

## Die Mallophagengattung *Anaticola*<sup>1)</sup>

(Phthiraptera, Mallophaga)

Von

WOLFDIETRICH EICHLER

unter Mitwirkung von TAMARA T. VASJUKOVA

Mit 145 Abbildungen im Text und auf 15 Tafeln

### Zusammenfassung

Auf Grund eigenen Materials — vornehmlich aus Jakutien — und der einschlägigen Literatur wird eine Gesamtübersicht sämtlicher bisher bekannter Arten der Mallophagen-Gattung *Anaticola* vorgelegt. Diese Übersicht enthält die Neubeschreibung bzw. Neubenennung von insgesamt 9 neuen Taxa der Artstufe (Arten und Unterarten). Alle vorliegenden Formen werden durch Mikrofotos und z. T. auch durch Strichzeichnungen morphologischer Details illustriert. Ferner wird die Gelegenheit benützt, auch die übrigen aus der Literatur bekannten Daten über *Anaticola* zu registrieren. In diesem Zusammenhang wird auch ein *Trenomyces*-Befall bei *Anaticola rheinwaldi* nov. spec. besprochen. Zu parasitophyletischen Problemen wird vor allem die Mallophagen-Aussage zur stammesgeschichtlichen Verwandtschaft der Flamingos mit den Entenvögeln diskutiert. Den Schluß der Arbeit bilden Listen (Wirtsliste und Artenliste der Gattung *Anaticola*) sowie einige ähnliche Übersichten, durch welche künftige Arbeiten über die Systematik der *Anaticola*-Arten erleichtert werden sollen.

### Inhaltsgliederung

- I. Einführung und Allgemeines einschl. taxonomischer Morphologie
- II. Aufzählung der Arten und Unterarten innerhalb der Gattung *Anaticola*
- III. Hinweise zur Untersuchungsmethodik
- IV. Zur Biologie der *Anaticola*-Arten
- V. Die Problematik der Überläufer
- VI. Laboulbeniales bei *Anaticola*-Arten
- VII. Parasitophyletische Überlegungen zum *Anaticola*-Komplex
- VIII. Die als *Anaticola*-Wirte bekannten Anatiden-Gattungen im Boetticherschen Anatiden-System (Familie Anatidae)

<sup>1)</sup> Gruppenstudien bei Mallophagen Nr. 7. Die früheren Arbeiten dieser Serie behandelten und erschienen wie folgt: 1. (1938i): *Bizzarriifrons* nov. gen., eine bemerkenswerte asymmetrische Federlingsgattung von Icteriden. — Zool. Anz. (Leipzig) **124**: 225—236. — 2. (1942g, 1944a, 1944c): Die Mallophagengattung *Columbicola* EWING. — SB. Ges. naturf. Fr. Berlin (Berlin) 1941: 270—288; 1942: 65—78; sowie Beilageblatt zu 1942. — 3. (1941i): Über die Mallophagen vom Lämmergeier und vom Himalayageier. — Schweiz. Arch. Tierheilk. **83**: 179—182. — 4. (als solcher Beitrag zu zählen, dort aber nicht vermerkt) (1954 P): Peruanische Mallophagen. — In E. TITSCHACK „Beitr. Fauna Perus“ IV: 28—62. — 5. (1950 E): Die Eulenfederlinge. — Beitr. tax. Zool. **1**: 7—22. — 6. (1951 C): Die Federlinge der Drosseln. — In „Die Bedeutung der Vogelwelt in Forschung und Praxis“ (Berlin): 29—47.

- IX. Ein Stammbaum-Schema der *Anaticola*-Wirte
  - X. Verzeichnis der Nomina der Artstufe in der Gattung *Anaticola*
  - XI. Wirtsliste der *Anaticola*-Arten in wirts-alphabetischer Anordnung
  - XII. In dieser Arbeit beschriebene bzw. benannte neue Taxa bzw. Nomina
  - XIII. Glossarium hier verwendeter spezieller Termini
  - XIV. Literatur
- Nachtrag

## I. Einführung und Allgemeines einschl. taxonomischer Morphologie<sup>1)</sup>

Innerhalb der Phthiraptera-Unterordnung Mallophaga Ischnocera (vgl. EICHLER 1963 B und 1980 I) stellt die Gattung *Anaticola* einen völlig aparten Typ dar, der sich vor allem durch die Gleichförmigkeit und abweichende Gestaltung der männlichen Genitalien dokumentiert. Aus diesem Grunde erscheint es angebracht, für die Gattung *Anaticola* eine eigene Unterfamilie Anaticolinae nov. subfam. Wd. EICHLER zu errichten (die ihre Stellung innerhalb der Familienreihe Esthiopteriformia behalten sollte). — Kennzeichen: Mallophagen mit männlichen Genitalien vom *Anaticola*-Typ. Monogenerische Familie (nur die Gattung *Anaticola*).

Wegen dieser recht isolierten Stellung bietet eigentlich die Gattungsabgrenzung von *Anaticola* keine Probleme. Dennoch übersetze ich CLAYS Gattungsdiagnose (1935 a, S. 617) wie folgt:

«Vorkommen auf Phoenicopteridae und Anatidae. Von *Esthiopterum* s. str. [in welche Gattung die Arten bisher einbezogen gewesen waren] unterschieden durch die Form des Klypeus, die Beborstung der Vorderkopfgregion, und die Konfiguration der männlichen Genitalien. Längliche Arten von mittlerer Größe (3—5 mm lang). Klypeus vorne verengt gerundet. Das Kennmal differiert leicht in den beiden Geschlechtern: beim Weibchen ist es im allgemeinen halbmondförmig; länger als breit, nach vorne zu verrundet und nach hinten zu konkav; mit einer ventralen Grube, in der zwei eingesenkte Borsten stehen. Die Chaetotaxie der Vorderkopfgregion ist charakteristisch (Abb. 39) und auf der dorsalen Oberfläche stehen zwei eingesenkte Borsten unmittelbar über der Schwelle des breiten Mundgrabens. Fühler 5-gliedrig, beim Weibchen normal; beim Männchen ist das erste Glied vergrößert und das dritte Glied an seinem oberen Ende seitlich vorgezogen. Kehldrüsen und zugehöriges Sklerit wohlentwickelt. Prothorax klein, Seiten leicht konvex. Pterothorax länger und etwas breiter als der Prothorax. Die große sternale Platte — manchmal nicht deutlich — die im Pterothorax liegt, ist durch ein chitinöses Band mit einer schmaleren Platte verbunden, welche in das erste Hinterleibssegment vorstößt. Abdomen länglich, erstes Segment klein. Stigmen auf den Segmenten ii—vii vorhanden. Männliche Genitalien charakteristisch. Die Parameren sind kurze Bänder und liegen innerhalb der Mesosomalplatte. Der Penis ist ein gerades Rohr, das an seinem Vorderende gegabelt ist (Abb. 41).»

