua*, *aetherea* and *maritima*) have already been described; a further species (*klatti*) has been placed as subspecies to *Cummingsiella aetherea*. *Cummingsiella aquilonis*, *ambestrix*, *helgovauki* and *antiqua* have been introduced as new units, the last three of them as new species, the first one as subspecies of *Cummingsiella obliqua*. The *Cummingsiella* population living on *Cephus grylle* belongs to *Cummingsiella alcae*. Instead of the holotype of *Cummingsiella aetherea*, lost during the last world war, a neotype was chosen. For *Cummingsiella maritima*, originally described from three different hosts, *Ptychoramphus aleuticus* was fixed as type host and a lectotype of the species erected.

The parasitizing of both *Alca torda* and *Cephus grylle* by one and the same *Cummingsiella* species (*alcae*) seems to refer to secondary infestation. *Plautus alle* and *Aethia pusilla* are parasitized by different subspecies of the same *Cummingsiella* species (*aetherea*), which might indicate a nearer degree of relationship between the two host species in question.

NB. I do not consider „*Quadriceps*“ generically separable from *Cummingsiella*, because the gap between the two groups is bridged over by a number of intermediate forms. There are — in my opinion — only two possibilities: to unite all or nearly all these forms in *Cummingsiella*, which then would also include „*Quadriceps*“, or to make a great number of small new genera, as EICHLER and ZLOTORZYCKA have suggested. For further details see my paper in Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. 68 (1972).

Die Überschrift mag als Kennzeichnung für die nachstehenden Darlegungen etwas zu anspruchsvoll erscheinen, weil wir zur Zeit noch nicht einmal die Hälfte der auf Alkenvögeln zu erwartenden *Cummingsiella*-Populationen kennen. Dabei soll hier gleich angemerkt sein, daß ich eine Federlingspopulation im Sinne der obigen Statistik nur dann als bekannt betrachte, wenn beide Geschlechter, zum wenigsten aber das männliche als Träger der wichtigsten spezifischen Unterscheidungsmerkmale, bekannt sind. Populationen, die nur durch einige wenige weibliche Exemplare repräsentiert sind, habe ich nicht berücksichtigt, weil wir die Weibchen der meisten Arten noch nicht mit hinreichender Sicherheit zu identifizieren vermögen.

Alkenvögel, deren *Cummingsiella*-Populationen noch unbekannt bzw. nur im weiblichen Geschlecht bekannt sind, sind die folgenden: *Pinguinus impennis* (LINNÉ), *Cephus columba* PALLAS, *Cephus carbo* PALLAS, *Brachyramphus*

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. habil. G. TIMMERMANN, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum der Universität Hamburg, 2 Hamburg 13, Papendamm 3.

marmoratus (GMELIN), *Brachyramphus brevirostris* (VIGORS), *Brachyramphus hypoleucus* XANTUS, *Brachyramphus craveri* (SALVADORI), *Synthliboramphus wumizusume* (TEMMINCK), *Cyclorhynchus psittacula* (PALLAS), *Aethia cristatella* (PALLAS), *Aethia pygmaea* (GMELIN), *Fratercula corniculata* (NAUMANN) und *Lunda cirrhata* (PALLAS), d. h. 13 von insgesamt 23 beschriebenen Arten harren hinsichtlich ihrer *Cummingsiella*-Populationen zur Zeit noch der Entdeckung. Aus den Alkengattungen *Pinguinus*, *Brachyramphus*, *Cyclorhynchus* und *Lunda* sind bislang überhaupt noch keine *Cummingsiella*-Arten bekannt geworden.

Da der Versuch einer Unterteilung nach Verwandtschaftsgruppen innerhalb der *Cummingsiella*-Arten der Alcidae bei dem geringen zur Verfügung stehenden Insektenmaterial verfrüht erscheint, beginne ich meine Übersicht mit der am längsten bekannten Art und lasse die übrigen Arten zwanglos folgen:

1. *Cummingsiella alcae* (DENNY), 1842

Kennwirt: *Alca torda* LINNÉ

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite mm	Kopflänge mm	Gesamtlänge mm	Länge d. männl. Kop.-App. mm	Parameren- länge mm
a. Stücke von <i>Alca torda</i>					
♂♂ (10)	0,37 (0,36-0,39)	0,46 (0,44-0,47)	1,43 (1,38-1,46)	0,34 (0,32-0,37)	0,15 (0,14-0,15)
♀♀ (10)	0,41 (0,38-0,42)	0,49 (0,48-0,50)	1,62 (1,52-1,70)		
b. Stücke von <i>Cephus grylle</i>					
♂♂ (12)	0,38 (0,37-0,39)	0,47 (0,46-0,47)	1,45 (1,38-1,55)	0,34 (0,31-0,37)	0,14 (0,14-0,15)
♀♀ (10)	0,42 (0,39-0,44)	0,49 (0,47-0,50)	1,73 (1,57-1,84)		

Relativ große Art mit kräftigen dunklen Randdekorationen, die sich von den Abdominalpleuren, genauer den vorderen Pleuralknoten, keilförmig gegen die Körpermitte hin verschmälern (Abb. 1). Kopfindex (KI = Br./Lge) ♂ 0,82, ♀ 0,83. Hyaliner Clypeusvorderrand und Vorderrand der Signatur gewöhnlich gerade verlaufend, in Einzelfällen in der Mitte leicht konvex oder konkav aus- bzw. eingebuchtet. Signatur etwa so lang wie breit. Clypeuseiten gerade. Schläfenecken abgerundet, aber relativ scharf gewinkelt, mit einer etwa 0,185 mm langen Makrochäte; die am Schläfenrande darüber stehende kleine Borste nur etwa 0,025 mm lang. Okzipitalrand kopfwärts mehr oder minder kräftig eingebogen.

Im männlichen Geschlechte sind die Tergite der ersten sieben (sichtbaren) Abdominalsegmente median geteilt, das 8. Tergit als stärker verschmälertes, bogenförmig nach vorn verlaufendes, ungeteiltes Querband ausgebildet, während bei den Weibchen nur die Tergite 1—6 median ganz geteilt sind und das siebente lediglich an der Stirnseite tief eingeschnitten bzw. ausgenommen ist. Das 8. weibliche Tergit ist als breites durchgehendes Querband erhalten.