Die Gattung *Anaticola* ist eine ziemlich schwierige Gattung, aber wahrscheinlich doch sehr wirtsspezifisch, indem verschiedene Arten oder Unterarten nach den Wirten vikariieren. Ob dabei von verschiedenen Wirtsarten vorzugsweise Unterarten oder auch Arten vorherrschen, bliebe noch zu analysieren. Es ist in diesem Zusammenhang auch zu berücksichtigen, daß oft (gerade bei Anatiden!) über die Rangstufe der Wirte das letzte Wort offenbar noch nicht gesprochen zu sein scheint. Gerade bei den Enten im engeren Sinne wurden früher mancherlei Gattungen unterschieden, die heute meist in eine breite Sammelgattung *Anas*

<sup>1)</sup> Anlässlich meines Forschungsaufenthalts in Jakutsk im September und Oktober 1979 bearbeitete ich einen Teil des von Frau VASJUKOVA gesammelten jakutischen Mallophagenmaterials mit dieser gemeinsam. Die vorstehende Revision der Gattung *Anaticola* ist daher die Fortsetzung meiner früheren Untersuchungen zu dieser Gattung, bei welcher die taxonomische Bearbeitung des jakutischen Materials gemeinschaftlich mit T. T. VASJUKOVA erfolgte. Entsprechend sind auch die Verantwortlichkeiten abzugrenzen und der verschiedene Wechsel von der Ich- zur Wirform zu interpretieren.

einbezogen zu werden pflegen — aber gerade einige Befunde an *Anaticola*-Arten sprechen doch für eine Aufrechterhaltung so mancher früherer Entengattungen zumindest als Untergattungen.

Bisher ist die Artdifferenzierung der Gattung *Anaticola* außerordentlich stiefmütterlich behandelt worden und es liegen außer CLAYS Gattungsdiagnose und EICHLERS Arbeit über die Saumborste so gut wie keine ernstzunehmenden Arbeiten über *Anaticola*-Arten vor. So ist es denn auch kein Wunder, daß EMERSON 1962b: 48 zur Gattung *Anaticola* kommentiert: „No worthwhile work has been done on the genus.“

Die Arbeit von EICHLER & HACKMAN muß hier ebenfalls erwähnt werden. Sie kann allerdings lediglich als Versuch zur Ordnung des in der finnischen Sammlung und Literatur zumeist fehlbestimmten Materials aufgefaßt werden.

Wichtig ist für die Artentrennung, daß verschiedene Arten die gleichen männlichen Genitalien haben können; aber wenn die männlichen Genitalien verschieden gebaut sind, dann handelt es sich mit Sicherheit um recht verschiedene Arten. Mir scheint es legitim zu sein, nach der Größe und Konfiguration der männlichen Genitalien verschiedene Artengruppen zu unterscheiden. Anhand des mir heute vorliegenden Materials (bei welchem nicht von allen Arten auch Männchen vorliegen!) unterscheide ich vorläufig:

- a) *anseris*-Gruppe: Parasiten von *Anser* und *Branta*;
- b) *asymmetricus*-Gruppe: der Parasit von *Alopochen*;
- c) *crassicornis*-Gruppe: Parasiten von *Anas*;
- d) *fuligulae*-Gruppe: Parasiten von *Aythya*;
- e) *mergiserrati*-Gruppe: Parasiten von *Mergus*;
- f) *phoenicopteri*-Gruppe: Parasiten von *Phoenicopterus*.

Bei den nicht in eine dieser Gruppen eingereihten Arten möchte ich wegen ungenügender Kenntnis zunächst Spekulationen vermeiden.

Die *Anaticola*-Arten unterscheiden sich strukturell in folgenden Merkmalen:

1. männliche Genitalien (aber in dieser Richtung bestehen kaum Unterschiede zwischen nahe verwandten Arten, eher zwischen Artengruppen);
2. weibliche Genitalregion (hier bestehen zum Teil sehr auffällige Unterschiede in der Strukturierung der Vulvaregion);
3. im Vorderkopf, insbesondere dem Klypeus (hier bestehen oft zwischen sonst außerordentlich ähnlichen Arten recht beachtliche Unterschiede — aber diese sind oft in den mikroskopischen Präparaten nicht mehr deutlich, da gerade die Klypealregion gegen eine Präparation sehr empfindlich ist);
4. in der Entwicklung der Saumborste (vgl. EICHLER 1954 A und Abb. 1, 2);
5. in der allgemeinen Kopfform (einschließlich auch dem Habitus des Hinterkopfes);
6. in der Form des Sternums;
7. in der Entwicklung des männlichen Fühlers;
8. in der Konfiguration (insbesondere Sklerotisierung) der Endsegmente des Abdomens (in beiden Geschlechtern);
9. in der Beborstung des Metathorax.

Das zuletzt genannte Merkmal haben wir in unserer heutigen Revision noch nicht berücksichtigt.

CLAY & HOPKINS 1954: 241 führen des weiteren (10.) die Chaetotaxie des Prothorax als taxonomisches Merkmal der *Anaticola*-Arten an.

Das Sternum ist ziemlich variabel, so daß es eigentlich als diagnostisches Merkmal nur dann benutzt werden kann, wenn Sterna verschiedener Individuen (des gleichen Geschlechts) der einen Wirtsherkunft mit solchen von der anderen verglichen werden können.

Auch bei gutem Zustand eines (Kanadabalsam-) Präparates kann es dadurch Schwierigkeiten geben, daß die entsprechenden Kennzeichen bei dem betreffenden Individuum nicht

sichtbar sind. Das gilt für die Sterna häufig dann, wenn sie vom Kropfinhalt verdeckt sind. — Analog kann der Darminhalt die Merkmale der Genitalregion verdecken.

Im oben unter Zf. 3 erwähnten Vorderkopf sind zwei besondere Strukturen enthalten, die ebenfalls von mitunter erheblicher taxonomischer Bedeutung sein können: die Entwicklung der vorderen Saumborste und das Vorhandensein der Chomalappen (vor allem im männlichen Geschlecht). Im Zusammenhang mit meiner Studie über die Peitschenborste habe ich in Anlehnung an KÉLER eine Terminologie der Borsten des Vorderkopfes bei den *Anaticola*-Arten entwickelt, die ich im folgenden mit Abb. 1 wiedergebe, umso mehr als ich gelegentlich bei detaillierten taxonomischen Beschreibungen auf diese Borstenklassifikation Bezug nehme.

Bei Besprechung der Peitschenborste vertrat ich 1963 B: 149 die Auffassung, daß diese bei den *Anaticola*-Arten „zweifellos ein wertvolles taxonomisches Merkmal [ist], ohne daß ihr jedoch eine Systematische Bedeutung beigemessen werden muß“ (vgl. dazu Abb. 2).

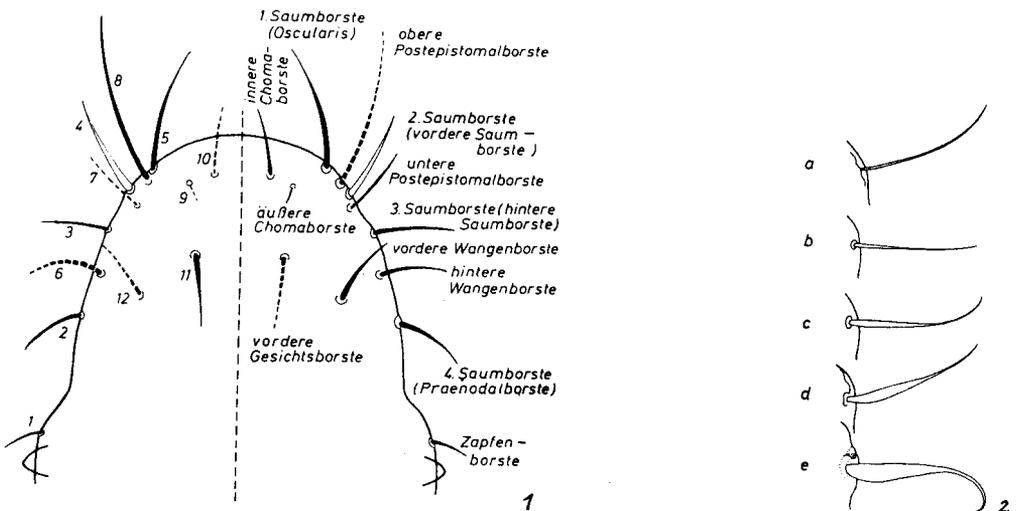


Abb. 1. Schema der Borstenverteilung am Vorderkopf (bis einschließlich Konus) der *Anaticola*-Arten. Links Oberseite, rechts Unterseite: die durchscheinenden Borsten der Gegenseite sind jeweils gestrichelt dargestellt. Links sind die Borsten als solche numeriert, rechts benannt. Nach EICHLER 1954 A: 32 neu gezeichnet von VERA KOPSKE.

Abb. 2. Entwicklung der vorderen Saumborste bei verschiedenen *Anaticola*-Arten zur Peitschenborste bis zum fühleranalogen Tastsinnesorgan. Zunächst ist die vordere Saumborste noch unmodifiziert (a; *Anaticola phoenicopteri candidus*). Dann wird sie zunächst in ihrem Unterteil verbreitert (b; *Anaticola gambensis*). Bald erhält sie dadurch, daß diese Verbreiterung\* apikalwärts zunächst zunimmt, um jedoch schließlich in einen fadenförmigen oberen Teil auszuklingen, peitschenförmigen Charakter („Peitschenborste“; c; *Anaticola crassicornis*). Der nächste Entwicklungsschritt (der weiterhin, wie auch bei e, mit einer Verbreiterung vor allem im unteren Viertel der Borste verbunden ist) führt zu einer Vertiefung des ursprünglichen „Borstenspitzenpunktes“ zur „Borstengrube“, welche nun nach vorn durch einen Chitinhaken abgesteift ist (d; *Anaticola hopkinsi*). Bei der höchsten Entwicklungsstufe schließlich (die sich aber wohl kaum unmittelbar von der Stufe d ableiten läßt) ist vorn an der Borstengrube anstelle des Chitinhakens ein „Borstenzahn“ (Chaetodens) entstanden, der im Bau dem einfachen Konus vor der Fühlergrube vieler Mallophagen gleichkommt (e; *Anaticola chaetodens*). Nach EICHLER 1954 A: 34 neu gezeichnet von VERA KOPSKE.

\* In der Wiedergabe dieser Evolutionsschritte in meinem Buche 1963 B steht auf S. 72 ein sinnentstellender Druckfehler: Verbreitung statt Verbreiterung.

Versuchsweise habe ich auch die Maßrelationen des männlichen Genitalapparats herangezogen, wobei ich den Gesamtkomplex, dem der lamellenförmige Basalapparat aufsitzt, als Genitalapparat i. e. S. bezeichne (Abb. 3). Der Nachteil der Verwendung dieses taxonomischen Merkmals besteht darin, daß der Genitalapparat in manchen Präparaten verdreht oder gestaucht ist und diagnostisch brauchbare Werte nur an Hand von „schönen“ Präparaten gemessen werden können; ganz abgesehen davon, daß der Genitalapparat i. e. S. nicht immer so deutlich vom Basalapparat abgesetzt ist, wie dies die (etwas idealisierte) Abb. 3 glauben machen könnte.

Wir sind aber noch weit davon entfernt, mit diesen Elementen allein die Taxonomie der *Anaticola*-Formen zu beherrschen, und wir zweifeln auch daran, ob das ohne Mitberücksichtigung des Wirtes jemals vollständig gelingen wird. Wie früher einmal KÉLER schon zum Ausdruck gebracht hat, spielen bei Mallophagen (jedenfalls in manchen Gruppen, nicht unbedingt in allen) habituelle Merkmale oft eine entscheidende Rolle. Diese aber sind durch wortreiche Beschreibungen kaum greifbar wiederzugeben, und deshalb haben wir es bei unserer heutigen Revision für richtig gefunden, von der Möglichkeit der Wiedergabe von Mikrofotos reichlichen Gebrauch zu machen — ohne gerade bei unseren neuen Arten etwa ganz auf Zeichnungen oder die Beschreibung morphologischer Merkmale verzichtet zu haben. Die Erfahrung hat allerdings gezeigt, daß beim gegenwärtigen Stand der Mallophagenforschung bloße traditionelle Beschreibungen vielfach nahezu wertlos sind, und daß doch immer wieder der Wirt herangezogen werden muß.

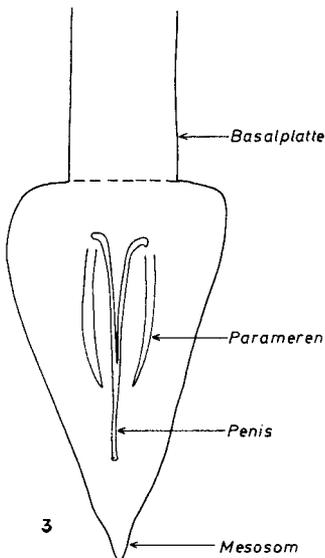


Abb. 3. Schematische Konfiguration des männlichen Genitalapparats der *Anaticola*-Arten. Terminologie nach BLAGOVIŠČENSKIJ 1956a. Reinzeichnung V. KOPSKE nach einer Rohzeichnung von Wd. EICHLER.

Das ist gerade bei Mallophagen zweifellos nicht unberechtigt, und die Anerkennung des Wirtes als „Merkmal“ findet neuerdings in der parasitologischen Literatur immer mehr Anerkennung. Bei derart wirtsspezifischen Gattungen wie *Anaticola* wird das für Bestimmungszwecke immer nützlich sein. Für eine zoologische Artbeschreibung sollte man sich aber bemühen, möglichst greifbare morphologische Merkmale aufzuspüren. Es ist ja eine alte Erfahrung — und auch ERNST MAYR hat dies gelegentlich betont — daß man für „Biospezies“, wenn sie erst erkannt sind (in gewissem Sinne sind aber wirtsspezifische Mallophagenarten eine Variante der Kategorie Biospezies), schließlich doch noch morphologische Trennmerkmale findet, wenn man nur eifrig genug sucht. Aus diesem Grunde haben wir

eben den Wirt nicht als Artmerkmale der Gattung *Anaticola* aufgezählt, so wichtig er auch in diesem Zusammenhang zu werten ist.

Über weitere spezifische bzw. subspezifische Unterschiede, die für die Gattung *Anaticola* charakteristisch wären, kann ich noch keine verbindlichen Aussagen machen. Im allgemeinen sind die Anaticolae ungefähr gleich groß, so daß es fragwürdig erscheint, ob die reinen Körpermaße als Diagnostika sehr brauchbar sind. Eher scheint das vielleicht hinsichtlich der relativen Breite mancher Segmente zu gelten. Auch habe ich den Eindruck, daß die Maße der Beine bzw. der Glieder der einzelnen Beinpaare nicht nur bei *Anaticola tamarae* Wd. EICHL. in litt. von Wert sein können.

Vorsicht ist dagegen hinsichtlich verschiedener (z. B. abdominaler) pigmentierter Strukturen geboten. Hier müssen wir doch wohl mit einer erheblichen individuellen Variation rechnen — ganz abgesehen vom jeweils unterschiedlichen Ausfärbungsgrad.

Wir haben in anderem Zusammenhang (EICHLER & VASJUKOVA 1981 P) näher erläutert, wieso die Stufe der Hospitosubspezies-Differenzierung vor allem bei evolutiv jüngeren Wirtsgruppen realisiert ist. Bei evolutionistisch älteren Wirtvogelarten haben deren Mallophagen dann jedoch schon den Schritt zur Speziesstufe erreicht.