Das chitinisierte männliche Geschlechtsorgan besteht aus einer langen, schmalen, zungenförmigen Basalplatte, die in ihrem unteren Teile ein schwaches Querband besitzt, das zwischen den Basalstäben ausgespannt ist, und dem parameralen Komplex, den unsere Abb. 2 a zeigt. Die Parameren von *C. alcae* haben säbelförmige, im unteren Drittel stärker zur Mitte gekrümmte Konturen, wie sie

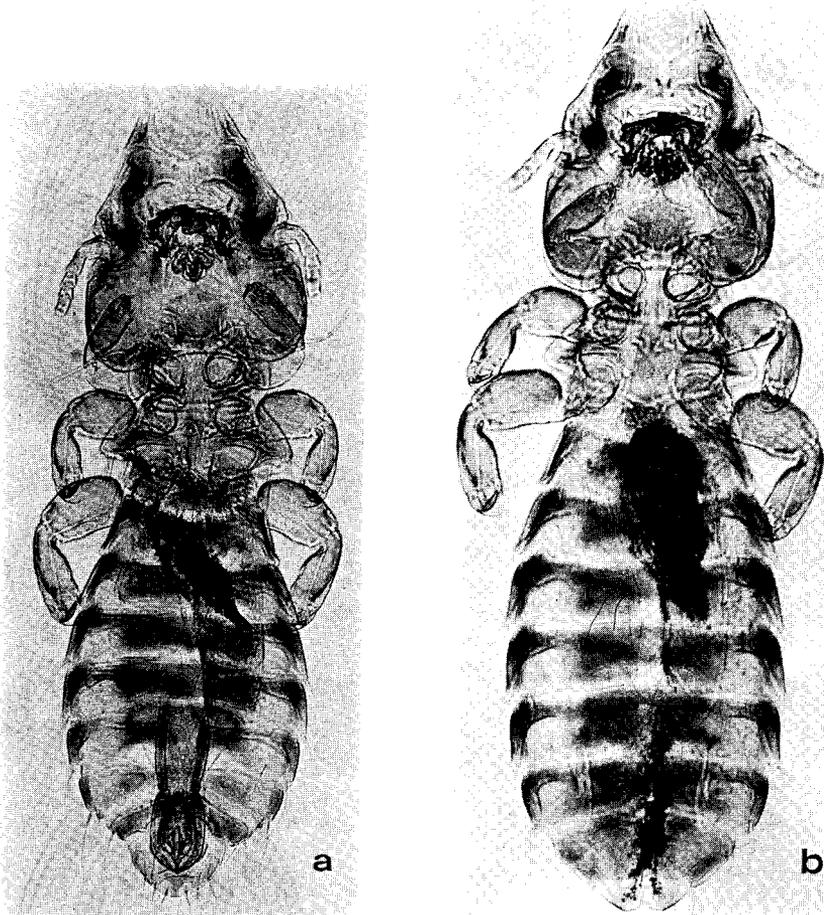


Abb. 1: *Cummingsiella alcae* (DENNY) von *Alca torda*; a Männchen, b Weibchen.

sich ähnlich bei einer ganzen Reihe verwandter Arten finden und sind daher taxonomisch nicht sonderlich belangreich. Praktisch eindeutig ist die Art aber durch die Strukturverhältnisse im endomerale Teil des männlichen Kopulationsapparates, genauer gesagt, durch die Position der endomerale Borsten (Abb. 2 a) gekennzeichnet. Wie die genannte Figur erkennen läßt, steht die endomerale Ventralborste (ven) bei *C. alcae* jederseits auf der Höhe zwischen den beiden dorso-lateralen Borsten, bei allen übrigen Arten der Verwandtschaftsreihe dagegen über, d. h. kopfwärts von den Randborsten bzw. der Randborste (bei *obliqua*), wie dies die Abb. 2 b—h dartun. Unter 24 geprüften Fällen aus 6 verschiedenen Ausbeuten von *Alca torda* fand ich die Regel in 22 Fällen bestätigt; nur in zwei Fällen stand die Ventralborste einseitig knapp über der proximalen (oberen) Randborste.

Bei 25 aus drei verschiedenen Aufsammlungen stammenden *C.*-Männchen von *Cephus grylle*, dessen *C.*-Population ich trotz geringfügiger Unterschiede

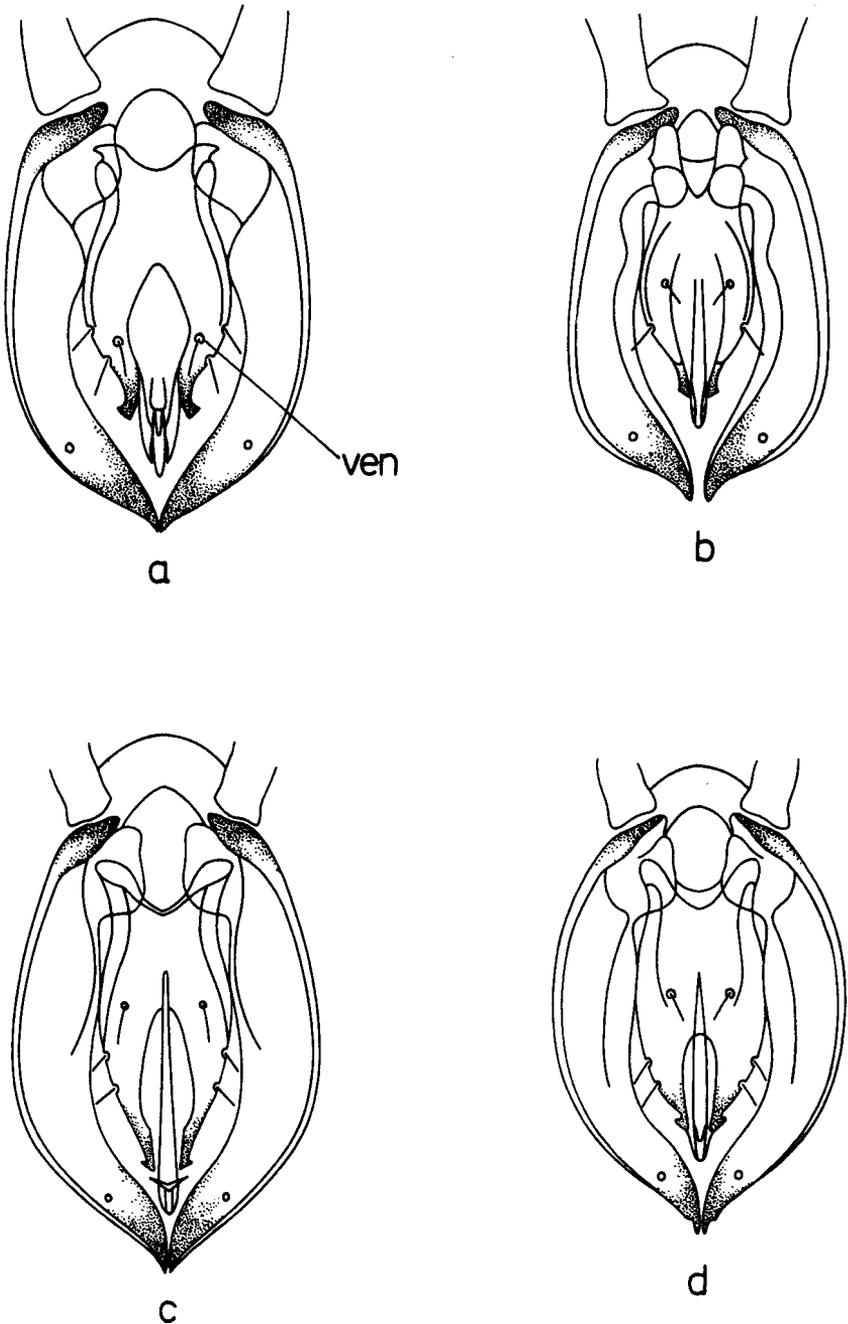


Abb. 2: Männliche Kopulationsapparate der bei Alkenvögeln schmarotzenden *Cumingsiella*-Arten. a *C. alcae* (DENNY) von *Alca torda*, b *C. obliqua* (MjöBERG) von *Uria aalge*, c *C. ambestrix* n. sp. von *Cerorhinca monocerata*, d *C. helgovauki* n. sp. von *Fratercula arctica*. ven endomerale Ventralborste.