Meine Absicht war es, mit der nachfolgenden Darstellung eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Artenfrage bei der schwierigen Gattung *Anaticola* vorzustellen, die als Basis für künftige weitere Untersuchungen dienen kann. Sie sollte zum einen der bisher weitverbreiteten Unsitte entgegenwirken, *Anaticola*-Funde von Anatinae summarisch als „*Anaticola crassicornis*“ und solche von Anserinae entsprechend als „*Anaticola anseris*“ zu determinieren; zum anderen ist sie als Grundlage für morphologisch begründete Artunterscheidungen der einzelnen *Anaticola*-Arten (und auch -Unterarten) aufzufassen.

Ich versuche deshalb, im folgenden sämtliche derzeit bekannten *Anaticola*-Arten zu erfassen (und diese — insoweit sie mir vorliegen — zu kennzeichnen) sowie einige neue Arten (bzw. auch Unterarten) zu beschreiben. Dabei war es unvermeidlich, das vorliegende (insbesondere jakutische) Material durch Serien von Mikrofotos zu kennzeichnen; die Unterschiede verschiedener *Anaticola*-Formen sind nun einmal in vielen Fällen minutiöser Natur und lassen sich — wie oben schon angedeutet — durch bloße Beschreibung in der Regel nur völlig ungenügend charakterisieren (und für eine lediglich zeichnerische Kennzeichnung fehlen uns beim derzeitigen Erforschungsstand noch viele Voraussetzungen)<sup>1)</sup>.

Die einzelnen Arten ordne ich im folgenden nach ihrer alphabetischen Reihenfolge; Unterarten erscheinen innerhalb der Arten: aber innerhalb eines Artkomplexes habe ich die Nominatform jeweils an die erste Stelle gesetzt. Nicht als Artnamen im folgenden anerkannte Namen findet man in dem am Schluß beigefügten (alphabetischen) Namensverzeichnis. Bei den mir nicht vorliegenden Arten lege ich die Checklist von HOPKINS & CLAY 1952a zugrunde.

Die Wirt-Parasiten-Liste am Schluß meiner vorliegenden Abhandlung ist (nach den Wirten) ebenfalls alphabetisch geordnet. Sie enthält als Wirte valider Formen nur die entsprechenden Kennwirte in der von mir als gängig angesehenen Systematik und Nomenklatur der Wirte; andere Namen, unter denen eben diese Wirte noch gesucht werden könnten, sind mit entsprechenden Verweisungen in diese Alphabetfolge eingereiht.

<sup>1)</sup> Ich danke in diesem Zusammenhang dem Mitarbeiterkollektiv der Film- und Bildstelle der Humboldt-Universität zu Berlin für die stets unermüdliche Unterstützung meiner parasitologischen Arbeiten, vor allem der Kollegin WALTRAUD HARRE, die alle in der vorliegenden Arbeit veröffentlichten Mikrofotos bewerkstelligt hat. Ein Ausdruck dieser Dankesschuld soll es auch sein, daß wir ihr (und damit unausgesprochen auch ihrem Kollektiv) die neue Art *Anaticola waltraudae* nov. spec. dedizieren (vgl. unten). — Ferner habe ich der Kollegin VERA KOPSKE für die Anfertigung verschiedener Reinzeichnungen (nach Vorlagen unterschiedlicher Provenienz) zu danken.

In der Benennung der Wirte sowie in der Interpretation ihrer Systematik folge ich in vielen Fragen v. BOETTICHER 1952, der sich große Verdienste um die Entensystematik erworben hat und dem ich auch in persönlichen Gesprächen viele Anregungen zu verdanken habe; aus diesem Anlaß auch unten die Dedikation eines *Anaticola boetticheri* nom. nov.

Die Wirtsfamilie der Anatiden ist ein Beispiel dafür, wie unterschiedlich die Verwendung von Untergattungsnamen gehandhabt wird. BOETTICHER verwendet sie — und viele der Untergattungsnamen für Anatiden sind früher als Gattungsnamen verwendet worden (oder werden es auch z. T. noch). Moderne Autoren unterschlagen häufig die Untergattungsnamen. Wir haben uns hier dem BOETTICHERSchen Prinzip angeschlossen — nicht zuletzt nach unserer Erfahrung, daß die *Anaticola*-Herkünfte von Wirtsarten der gleichen Untergattung sich so nahe zu stehen pflegen, daß sich hier die Anwendung des Hospitosubspezies-Konzepts anbietet. Demgegenüber beherbergen verschiedene Untergattungen nahezu in der Regel artlich differenzierte *Anaticola*-Formen.

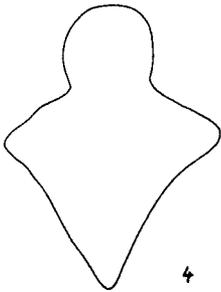


Abb. 4. Sternum des Weibchens von *Anaticola angustolimbatus* auf *Melanitta (Oidemia) nigra*. Nach einer Vorlage von Wd. EICHLER reingezeichnet von V. KOPSKE.

Eine vollständige Erfassung aller in der Literatur überhaupt enthaltenen Hinweise auf *Anaticola* war von uns nicht beabsichtigt; wohl aber waren wir bestrebt, die taxonomische Literatur über *Anaticola* vollständig zu erfassen bzw. auszuwerten.

## II. Aufzählung der Arten und Unterarten innerhalb der Gattung *Anaticola*

1. *Anaticola angustolimbatus* (GIEBEL, 1866) auf *Melanitta (Oidemia) nigra nigra* (Abb. 4; Abb. 19, 20, 21 auf Taf. XIX).

Zur näheren Kennzeichnung bilden wir in Abb. 4 das Sternum eines Weibchens nach jakutischem Material ab. Im übrigen beruhen unsere Abbildungen auf dem Präparat JZ 44/x/2 (♀: 13. 12. 1961 Międzyzdroje, Pomorze, Polen).

2. *Anaticola anseris anseris* (LINNAEUS, 1758) auf *Anser (Anser) anser* „famil.“ = *Anser (Anser) anser domesticus* (Abb. 5, 6, 7, 8 auf Taf. XVII).

Diese Art ist als Haustierparasit besonders wichtig und repräsentiert nach den männlichen Genitalien die *anseris*-Gruppe, zu welcher neben den *Anaticola*-Arten der übrigen *Anser*-Arten auch diejenigen von *Branta*-Arten zu zählen sind.

Unsere Abbildungen basieren auf dem Material JZ 44/d/5 (♂) und 44/d/7 (♀; Daten für beide Präparate: Balg 17. 1. 1927 Olbersdorf im Museum Wrocław). Das Weibchen ist schlecht erhalten, weshalb wir von ihm nur den Kopf abbilden.

ZŁOTORZYCKA & EICHLER 1977 T geben (S. 32) folgende Kennzeichen für *Anaticola anseris anseris* an: «Körperlänge des Männchens ca. 3,5 mm. des Weibchens 4 mm. Kopf auf den Seiten stark pigmentiert. Allgemeine Körperfärbung braun. Männliches und weibliches Abdomen hinten wie in Abb. [Verweis auf dortige Abb.]. Männlicher Genitalapparat ähnlich gebaut wie bei *A. crasicornis* [Verweis auf dortige Abb.]»