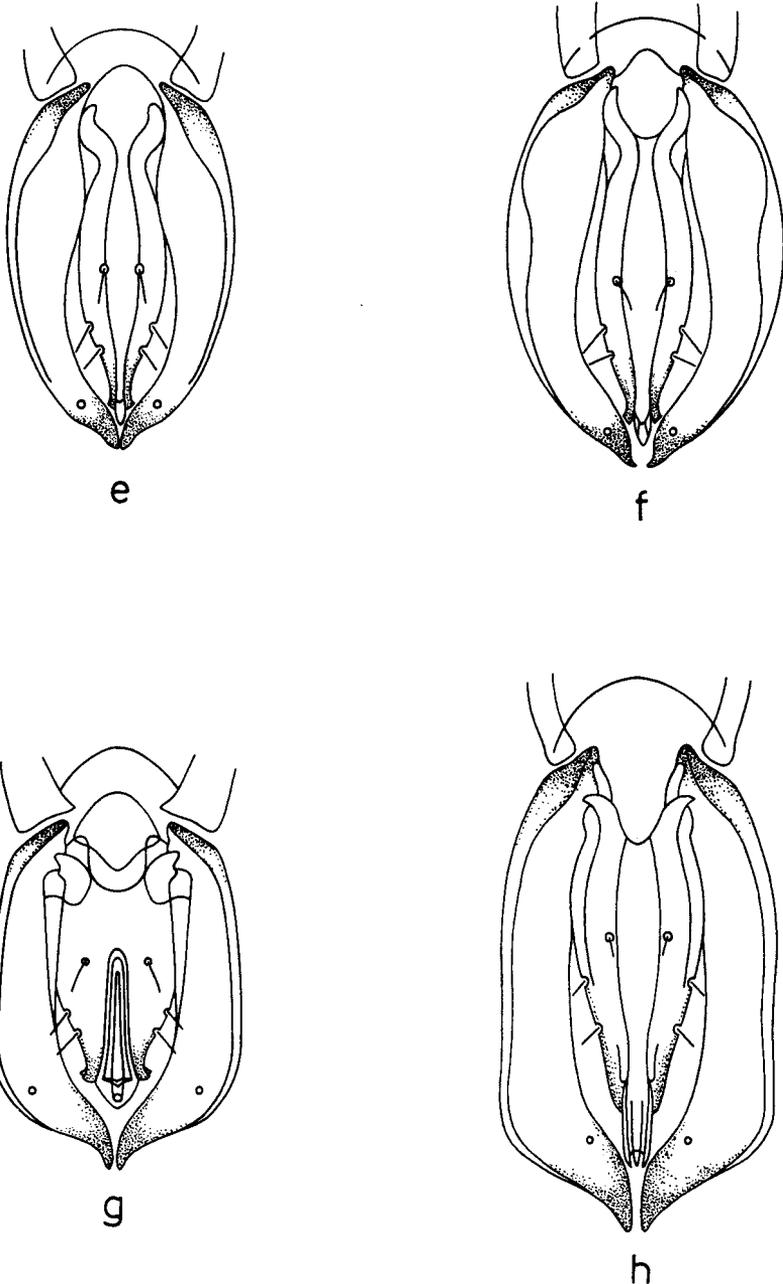


Abb. 2: Männliche Kopulationsapparate der bei Alkenvögeln schmarotzenden *Cummingsiella*-Arten (Forts.). e *C. ae. aetherea* (GIEBEL) von *Aethia pusilla*, f *C. ae. klatti* (TIM.) von *Plautus alle*, g *C. antiqua* n. sp. von *Synthliboramphus antiquus*, h *C. maritima* (KELLOGG & CHAPMAN) von *Ptychoramphus aleuticus*.

an Hand meines Materials nicht von *C. alcae* zu trennen vermag, verhielten sich sämtliche Exemplare regelgemäß, d. h. bei allen Stücken fand sich die Ventralborste auf der Höhe zwischen den beiden Dorsolateralborsten eingepflanzt.

Da der von mir in Abb. 2 a wiedergegebene männliche Kopulationsapparat von *C. alcae* hauptsächlich die größeren Konfigurationen in leicht schematisierter Auffassung darstellt, habe ich die zwischen den Endomeren gelegenen Strukturen, also den eigentlichen Penis und seine unmittelbaren Begleitorgane, in Abb. 3 b noch einmal etwas größer skizziert. Dabei habe ich mir freilich nicht über alle Einzelheiten hinlängliche Klarheit verschaffen können, weil der Umfang und die Beschaffenheit des mir zur Verfügung stehenden Materials die Aufdeckung letzter Feinheiten nicht immer gestatteten. Vielleicht sollte diese Aussetzung aber deswegen weniger ins Gewicht fallen, weil das Ziel meiner Untersuchungen in erster Linie ein deskriptives, auf die Beschreibung einzelner taxonomisch verwertbarer Strukturen gerichtetes und kein vergleichend-morphologisches war, das in befriedigender Weise zu erreichen — ich denke hier besonders an die Homologisierung der verschiedenen Genitalsklerite — uns immer noch allzu viele Voraussetzungen fehlen. Ich habe es daher an dieser Stelle im wesentlichen bei einer bloßen Wiedergabe mir unter dem oben angezogenen Gesichtspunkt mitteilenswert erscheinender Beobachtungen bewenden lassen müssen. Nach diesen tritt der eigentliche Penis auf der Höhe des Endomerenabschlusses aus einer hyalinen Tube aus und wird von da ab bis zu seinem Ende durch sehr zarte, in der Nähe des Endomerenendes entspringende „Telomeren“ (Abb. 3 b, „tel“) begleitet, die ihn auf nahezu ganzer Länge röhrenförmig umfassen. Dorsal von diesem Trakt, der die Fortsetzung des *ductus ejaculatorius* bildet, liegt ein unpaares, stärker chitinisiertes, stilettförmiges Sklerit (sk), dessen mögliche Gleichsetzung mit dem Hypomeron WATERSTONS (1914, 1915) sich allerdings aus Gründen der Lagebeziehungen (das Waterstonsche Hypomeron liegt ventral) verbieten dürfte.