CLAY & HOPKINS haben sich große Verdienste um die Klärung der in der alten Mallophagenliteratur beschriebenen Arten erworben, und dabei (1950b) auch den „*Pediculus anseris*“ von LINNÉ 1758 behandelt, den heutigen *Anaticola anseris*. Nach eingehender Diskussion der mit diesem Namen verbundenen nomenklatorischen Probleme errichteten sie Neotypen und zeichnen vom ♂ den Kopf, das Hinterende und das Genitale, sowie vom ♀ das Hinterleibsende (S. 240—241); ferner bringen sie ein Foto des ♀. Wir verweisen auf diese Abbildungen, halten es aber nicht für erforderlich, diese hier zu reproduzieren; jedoch rekapitulieren wir wie folgt die dort gebrachten Maßangaben:

(mm)	♂	♀
Kopflänge	0,61	0,68
Kopfbreite	0,42	0,48
Abdomenlänge	1,59	2,06
Abdomenbreite	0,51	0,73
Gesamtlänge	2,76	3,50

Als Haustierparasit wird diese Art im Schrifttum häufig zitiert — vor allem in faunistischen Listen oder veterinärparasitologischen Publikationen. Fast alle diese zahlreichen Nennungen enthalten bloße Fundnachweise — detailliertere Studien wird man vergeblich suchen — jedenfalls kennen wir keine.

Dies im Verein mit anderen Beobachtungen über *Anaticola*-Arten dürfte eine nennenswerte ökonomische Bedeutung der Art unwahrscheinlich machen. Die strenge Wirtsspezifität und regelmäßige Verbreitung lipeuroider Kletterfederlinge bedingt ja erfahrungsgemäß eine geringe Schadwirkung gegenüber dem Wirt. Die einzige uns bekanntgewordene konkrete Angabe über eine vermutete Schadwirkung ist die Mitteilung von RINDFLEISCH-SEYFARTH 1943a. Diese Autorin beobachtete bei einer massenhaft von Federlingen der Arten *Trinoton anserinum* und *Anaticola anseris* befallenen Hausgans „am gesamten Rumpf und teilweise den Hals hinauf bis zum Kopfe ein hochgradiges krustöses Ekzem. Die gesamten Daunenfedern wiesen stark zerfressene Fahnen auf, auch einige Deckfedern waren in ähnlicher Weise beschädigt“ (vgl. EICHLER 1963 B: 143). Zu dieser reinen Symptomatologie fehlt aber ein eindeutiger Hinweis, ob nicht irgend ein anderweitiger Defekt des Wirtsindividuums die geschilderte Massenvermehrung der Federlinge verursacht bzw. begünstigt haben mochte. Oft sind eben derartige Massenentwicklungen von Mallophagen bloße Begleiterscheinungen bzw. Sekundärfolgen anderer Leiden ihrer Wirtstiere. Sollten aber bei dem von RINDFLEISCH-SEYFARTH beschriebenen Fall wirklich die Mallophagen Verursacher gewesen sein, dann aber doch wohl eher der *Trinoton* als der *Anaticola*.

Ob wirklich, wie DUBININ 1948b angibt, die *Anaticola*-Federlinge von Hausgänsen heller sind als diejenigen ihrer freilebenden Artgenossen, bedarf wohl noch der Nachprüfung.

3. *Anaticola anseris polonicus* nov. subsp. Wd. EICHLER auf *Anser (Anser) fabalis brachyrhynchus* (Abb. 9, 10, 11, 12 auf Taf. XVII u. XVIII).

Ich begründe diese neue Unterart als Hospitosubspezies auf das unseren Abbildungen zugrundeliegende Material JZ 44/e/14 (♂; Holotypus; leider nur schlecht erhalten, deshalb nur den Kopf abgebildet) und 44/e/6 (♀; Allotypoid; Daten hierzu: 3. 11. 1964 Grabownica bei Milicz, Polen). Fonddaten s. a. S. 375.

Zur Kennzeichnung erwähne ich gegenüber der Kennform etwas längere Koni und etwas massivere Fühler sowie die recht charakteristische Strukturierung des weiblichen Hinterleibsendes (Abb. 12 auf Taf. XVIII).

4. *Anaticola anseris serratus* (NITZSCH, 1866) auf *Anser* (*Anser*) *albifrons* (Abb. 13, 14, 15, 16, 17, 18 auf Taf. XVIII).

Nach dem Vergleich der Köpfe scheint mir diese Unterart (Hospitosubspezies) etwas stärker von der Kennform (Nominatform) *A. anseris anseris* abzuweichen als etwa *A. anseris polonicus* nov. subsp. von jener. Zur Kennzeichnung verweise ich vor allem auf das weibliche Hinterleibsende (Abb. 16 auf Taf. XVIII). Sollte sich dessen sehr deutlicher Unterschied gegenüber *Anaticola anseris polonicus* nov. subsp. (Abb. 12 auf Taf. XVIII) auch bei größerem Material bestätigen, so wäre eventuell doch an eine spezifische und nicht nur subspezifische Eigenständigkeit des *Anaticola anseris serratus* zu denken.

Unsere Abbildungen basieren auf dem Material JZ 44/f/1 (♂) und 44/f/2 (♀); Daten für beide Präparate: 23. 10. 1955 Palota-Ilva, Rumänien.

5. *Anaticola asymmetricus* (RUDOW, 1869) auf *Alopochen aegyptiacus* (Abb. 22, 23, 24, 25, 29, 30 auf den Tafeln XIX u. XX).

Diese Art gehört nach den männlichen Genitalien in die *asymmetricus*-Gruppe (als einzige der mir heute vorliegenden Arten) und repräsentiert daher eine gute eigene Art.

Unsere Abbildungen basieren auf dem Material WEC 3275 f (♂) und 3275 a (♀).

6. *Anaticola australis* (RUDOW, 1869) auf *Cereopsis novaehollandiae*.

7. *Anaticola beieri* Wd. EICHLER, 1954 A: 35 auf *Branta* (*Rufibrenta*) *ruficollis* (Abb. 26, 27, 28 auf Taf. XX).

Aus meiner als vorläufig gedacht gewesenen Beschreibung von 1954 A exzerpiere ich die Artdiagnose wie folgt:

«Recht kleine Zapfen, plumpe Fühler, Kopf des Männchens 0,84 mm lang zu 0,55 mm breit. Mit wohlentwickelter Peitschenborste vom Typ 2 d [vgl. Abb. 2 d] und dementsprechend auch einer wohlentwickelten dazugehörigen Peitschenborstengrube. Bei der mittelgroßen Larve (Drittlarve?) ist zwar die vordere Saumborste schon zur ausgesprochenen Peitschenborste entwickelt, jedoch sitzt sie noch an einem Borstenpunkt, welcher noch nicht zur Peitschenborstengrube modifiziert ist.»

Die Art gehört in die *anseris*-Gruppe der männlichen Genitalien und steht *Anaticola anseris* verhältnismäßig nahe, ist aber bereits durch die schmalere Kopfform als eigene Art deutlich kenntlich.

8. *Anaticola boettcheri* nom. nov. Wd. EICHLER pro [*Lipeurus*] *gracilis* (GIEBEL, 1874: 242) [nec „*Lipeurus gracilis*“ PACKARD, 1870: (heute verworfen)] auf *Somateria* (*Somateria*) *spectabilis*.

Da der Wirtsvogel innerhalb der Entengattung *Somateria* einer anderen Untergattung angehört als derjenige von *Anaticola rubromaculatus*, möchte ich die vorliegende Art zumindest vorläufig weiterhin als selbständige Art führen.

Ich dediziere diese neu zu benennende Art dem verstorbenen Coburger Ornithologen HANS VON BOETTICHER in Anerkennung seiner verdienstvollen systematischen Studien und sonstigen Publikationen über Anatiden<sup>1</sup>).

9. *Anaticola branderi* EICHLER & HACKMAN, 1973: 88 auf *Clangula hyemalis* (Abb. 31, 32, 33 auf Taf. XX).

Uns liegt jakutisches Material vor (Präparat Nr. 72 = No. 62: 6. 6. 1976 oz. Taitargan, Kobajskij raion, JaASSR) und wir halten diese Art für eine gute eigene Art.

10. *Anaticola breviceps* (PIAGET, 1888) auf *Tachyeres brachypterus*.

11. *Anaticola buccinator* nom. nov. Wd. EICHLER pro [*Lipeurus*] *pallidus* PIAGET 1880a [nec *Lipeurus pallidus* GIEBEL, 1866 = heute *Cuclotogaster heterographus*] auf *Cygnus buccinator* [nach WOLTJAS 1976: *Olor buccinator*].

<sup>1</sup>) Mit der gleichen gedachten Motivation hatte ich eine von mir von der Nilgans, *Alopochen aegyptiaca*, beschriebene neue *Holomenopon*-Art ebenfalls *boettcheri* genannt, aber dies damals nicht explizit so begründet.

12. *Anaticola cairinensis* (CASTRO, 1933) auf *Cairina* (*Cairina*) *moschata* (Abb. 34, 35 36).

CASTRO gab eine sehr ausführliche, detaillierte Beschreibung seiner Art. Diese Beschreibung möchte ich hier jedoch nicht wiederholen bzw. übersetzt wiedergeben (das Original ist in portugiesisch), weil ich mir davon zu wenig Nutzen verspreche — obwohl ja von der Auflage des Buches nicht viel übrig geblieben sein dürfte (als dem Autor zu Ohren kam, daß sein Werk schlecht sei, versuchte er, alle Exemplare, derer er noch habhaft werden konnte, zu sich zurückzuholen und zu vernichten). Wohl aber rekapituliere ich die von ihm angegebenen Maße (aus S. 43 meines Exemplares dieses Buches) wie folgt:

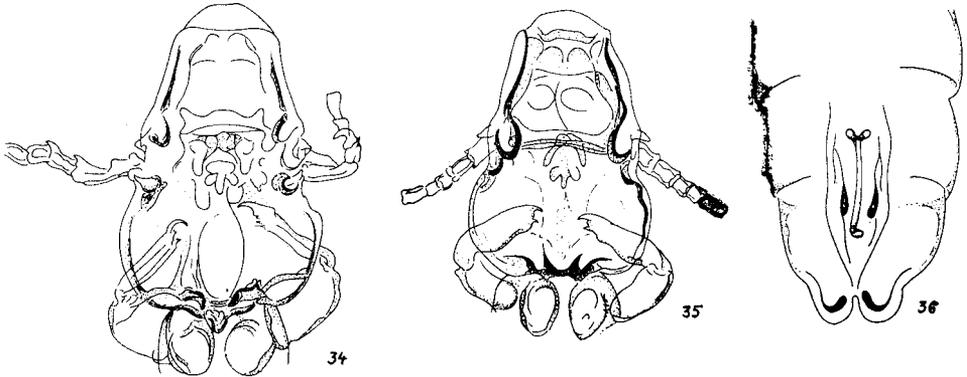


Abb. 34—36. *Anaticola cairinensis* auf *Cairina moschata*: Nachzeichnungen aus CASTROS Originalarbeit (Taf. VI und VII, S. 73 und 74), 34 ♂ Kopf, 35 ♀ Kopf, 36 ♂ Hinterende.

(mm)	♂	♀
Kopflänge	0,656	0,676
Vorderkopfbreite	0,357	0,352
Hinterkopfbreite	0,473	0,434
Kopfindex <sup>1)</sup>	72%	64%
Prothoraxlänge	0,193	0,193
Prothoraxbreite	0,289	0,313
Pterothoraxlänge	0,434	0,410
Pterothoraxbreite	0,385	0,434
Abdomenlänge	1,642	2,101
Abdomenbreite	0,367	0,545
Gesamtlänge	2,925	3,330

<sup>1)</sup> Dieser Wert steht nicht im Original, er wurde von mir nach den entsprechenden Zahlenangaben errechnet.

Die von CASTRO gebrachten beiden Mikrofotos des ♂ und ♀ sind nun wirklich schlecht; aber das liegt wohl eher an dem schlechten Zustand der Präparate als an der unvollkommenen Mikrofototechnik. Ich verzichte deshalb hier auf eine Reproduktion; wenngleich ich nicht bestreiten möchte, daß sie zur Arterkennung geeignet sein mögen. Wichtiger sind aber wahrscheinlich die Zeichnungen der Köpfe der beiden Geschlechter und des männlichen Genitalapparats; in Abb. 34—36 gebe ich deshalb Nachzeichnungen wieder, aus denen immerhin einige diagnostische Merkmale ablesbar sein dürften.

13. *Anaticola chaetodens* Wd. EICHLER, 1954A: 33 auf *Dendrocygna (Dendrocygna) bicolor bicolor* (Abb. 2e).

Aus meiner als vorläufig gedacht gewesenen Beschreibung von 1954 A exzerpiere ich die Artdiagnose wie folgt:

«Die Art ist kleiner als alle sonst bekannten *Anaticola*-Arten: der Kopf des Männchens mißt nur 0,69 mm Länge zu 0,43 mm Breite. Ähnlich wie bei *A. hopkinsi* wird die vordere Saumborste von proximal nach apikal zunächst noch etwas breiter als ihre sowieso schon recht breite Basis, dann allmählich dünner, um schließlich in einen feinen Borstenfaden auszulaufen (auf welche Weise die „peitschenförmige“ Gestalt der Borste entsteht, die Veranlassung zu meiner Benennung als „Peitschenborste“ gegeben hat). Die Grube, in welcher die Borste beweglich eingelenkt sitzt, ist aber nun hier nach vorne durch einen ausgesprochenen Chitinzahn — den ich in diesem Falle als „Chaetodens“ (Borstenzahn) bezeichnen möchte — geschützt, welcher als besondere häutige Chitinbildung morphologisch den Clavus [Konus] der Fühlergruppe rekapituliert (Abb. 2e).»

14. *Anaticola clangulae* (O. FABRICIUS, 1780) auf *Bucephala (Glaucionetta) islandica*.

15. *Anaticola coloratus* (PIAGET, 1880) auf *Sarkidiornis melanotus*.

16. *Anaticola constrictus* (KELLOGG, 1896) auf *Melanitta (Pelionetta) perspicillata*.

Der Status dieser Art ist höchst problematisch. HOPKINS & CLAY 1952a verzeichnen sie entsprechend der Originalbeschreibung von *Melanitta perspicillata* und *Melanitta fusca deglandi*. Ich möchte sie auf den erstgenannten Wirt restringieren, aber ohne Nachuntersuchung der (wahrscheinlich erhaltenen) Typenexemplare dürfte das nur als provisorisch möglich sein können. Eine solche Nachuntersuchung müßte vor allem auch mit *Anaticola angustolimbatus* und *Anaticola punctulatus* vergleichen.

17. *Anaticola cornicephalus* (ZAVALETA, 1946) auf *Aythya (Aythya) affinis*.

Der Status dieser Form ist problematisch, da nicht einmal der Wirt sicher ist (vgl. HOPKINS & CLAY 1952a). Vielleicht handelt es sich um eine Subspezies zu *Anaticola fuligulae*?

18. *Anaticola crassicornis crassicornis* (SCOPOLI, 1763) auf *Anas (Anas) platyrhynchos platyrhynchos* (Abb. 2b, 37, 38, 39, 40, 41, 42; Abb. 43, 44, 45, 46 auf Taf. XXI; Abb. 57 u. 58 auf Taf. XXII).

Diese Art ist die Kennart der Gattung. Nach den männlichen Genitalien repräsentiert sie die *crassicornis*-Gruppe. Im jakutischen Material lag uns 1 Männchen vor. Aus meiner Peitschenborsten-Arbeit von 1954 A exzerpiere ich hinsichtlich der Entwicklung der vorderen Saumborste zur Peitschenborste: «Hier ist bereits die Sonderung in den breiten Basalteil und den schlanken Apikalteil auffällig und verleiht der Borste peitschenförmiges Aussehen (Abb. 2b).»