2. *Cummingsiella obliqua obliqua* (MJOBORG), 1910

Kennwirt: *Uria aalge* (PONTOPPIDAN)

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite mm	Kopflänge mm	Gesamtlänge mm	Länge d. männl. Kop.-App. mm	Parameren- länge mm
♂♂ (10)	0,38 (0,37-0,39)	0,47 (0,46-0,48)	1,45 (1,39-1,54)	0,30 (0,28-0,31)	0,12 (0,11-0,14)
♀♀ (10)	0,41 (0,39-0,42)	0,50 (0,49-0,52)	1,73 (1,67-1,77)		

Bei annähernd gleicher Größe in der äußeren Morphologie, insbesondere im Kopfbau (KI ♂ 0,80, ♀ 0,82) ähnlich *alcae*, aber heller, Randdekorationen nicht so stark hervortretend. Okzipitalrand durchweg gestreckter, gerader.

Teilung der Abdominaltergite im allgemeinen wie bei *alcae*, doch läßt sich bei weiblichen Stücken insofern eine verstärkte Tendenz zur Teilung des

7. Tergits erkennen, als unter 28 in der Hinsicht von mir überprüften Exemplaren nur 25 an der Stirnseite ausgeschnitten, 3 aber vollkommen geteilt waren.

Männlicher Kopulationsapparat von dem der vorhergehenden Art in zahlreichen Punkten abweichend. Basalplatte und Parameren deutlich kürzer. Endomeren zarter, im Endteil weniger stark aufgebogen, mit einer auffälligen ventralen Verdickung vor dem Abschluß; jederseits nur eine randständige Borste, was *C. obliqua* unverwechselbar charakterisiert; endomerale Ventralborste (ven) weit kopfwärts von dieser stehend (Abb. 2 b). Hinsichtlich der Darstellung der Feinstruktur des männlichen Apparates, insbesondere des eigentlichen Penis, gilt grundsätzlich das bei *C. alcae* Gesagte. Derselbe tritt in Form einer mäßig langen, leicht keulenförmig verdickten und von zwei schmalen Telomeren begleiteten Tube zwischen den Endomerenenden aus. Seine nähere Kennzeichnung erfährt er durch zwei dorsal gelegene, freilich nicht in jedem Falle mit gleicher Deutlichkeit nachzuweisende winkel- oder dreiecksförmige Sklerotisationen. Bei der einen, unmittelbar vor den Endomeren gelegenen Bildung scheint es sich um die an dieser Stelle stärker sklerotisierte Peniströhre zu handeln, die sich nach ihrem Austritt zwischen den Endomeren trichterförmig verengt. Das andere, wesentlich größere Dreieckssklerit, das im mikroskopischen Bilde dem Schattenriß eines fliegenden Großvogels ähnelt, gehört wahrscheinlich zum Telomeron und dient vielleicht der Aufspannung bzw. Offenhaltung der nach hinten zu stark erweiterten Scheide für die Führung des Penis.

3. *Cummingsiella obliqua aquilonis* n. ssp.

Kenntwort: *Uria lomvia* (LINNÉ)

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite mm	Kopflänge mm	Gesamtlänge mm	Länge d. männl. Kop.-App. mm	Parameren- länge mm
♂♂ (14)	0,40 (0,37-0,42)	0,47 (0,44-0,49)	1,49 (1,38-1,58)	0,33 (0,31-0,36)	0,14 (0,12-0,15)
♀♀ (12)	0,44 (0,40-0,46)	0,50 (0,48-0,53)	1,75 (1,67-1,88)		

Im Erscheinungsbilde und vielen taxonomisch bedeutsamen strukturellen Details mit *C. obliqua obliqua* übereinstimmend, aber robuster, in einzelnen Maßen merklich größer, insbesondere breiterköpfiger (KI ♂ 0,85, ♀ 0,88). Männlicher Kopulationsapparat länger.

Teilungsverhältnisse des 7. weiblichen Tergits gegenüber der Nominatform insofern unterschiedlich, als sämtliche Platten (20 Exemplare unters.) median geteilt sind.

Holotypus ♂ von *Uria lomvia* (LINNÉ), Cape Thompson, Alaska, 6. Sept. 1960, L. G. Swartz, colr., 60—569—E (ex Coll. Dr. K. C. EMERSON, U. S. Nat. Mus. Washington). Das Typenexemplar ist zusammen mit einem Weibchen der gleichen Unterart auf demselben Objektträger montiert; beide Stücke sind gefärbt.

4. *Cummingsiella ambestrix* n. sp.Kennwirt: *Cerorhinca monocerata* (PALLAS)

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite mm	Kopflänge mm	Gesamtlänge mm	Länge d. männl. Kop.-App. mm	Parameren- länge mm
♂♂ (9)	0,35 (0,34-0,36)	0,49 (0,47-0,52)	1,46 (1,38-1,56)	0,33 (0,31-0,36)	0,15 (0,14-0,16)
♀♀ (4)	0,38 (0,37-0,39)	0,54 (0,50-0,57)	1,73 (1,64-1,88)		

Auffallend spitz- bzw. langköpfige Art (KI ♂ 0,71, ♀ 0,70) von gelblicher Körperfärbung. Der breite hyaline Clypeusvorderrand in beiden Geschlechtern annähernd gerade verlaufend, mit einer leichten medianen Eindellung. Signatur 1,6 (♀) bis 1,7 (♂) mal so lang wie breit; Stirnkontur in der Mittellinie konkav eingeschnitten. Clypeuseiten ziemlich gerade.

Teilungsverhältnisse der Rückenplatten wie bei *C. alcae* (♂ 1—7 geteilt, 8 als ungeteiltes Band erhalten; ♀ 1—6 geteilt, 7 tief eingeschnitten, 8 ungeteilt).

Der männliche Kopulationsapparat unserer neuen Art charakterisiert sich außer durch das relativ schmale, langgestreckte Mesosoma besonders durch sein endomerales Borstenmuster, bei dem wir (wie bei *alcae*) jederseits zwei randständige Borsten und eine mehr zur Mitte auf die Fläche des Endomerons gerückte Einzelborste zu unterscheiden haben, die aber nicht, wie bei *alcae*, auf der Höhe der beiden Randborsten, sondern viel weiter kopfwärts eingepflanzt ist (Abb. 2 c). Diese Borstenanordnung hat *C. ambestrix* n. sp., anders als *C. alcae* und *C. obliqua*, mit den in der Folge darzustellenden Arten gemein. Das vor dem Endomerenabschluß über dem Penis gelegene „Vogelschwinger-Sklerit“ ist bei *C. ambestrix* n. sp. kräftig entwickelt und gibt dem Geschlechtsapparat einen Teil seines kennzeichnenden Gepräges.

Holotypus ♂ von *Cerorhinca monocerata* (PALLAS), Netarts, Oregon, Alex. WALKER 11—19—30, Bish. Nr.? 14872, Kon. Bal. 1931, H. S. P., Ot 184, U. S. Bur. Entomology (K. C. EMERSON). Holotypus ist das rechte der beiden nebeneinander liegenden mit Tusche auf dem Deckglas umrandeten Männchen.