Die gängige Mallophagenliteratur ist dadurch gekennzeichnet, daß nahezu alle *Anaticola*-Formen von Enten i. e. S. als *Anaticola crassicornis* bestimmt werden. Ein besonders schlechtes Beispiel in dieser Hinsicht liefert BLAGOVEŠČENSKIJ 1956a, der auf S. 11 *Anaticola crassicornis* als auf folgenden Wirtsarten gefunden behauptet: *Anas platyrhynchos*, *Anas strepera*, *Querquedula querquedula*, *Nyroca ferina*, *Mergus albellus*. Demgegenüber gelangten wir bei unseren Untersuchungen zu der Auffassung, daß die Spezies *crassicornis* nur bei *Anas*-Arten i. e. S. lebt und die Subspezies *c. crassicornis* wohl nur bei *Anas platyrhynchos* vorkommt (sowohl bei der Wildform wie bei der Hausente).

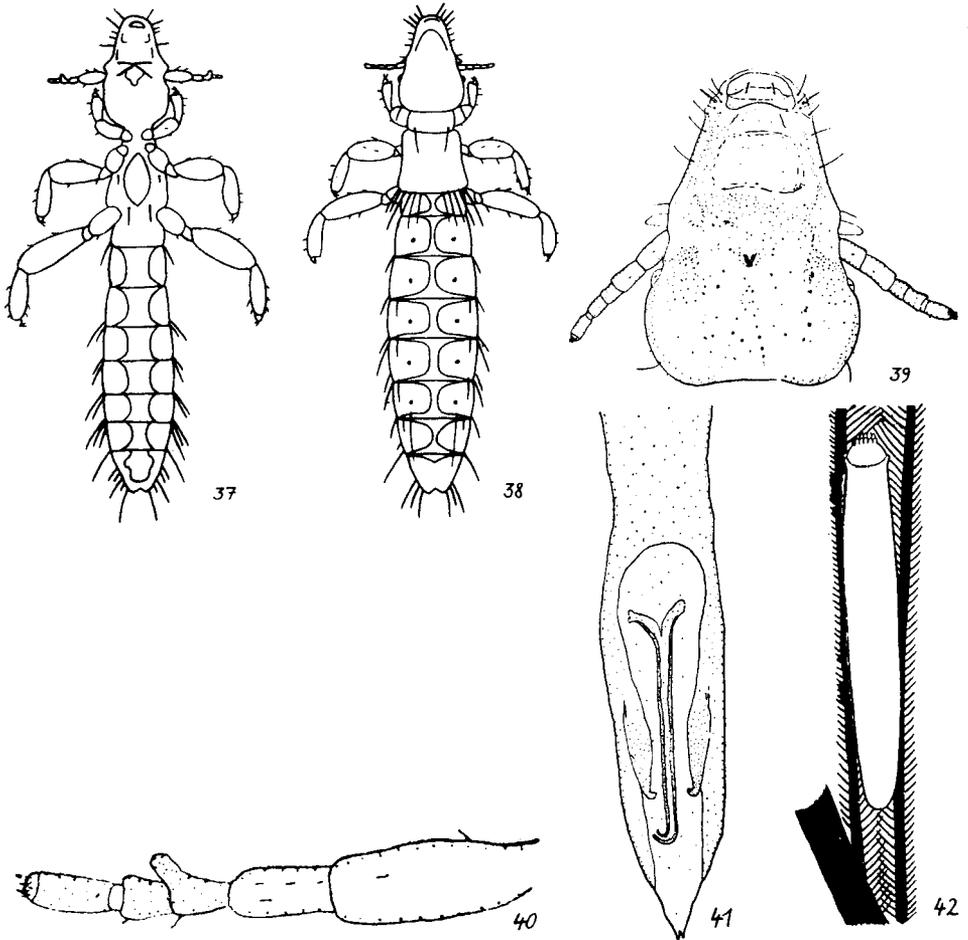


Abb. 37—42. *Anaticola crassicornis crassicornis* auf *Anas* (*Anas*) *platyrhynchos*. 37 ♂ total, 38 ♀ total. 39 ♀ Kopf von unten (100fach), 40 ♂ Fühler (100fach), 41 ♂ Genitale (250fach), 42 Ei (in Federfahne). Aus ZLOTORZYCKA & EICHLER 1974 T (37, 38, 42) und CLAY 1935 a (39, 40, 41).

Weil die Art *crassicornis* einerseits als Haustierparasit wichtig und andererseits als Kennart der Gattung bedeutungsvoll ist, wiederholen wir hier die von ZLOTORZYCKA & EICHLER 1974 T: 32 gebrachte kursorische Kennzeichnung wie folgt: «Körperlänge des Männchens 2,5—2,9 mm, des Weibchens 3,2—3,4 mm. Kopfseiten schwach pigmentiert. Allgemeine Körperfärbung braungelblich.» Ferner reproduzieren wir die einschlägigen Abbildungen aus CLAY 1935 a: 616, 617 (Fig. 2, 4) sowie ZLOTORZYCKA & EICHLER 1974 T: 33 (Fig. 4 a, b, e) als Abb. 37—42.

Als Haustierparasit wird die Art im Schrifttum häufig zitiert — vor allem in faunistischen Listen oder veterinärparasitologischen Publikationen. Fast alle diese zahlreichen Nennungen enthalten bloße Fundnachweise — detaillierte Studien wird man vergeblich suchen — jedenfalls kennen wir keine solche.

Dies im Verein mit anderen Beobachtungen über *Anaticola*-Arten dürfte eine nennenswerte ökonomische Bedeutung der Art unwahrscheinlich machen. Die strenge Wirtsspezifität und regelmäßige Verbreitung lipeuroider Kletterfederlinge bedingt ja erfahrungsgemäß eine geringe Schadwirkung gegenüber dem Wirt.

19. *Anaticola crassicornis dafilensis* CARRIKER, 1956 auf *Anas (Dafila) acuta* (Abb. 47, 48; Abb. 49, 50, 51, 52, 53 auf Taf. XXI u. XXII).

Zweifellos gehört diese Form in die nähere Verwandtschaft von *Anaticola crassicornis* s. str., aber sie weicht doch so deutlich ab, daß wir im Zweifel waren, ob wir sie nicht zur eigenen Spezies erheben sollten. Auf jeden Fall bestätigt sich für uns wieder einmal der von uns immer wieder beim Studium der Mallophagen von *Anas (Dafila) acuta* gewonnene Eindruck, daß diese sich von denjenigen der *Anas platyrhynchos* stärker zu unterscheiden scheinen, als etwa diejenigen von *Anas (Querquedula) querquedula* und *Anas (Querquedula) crecca* von jenen. Aber da der *Anaticola* von *Anas (Dafila) acuta* in der Basalplattenverengung und im Limbusverlauf mit *Anaticola crassicornis crassicornis* übereinstimmt, zählen wir ihn doch nur als Subspezies von *Anaticola crassicornis*.