5. *Cummingsiella helgovauki* n. sp.Kennwirt: *Fratercula arctica* (LINNÉ)

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite mm	Kopflänge mm	Gesamtlänge mm	Länge d. männl. Kop.-App. mm	Parameren- länge mm
♂♂ (8)	0,37 (0,36-0,38)	0,49 (0,48-0,50)	1,49 (1,43-1,55)	0,34 (0,31-0,36)	0,14 (0,14-0,15)
♀♀ (10)	0,40 (0,38-0,41)	0,53 (0,49-0,54)	1,75 (1,57-1,93)		

In Größe und äußerem Erscheinungsbild *C. ambestrix* n. sp. nahekommend, aber merklich breitköpfiger (KI ♂ 0,75, ♀ 0,76). Clypeusvorderrand und Stirn-

kontur der Signatur gerade bis schwach konkav. Signatur 1,2mal so lang wie breit. Clypeuseiten und Okzipitalrand gerade.

Teilung der Tergite nach dem bei *C. alcae* bzw. der vorhergehenden Art angegebenen Muster.

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 2 d) in den Grundzügen mit *C. ambestrix* n. sp. übereinstimmend, aber Basalplatte relativ länger und schmaler, parameraler Komplex und Mesosoma mit rundlicheren Konturen, gedrungener, bauchiger.

Das für *ambestrix* n. sp. und einige weitere Arten kennzeichnende „Vogelschwingen-Sklerit“ finde ich in meinen Exemplaren gar nicht oder nur andeutungsweise ausgebildet.

Holotypus ♂ von *Fratercula arctica arctica* (LINNÉ), Hoy (Orkney-Inseln), Aug. 1938, G. H. E. HOPKINS coll. (Brit. Mus. Nat. Hist.). Der Holotypus ist mit 5 weiteren ♂♂ und 8 ♀♀ auf dem gleichen Objektträger montiert und auf dem Deckglas durch Tusche umrandet.

Ich benenne die Art zu Ehren meines geschätzten Kollegen Dr. Gottfried VAUK, Leiter der Inselstation Helgoland des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ in Wilhelmshaven, in dankbarer Anerkennung seiner Förderung meiner ornithoparasitologischen Arbeiten.

6. *Cummingsiella antiqua* n. sp.

Kennwirt: *Synthliboramphus antiquus* (GMELIN)

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite mm	Kopflänge mm	Gesamtlänge mm	Länge d. männl. Kop.-App. mm	Parameren- länge mm
♂♂ (7)	0,32 (0,30-0,33)	0,42 (0,38-0,44)	1,40 (1,32-1,52)	0,27 (0,25-0,30)	0,12 (0,11-0,12)
♀♀ (8)	0,34 (0,33-0,36)	0,45 (0,42-0,47)	1,72 (1,59-1,87)		

Wie die vorhergehenden eine ziemlich helle Art, nur der Praeantennalnodus und die Marginalcarinen des Vorderkopfes stärker gebräunt. In allen repräsentativen Maßen kleiner als die vorigen. Kopf vielleicht im ganzen verhältnismäßig breittköpfiger als *helgovauki* n. sp. (KI ♂ 0,76, ♀ 0,77). Clypeusvorder- und Stirnrand der Signatur gerade. Signatur so lang wie breit, nur in Einzelfällen ein wenig länger als breit (Lg./Br. 10:9). Okzipitalrand annähernd gerade.

Hinsichtlich der Teilungsverhältnisse der Tergite konnte ich mir kein endgültiges Bild verschaffen, weil nur wenige Stücke einwandfrei lesbar waren. Danach scheinen die Männchen dem *alcae*-Typus zu folgen, während von drei untersuchten Weibchen zwei die 7. Platte eingeschnitten haben und eines das Tergit geteilt hat, doch bleibt in letzterem Falle fraglich, ob das betreffende Stück mit den beiden übrigen artspezifisch ist, also wirklich zu *antiqua* n. sp. gehört.

Männlicher Genitalapparat bedeutend kürzer als bei den vorhergehenden Arten, Parameren im letzten Drittel kräftig zur Mitte gebogen (Abb. 2 g). Die auch bei anderen Arten des Verwandtschaftskreises mehr oder weniger stark

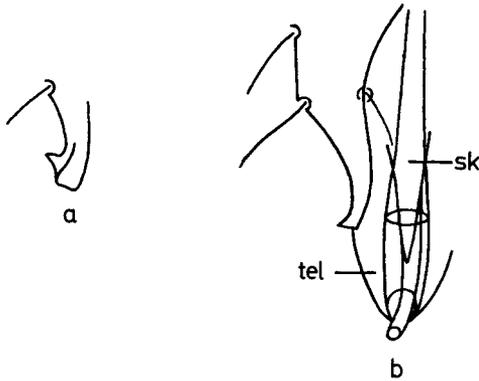


Abb. 3: a Hinterer Abschluß der Endomere bei *C. antiqua* n. sp., b Endomeron, Telomeron (tel) und Penis bei *C. alcae*. sk dorsales stilettförmiges Sklerit.

angedeutete Skulpturierung des Endomerenabschlusses ist bei *antiqua* n. sp. dadurch auffällig gekennzeichnet, daß sich über dem „Füßchen“ ein nach außen/oben (dorsal) orientierter, gut sichtbarer „Sporn“ ausgebildet findet, den ich in Abb. 3 a grob skizziert habe. Über (d. h. dorsal von) der Penistube liegt auf der Höhe der Endomerenenden das quer zur Längsrichtung des Körpers verlaufende Flügelsklerit, das bei *antiqua* n. sp. ähnlich wie bei *ambestrix* n. sp. ein ausgezeichnetes Charakteristikum der Art abgibt. Den hinteren Abschluß des Mesosomas bildet eine sehr zarte, hyaline, schwer sichtbar zu machende Struktur von annähernd dreieckiger Gestalt, die möglicherweise mit dem Telomeron verwandter Arten bzw. früherer Autoren gleichzusetzen ist.

Holotypus ♂ von *Synthliboramphus antiquus* (GMELIN), Canadian Nat. Coll. A — 70 — 60, Langara Island, Q. C. I., B. C., 27. Mai 1968, R. W. NELSON (Brit. Mus. Nat. Hist. 1971—1973).

7. *Cummingsiella aetherea aetherea* (GIEBEL), 1874

Kennwirt: *Aethia pusilla* (PALLAS)

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite mm	Kopflänge mm	Gesamtlänge mm	Länge d. männl. Kop.-App. mm	Parameren- länge mm
♂♂ (4)	0,29 (0,28-0,31)	0,41 (0,37-0,44)	1,40 (1,29-1,55)	0,27 (0,26-0,31)	0,12 (0,11-0,14)
♀♀ (8)	0,32 (0,30-0,34)	0,44 (0,42-0,47)	1,69 (1,56-1,90)		

Wie bei den meisten der vorbesprochenen *C.*-Arten handelt es sich auch bei der auf *Aethia pusilla* lebenden Vertreterin der Gattung um eine relativ schlanke, gelbliche Form mit dunkleren Randeinfassungen. Der Kopfindex beträgt 0,71 (♂) bis 0,73 (♀). Clypeusvorderrand und Stirnkontur der Signatur verlaufen gerade bis schwach konvex. Die Signatur ist so lang wie breit, der Okzipitalrand gerade.

Die 7. weibliche Rückenplatte ist bei allen sechs von mir untersuchten Exemplaren vollständig geteilt. Das gleiche gilt für zehn von *Aethia cristatella* kommende Stücke.

Die männlichen Kopulationsapparate dieser und der nachfolgenden Subspezies charakterisieren sich in erster Linie durch ihren sehr langen, schmalen endomerale Komplex, der die Innenränder der zusammengelegten Parameren hinten berührt oder doch nahezu berührt (Abb. 2 e und f). Endomerale Borstenanordnung wie die der vorhergehenden Arten. Sehr schwach entwickeltes Querband zwischen den Basalstäben.

Da das von einem trockenen Balge stammende, seinerzeit von Dr. St. v. KÉLER (Berlin) ausgeliehene Giebelsche Typenmaterial von „*Simorhynchus microcerus*“ (= *Aethia pusilla*) während des 2. Weltkrieges verloren ging (frdl. Mitteilung von Dr. R. PIECHOCKI, Universität Halle-Wittenberg, vom 31. Oktober 1972), benutze ich die Gelegenheit dieser Revision, einen Neotypus für die Art zu errichten und bestimme als solchen ein Männchen aus der Sammlung K. C. EMERSON, U. S. National Museum Washington, mit den Funddaten „on *Aethia pusilla*, Gambell, St. Lawrence Is., Alaska, 3. September 1966, R. L. Rausch“. Das Stück ist mit einem Weibchen der gleichen Art auf demselben Objektträger montiert; beide Exemplare sind leicht gefärbt.

8. *Cummingsiella aetherea klatti* (TIMMERMANN), 1954

Kennwirt: *Plautus alle* (LINNÉ)

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite mm	Kopflänge mm	Gesamtlänge mm	Länge d. männl. Kop.-App. mm	Parameren- länge mm
♂♂ (7)	0,33 (0,32-0,34)	0,42 (0,40-0,43)	1,35 (1,27-1,46)	0,30 (0,30-0,31)	0,12 (0,12-0,14)
♀♀ (11)	0,37 (0,36-0,39)	0,47 (0,46-0,50)	1,70 (1,61-1,90)		

Ähnlich der Nominatform, aber Kopf in beiden Geschlechtern absolut und relativ breiter (stumpfer); KI bei ♂ und ♀ übereinstimmend 0,79. Teilungsverhältnisse der Tergalplatten wie bei *C. ae. aetherea*.

9. *Cummingsiella maritima* (KELLOGG & CHAPMAN), 1899

Kennwirt: *Ptychoramphus aleuticus* (PALLAS)

Geschlecht (Anzahl)	Kopfbreite mm	Kopflänge mm	Gesamtlänge mm	Länge d. männl. Kop.-App. mm	Parameren- länge mm
♂♂ (6)	0,32 (0,30-0,33)	0,44 (0,42-0,47)	1,48 (1,35-1,59)	0,33 (0,33-0,34)	0,16 (0,15-0,17)
♀♀ (18)	0,36 (0,32-0,40)	0,49 (0,46-0,52)	1,84 (1,70-2,03)		

Wie die meisten Arten der Verwandtschaftsgruppe eine hell gelblich-braune Spezies mit dunkleren Randdekorationen, insbes. im Bereiche von Vorderkopf und Abdomen. KI ♂ ca. 0,75, ♀ 0,73. Hyaliner Clypeusvorderrand und Vorder- rand der Clypealsignatur gerade bis leicht konkav. Clypealsignatur etwa 1,2mal so lang wie breit. Okzipitalrand gerade.

Abdominaltergite 1—7 in beiden Geschlechtern median geteilt, das 8. Tergit als durchgehendes Querband erhalten.

Männlicher Kopulationsapparat gestreckt, vom Typ der vorhergehenden Arten merklich abweichend. Zwischen den Basalstäben ist ein deutliches Querband nicht immer erkennbar. Parameren auf ca. $\frac{3}{4}$ ihrer Länge annähernd gerade verlaufend, im letzten Viertel ziemlich scharf zur Mitte geknickt (Abb. 2 h). Endomeraler Komplex lang und schmal; Endomeren hinten spitz auslaufend (ohne „Füßchen“!). Telomeren zart, lanzettförmig, etwa von gleicher Länge wie der Penis, den sie in einer Tube zwischen sich fassen.

In der Deutung und Anwendung des Namens „*Nirmus maritimus* KELLOGG & CHAPMAN“ herrscht seit jeher größte Unsicherheit und Verwirrung. Die Hauptursache dieses Zustandes ist darin zu suchen, daß die Autoren unter diesem Namen die *Cummingsiella*-Populationen von drei verschiedenen Wirten, nämlich *Synthliboramphus antiquus*, *Ptychoramphus aleuticus* und *Cerorhinca monocerata*, zusammengefaßt haben, die aber, wie meine Untersuchungen ergaben, keineswegs konspezifisch sind. Da auch die zahlreichen, als Typus („Type“) ausgezeichneten Exemplare nicht nur von einer Wirtsvogelart stammen, war mit dem Namen „*Nirmus maritimus*“ solange kein eindeutiger Begriff verbunden, bis CARRIKER (1957) ihn bei Gelegenheit einer Revision des Kelloggschen Typenmaterials im Naturhistorischen Museum der Stanford-Universität, Kalifornien, auf die von *Ptychoramphus aleuticus* kommende Population als Kennwirt festlegte bzw. einengte. Bei dieser Entscheidung hatte sich CARRIKER von dem Grundsatz leiten lassen, diejenige Vogelart als Kennwirt auszuwählen, deren „*maritimus*“-Population das von den Autoren abgebildete Exemplar entstammte. In der Beschreibung von 1899 war zwar über die nähere Herkunft des abgebildeten Stückes nichts gesagt, aber unter den vielen „Typen“ der KELLOGG-Collection befand sich auf dem Objektträger Nr. 163 a neben der Wirtsangabe *Ptychoramphus aleuticus* der handschriftliche Vermerk „Fig' d“, und damit der gesuchte Hinweis auf die Provenienz des auf Tafel VI, Fig. 1 dargestellten Weibchens.

Nun finden sich aber auf dem Objektträger Nr. 163 a, der mir vorgelegen hat, insgesamt vier Weibchen, ein Männchen und zwei Larven montiert (CARRIKERS Angabe „5 ♀♀“ ist irrtümlich), und es ist nicht ersichtlich, welches der vier Weibchen den Autoren bei der Anfertigung der Abbildung als Vorlage gedient hat. Höchstwahrscheinlich zeigt die in Rede stehende Figur 1 auf Tafel VI ein aus allen vier Weibchen kombiniertes „Idealbild“. Da auch die von CARRIKER getroffene Lectotypusbestimmung in der Formulierung „The best of the five females on slide 163 a is selected as the lectotype“ keine eindeutige Festlegung auf ein bestimmtes Exemplar im Sinne der Nomenklaturvorschriften bedeutet, weil wenigstens drei Weibchen (das vierte ist stärker geschwärzt) einen ziemlich gleichwertigen Erhaltungszustand besitzen, ein eigentlicher Lectotypus danach also bisher gar nicht festgelegt worden ist, benutze ich die Gelegenheit der vorliegenden Revision, den Namen *Nirmus maritimus* KELLOGG & CHAPMAN, 1899 erstmals mit einem objektiv nachprüfbar, von subjektiven Meinungen und

Ermessensfragen unabhängigen Begriff zu verbinden und bestimme (als Träger der artlichen Hauptunterscheidungsmerkmale) das einzige Männchen auf Objektträger 163 a in der Kellogg-Collection der Stanford-Universität zum Lectotypus der Art.

NB. Die drei als Paratypen Nr. 378, 379 und 380 von „*Degeeriella maritima*“ KELLOGG & CHAPMAN ausgezeichneten Exemplare von *Synthliboramphus antiquus* aus der WATERSTON-Collection des Britischen Museums sind nicht diese Art, sondern gehören zu *C. antiqua* n. sp.

Ergebnisse und Schlußfolgerungen

Durch den Besitz nur einer langen Schläfenborste, einen eigenen, wenn auch nicht sonderlich markanten Typus des männlichen Kopulationsapparates und in gewisser Beziehung auch durch die Kopfform kennzeichnen sich die „*Nirmi*“ der Alkenvögel, soweit sie zur Zeit bekannt sind, als eine leidlich gut abgegrenzte Verwandtschaftsgruppe, die von einzelnen, kleine Genera bevorzugen den Autoren (EICHLER, ZLOTORZYCKA) auch als besondere Gattung aufgefaßt worden ist (*Mjöberginirmus* EICHLER, 1944). Unter den zehn meiner Untersuchung zugrunde liegenden *Cummingsiella*-Populationen befinden sich vier bereits beschriebene Arten (*alcae*, *obliqua*, *aetherea* und *maritima*); eine weitere Art (*klatti*) wurde als Unterart zu *aetherea* gestellt. Neu beschrieben wurden *C. aquilonis*, *ambestrix*, *helgovauki* und *antiqua*, davon die erstere als Subspezies zu *obliqua*. Die von *Cepphus grylle* kommende Population habe ich zu *C. alcae* geführt. Für den im letzten Weltkrieg verlorengegangenen Typus von *C. aetherea* wurde ein Neotypus gewählt. Die von drei Wirten beschriebene *C. maritima* wurde auf *Ptychoramphus aleuticus* als Kennwirt festgelegt und ein Lectotypus für die Art errichtet.

Bei einer Betrachtung der vorstehend dargelegten taxonomisch-morphologischen Befunde im Lichte der Nitzsch-Kelloggschen Regel (1. parasitophyletischen Korrelationsregel) fällt zunächst die Tatsache auf, daß *Alca torda* und *Cepphus grylle* gleiche *Cummingsiella*-Populationen besitzen. Da eine nächste oder auch nur nähere Verwandtschaft der beiden Wirtsvögel nach Maßgabe der derzeit gültigen ornithologischen Vorstellungen nicht vorliegt, müssen wir in diesem Falle wohl von der Annahme eines in jüngerer Zeit stattgehabten Ausbreitungssprunges ausgehen, wobei sich wiederum die weitere Frage stellt, ob *Alca* oder *Cepphus* als Ausgangspunkt der Wirtskreiserweiterung anzunehmen ist. Der Umstand, daß die *Cepphus*-Formen, insbesondere auch in zahlreichen biologischen Verhaltensweisen, einen relativ ursprünglichen bzw. weniger spezialisierten Alkentypus zu repräsentieren scheinen (STORER 1952), könnte die Vermutung nahelegen, daß die gedachte Sekundärbesiedlung von *Cepphus* ausgegangen ist, obwohl die isolierte systematische Stellung der Gattung *Alca* und die Existenz einer *Alca* benachbarten, ja von zahlreichen Autoren als kongenerisch betrachteten fluglosen Riesenform es ausschließen, diesen Zweig schlechthin als eine stammesgeschichtlich junge Bildung anzusehen. Zugunsten der Vorstellung, nach der *Cummingsiella alcae* auf *Alca torda* entstanden und von dort auf *Cepphus grylle* hinübergewechselt wäre, ließe sich auch die Tatsache ins Feld führen, daß der Parasit im Falle des *Cepphus grylle* zu groß für seinen Wirt erscheint. Ich habe in der beifolgenden Übersicht der Größe des Wirtsvogels (ausgedrückt durch die Flügellänge) jeweils die Größe der bei ihm schmarotzenden *Cummingsiella*-Population (ausgedrückt durch die durchschnittl.

Kopfbreite der Insekten) zugeordnet, aus welcher Gegenüberstellung sich un schwer abnehmen läßt, daß die nach der Harrisonschen Regel geforderte Größenentsprechung bei *Cepphus grylle* gestört ist, offenbar, weil der Vogel den Schmarotzer einer verwandten, größeren Art aufgenommen hat, der sich infolge der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit noch nicht auf die neue Größenrelation „einpendeln“ konnte.

Die Größenbeziehungen zwischen den auf Alkenvögeln
schmarotzenden *Cummingsiella*-Arten und ihren Wirtsvögeln
nach der Harrisonschen Regel

Namen der Wirtsvögel	Durchschnittl. Kopfbreiten ihrer C.-Populationen (♂) in hundertstel Millimetern	Flügelängen der Wirtsvögel in Zentimetern
a) große Arten		
<i>Uria lomvia</i>	40	22
<i>Uria aalge</i>	38	20
<i>Cepphus grylle</i>	38	16 (!)
<i>Alca torda</i>	37	19
<i>Fratercula arctica</i>	37	18
<i>Cerorhinca monocerata</i>	35	18
b) mittelgroße Arten		
<i>Plautus alle</i>	33	12
<i>Synthliboramphus antiquus</i>	32	13,5
<i>Ptychoramphus aleuticus</i>	32	12
c) kleine Arten		
<i>Aethia pusilla</i>	29	9

Ein weiteres bemerkenswertes Ergebnis meiner Erhebungen besteht darin, daß zwei der parasitologisch von mir untersuchten kleinen Alkenformen, nämlich unser atlantischer Krabbentaucher (*Plautus alle*) und der im Nordpazifik heimische Zwergalk (*Aethia pusilla*) konspezifische, wenn auch verschiedenen Unterarten angehörende *Cummingsiella*-Populationen beherbergen (vgl. Abb. 2 e und f). Dieser Befund verdient deswegen erhöhte Beachtung, weil STORER (1952) die Möglichkeit andeutet, daß *Plautus alle* mit *Alca torda* und *Pinguinus impennis* einen durch übereinstimmende Färbung und Verbreitung seiner Arten gekennzeichneten atlantischen Verwandtschaftskreis bilden könnte, während die parasitologische Aussage die Annahme näherer blutsverwandtschaftlicher Beziehungen zwischen dem Krabbentaucher und den kleinen Alken-Arten des nördlichen Stillen Ozeans stützt.

Daß *Uria aalge* und *Uria lomvia* von sehr ähnlichen *Cummingsiella*-Formen parasitiert werden, entspricht den ornithologischen Vorstellungen; das gleiche gilt, sofern wir der Beurteilung die Konfiguration des männlichen Geschlechtsapparates ihrer *Cummingsiella*-Arten zugrunde legen, im Prinzip auch für *Cerorhinca* und *Fratercula (arctica)*.

Der taxonomische Wert oder Unwert der im Kopulationsapparat von *C. maritima* festgestellten morphologischen Abweichungen von der Norm (s. Nr. 9 und Abb. 2 h) läßt sich wahrscheinlich erst abschätzen bzw. näher bestimmen, wenn wir auch die übrigen, zur Zeit noch unbekanntes C.-Arten des Verwandtschaftskreises kennengelernt haben; vor der Hand tun wir m. E. gut, den Unterschied einfach zu registrieren und zugleich mit der Möglichkeit zu rechnen, daß

auch dem Wirt (*Ptychoramphus aleuticus*) in Zukunft eine mehr abseitige, von der übrigen Alkenarten abgerückte systematische Position angewiesen werden muß. Vielleicht sehen wir in dieser Beziehung etwas klarer, sobald wir die *Cummingsiella*-Arten der phylogenetisch älteren Alkenformen (*Endomychura*?) vergleichen können (STORER 1945), wenschon für die Erfüllung allzu optimistischer Erwartungen, die stammesgeschichtlichen Wurzeln und wahren Verwandtschaftsverhältnisse der Alcidae mit Hilfe ihrer Federlinge aufzudecken, zur Zeit noch wesentliche Voraussetzungen fehlen dürften. Dies liegt einmal an der zum Teil noch weitgehend unsicheren Bewertung zahlreicher morphologischer Merkmale, von denen vielfach dahinsteht, welche ihrer Abwandlungen als „primitiv“ bzw. ursprünglich und welche als abgeleitet zu gelten haben, z. T. aber auch daran, daß uns die ornithologischen Aussagen hinsichtlich der Stammesgeschichte der Wirtsvögel in Stich lassen. Trotz mancher im einzelnen bedeutungsvoller vergleichend-anatomischer Einsichten, bis in das Alttertiär zurückreichender paläontologischer Funde und der Erkenntnis wichtiger zoogeographischer Zusammenhänge (KOSŁOWA 1961) sind die phylogenetisch-taxonomischen Zuordnungen innerhalb der Alkengruppe insgesamt noch so lückenhaft und hypothetisch, daß sich auf dieser Basis kein verlässlicher Stammbaum der Alcidae entwerfen läßt, der ihre Geschichte im Verein mit den mallophagologischen Untersuchungsergebnissen nach dem „Prinzip der wechselseitigen Erhellung“ überzeugend zu erläutern vermöchte. Wie wenig heute schon daran gedacht werden kann, die Rückschlüsse aus unseren parasitologischen Erhebungen auf ein ornithologischerseits allgemein angenommenes System der Alcidae zu stützen, lehrt der Umstand, daß noch in unseren Tagen versucht worden ist (GYSSELS & RABAEY 1964), die Alken auf Grund biochemischer Befunde aus dem Verwandtschaftsverband der Charadriiformes zu lösen und mindestens mit einer ihrer Gruppen (*Uria*) zu den Pinguinen zu klassifizieren.

Für die leihweise Überlassung des Untersuchungsmaterials bin ich den Kollegen Dr. T. CLAY (London), Dr. K. C. EMERSON (Washington) und Dr. B. C. NELSON (Berkeley) zu großem Dank verpflichtet.

Literaturverzeichnis

- CARRIKER, JR., M. A. (1957): Notes on some of the Vernon L. Kellogg Types of Mallophaga. *Microentomology* (Stanford), 22 (5), Contr. No. 101, 101.
- CLAY, TH. (1970): Phthiraptera in: *Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects*. Ed. by S. L. Tuxen, 2. Ed., Copenhagen.
- EICHLER, Wd. (1944): Notulae Mallophagologicae. -XI. Acht neue Gattungen der Nirmi und Docophori. *Stettin. Entomol. Ztg.*, 105, 80—82.
- GIEBEL, C. G. (1874): *Insecta Epizoa* (Leipzig), 301—302.
- GYSSELS, H. & M. RABAEY (1964): Taxonomic Relationships of *Alca torda*, *Fratercula arctica* and *Uria aalge* as revealed by biochemical Methods. *Ibis*, 106 (4), 536—540, London.
- HOPKINS, G. H. E. & THERESA CLAY (1952): A Check List of the Genera & Species of Mallophaga. London (Brit. Mus.).
- KELLOGG, VERNON L. and BERTHA L. CHAPMAN (1899): Mallophaga from Birds of California. *New Mallophaga*, III. *Occ. Papers Calif. Acad. Sci.* VI., 72—74.
- KOZŁOVA, E. V. (1961): Charadriiformes, Suborder Alcae in: *Fauna of UdSSR*, II (3), (Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem).
- STORER, R. W. (1945): The systematic Position of the Murrelet *Endomychura*. *Condor*, 47, 154—160.

- STORER, R. W. (1952): A Comparison of Variation, Behavior and Evolution in the Sea Bird Genera *Uria* and *Cepphus*. Univ. Californ. Public. Zool., 52 (2), Berkeley and Los Angeles.
- STORER, R. W. (1960): Evolution in the diving Birds. Proc. XII Internat. Ornithol. Congr., Vol. II, Helsinki.
- TIMMERMANN, G. (1954): Neue und wenig bekannte Kletterfederlinge von charadriiformen Wirten. Zool. Anz., 152 (7/8), 170—172, Leipzig.
- TIMMERMANN, G. (1972): Gruppen-Revisionen bei Mallophagen. IX. Versuch über den *Cummingsiella*-Komplex. 1. Teil: Die Entwicklung des Systems. Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. 68.
- WATERSTON, J. (1914): On some Ectoparasites in the South African Museum, Cape Town. Ann. South Afric. Mus. X, Pt. IX, 279—280, Pl. XXV, Figs. 2—4.
- WATERSTON, J. (1915): An Account of the Bird-Lice of the Genus *Docophorus* (Mallophaga) found on British Auks. PT. II. — Morphological. Proc. R. Phys. Soc. Edinburgh, Sess. 1914—1915, XIX (7), 171—176.
- ZLOTORZYCKA, J. (1967): Studien über *Quadriceps* s. l. (Mallophaga, Quadraceptinae). Bull. Ent. Pologne (Wroclaw), XXXVII/4, 705—785.