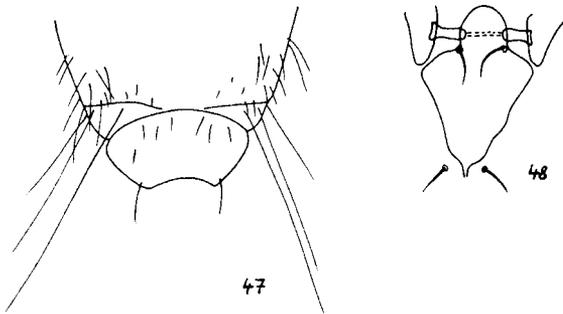


Abb. 47—48. *Anaticola crassicornis dafilensis* auf *Anas (Dafila) acuta*. 47 Beborstung des Hinterendes des Männchens, 48 Sternum des Weibchens. Reinzeichnung VERA KOPFSKE nach einer Rohzeichnung von Wd. EICHLER.

Zur Kennzeichnung dieser Subspezies verweisen wir vor allem beim Männchen auf die Beborstung des Hinterleibsendes (Abb. 47) sowie beim Weibchen auf das Sternum (Abb. 48) und das Hinterleibsende (Abb. 53, Taf. XXII), ferner auf die Vorderkopfecken des Weibchens (in Abb. 50, Taf. XXI besitzt das Weibchen auf der einen Seite eine verdoppelte Peitschenborste; derartige (in der Regel natürlich nur einseitige) Verdoppelungen gerade von Borsten kommen als teratologische Erscheinungen bei Mallophagen nicht selten vor). Ferner verweisen wir auf die folgende Tabelle mit den Maßen eines ♂ und eines ♀:

(mm)	♂	♀
Kopflänge	0,65	0,675
Kopfbreite	0,45	0,475
Kopfindex	0,692	0,704
Fühlerlänge	0,4	0,275
Prothoraxbreite	0,325	0,375
Metathoraxbreite	0,5	0,525
Abdomenbreite	0,525	0,725
Gesamtlänge	3,05	3,7

Breite des Basalapparats	0,1
Breite des Genitalapparats	0,12
Länge des Genitalapparats	0,4
Länge des Penis	0,12
Verhältnis der Länge des Penis zur Länge des Genitalapparats	ca. 30%

Uns liegt jakutisches Material vor in den Präparaten 82 (No. 463, ♀: 21. 7. 1973: 400-v zur Lena, Kobajskij raion JaASSR, leg. VASJUKOVA) und 83 (No. 117, ♂: 29. 8. 1978 an der Muna, Šiganskij raion, JaASSR, leg. VASJUKOVA).

20. *Anaticola crassicornis penelopes* (T. MÜLLER, 1927) auf *Anas (Mareca) penelope* (Abb. 54, 55, 56 auf Taf. XXII).

Wir fassen diese Form vorläufig als Subspezies zu *Anaticola crassicornis* auf, obwohl der Vergleich der Köpfe zeigt, daß sie von den anderen drei heute von uns untersuchten *crassicornis*-Subspezies s. str., die sich untereinander recht nahe stehen (*crassicornis crassicornis*; *crassicornis sordidus*; *crassicornis* subsp. I) stärker abweicht. Beim Weibchen ist jedenfalls der Kopf breiter und sind die Koni größer als bei der Kennform.

21. *Anaticola crassicornis sordidus* (GIEBEL, 1866) auf *Anas (Nettion) crecca* (Abb. 65, 66, 67 auf Taf. XXIII).

Wir finden bei dieser Form beim Weibchen einen kürzeren Kopf und schmalere Koni als bei der Kennform. Aus Jakutien liegt uns ein Männchen vor.

22. *Anaticola crassicornis* subsp. I auf *Anas (Querquedula) querquedula* (Abb. 72 auf Taf. XXIV).

Uns liegt von diesem Wirt zwar auch aus Jakutien ein Weibchen vor, aber sonst sind die uns vorliegenden Exemplare von diesem Wirt unbefriedigend präpariert, so daß wir von einer näheren Untersuchung absehen müssen. Diese Form steht *Anaticola crassicornis crassicornis* ohne Zweifel sehr nahe; wir vermuten aber, daß es sich um eine eigene Subspezies handeln dürfte.

23. *Anaticola cygnopsis* (RUDOW, 1869) auf *Anser (Cygnopsis) cygnoides*.

24. *Anaticola delacouri* Wd. EICHLER, 1954A: 35 auf *Thalassornis leuconotus leuconotus*.

Aus meiner als vorläufig gedacht gewesenen Beschreibung von 1954A rekapituliere ich die Artdiagnose wie folgt:

«Stark gestreckter Kopf, Zapfen pfriemhakenförmig und stark nach hinten ragend. Kopf des Männchens 0,81 mm lang zu 0,52 mm breit. Mit wohlentwickelter Peitschenborste vom Typ 2 d [vgl. Abb. 2 d] und dementsprechend auch einer wohlentwickelten dazugehörigen Peitschenborstengrube. Die Peitschenborste erscheint bei dieser Art noch stärker verbreitert als bei *Anaticola hopkinsi*. Schon die mittelgroße Larve (Drittlarve?) zeigt eine modifizierte Peitschenborstengrube, die dagegen der kleinen Larve (Zweitlarve?) noch fehlt (hier sitzt die Borste am Borstenpunkt wie bei *Anaticola heieri* noch bei der mittelgroßen Larve).»

25. *Anaticola depuratus* (NITZSCH, 1866) auf *Anas (Chaulelasmus) strepera* (Abb. 59, 60, 61, 62, 63, 64 auf den Tafeln XXII u. XXIII).

Ohne Zweifel gehört diese Art in die nähere Verwandtschaft von *Anaticola crassicornis*. Unserer Meinung ist sie aber doch davon verschieden genug, um ihren selbständigen Artstatus beibehalten zu sollen.

26. *Anaticola ernstmayri* Wd. EICHLER, 1954A: 35 auf *Netta (Phaeoaythia) erythrophthalma* (Abb. 2 d).

Aus meiner als vorläufig gedacht gewesenen Beschreibung von 1954A exzerpiere ich die Artdiagnose wie folgt:

«Vorderkopf vorgezogen-verlängert, Zapfen schlank und spitz (spitzkegelförmig). Parameren relativ breit und nicht übermäßig lang, Endomeren recht stumpf, Spitzen des Aedeagus lang und schmal ausgezogen (allerdings am Schluß etwas gedrückt). Kopf des Männchens 0,81 mm lang zu 0,47 mm breit. Mit wohlentwickelter Peitschenborste vom Typ 2 d [vgl. Abb. 2 d] und dementsprechend auch einer wohlentwickelten dazugehörigen Peitschenborstengrube. Die Ansatzstelle der Peitschenborste ist nicht nur bei der mittelgroßen Larve (Drittlarve?), sondern sogar bereits bei der Junglarve (Zweitlarve) zur Peitschenborstengrube modifiziert.»

27. *Anaticola fuligulae fuligulae* (T. MÜLLER, 1927) auf *Aythya (Aristonetta) ferina* (Abb. 68; Abb. 69, 70, 71 auf Taf. XXIII u. XXIV).

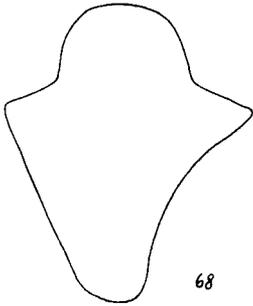


Abb. 68. *Anaticola fuligulae fuligulae* auf *Aythya (Aristonetta) ferina*: Sternum des Weibchens. Reinzeichnung VERA KOPSKE nach einer Rohzeichnung von Wd. EICHLER.

Nach den männlichen Genitalien repräsentieren die *Aythya*-Parasiten aus der Gattung *Anaticola* eine eigene *fuligulae*-Gruppe (in die auch der *Fuligula*-Parasit *A. f. pseudo-fuligulae* nov. subsp. einzubeziehen ist).

Zur Kennzeichnung verweise ich auf die Zeichnung des Sternums des Weibchens (Abb. 68) sowie die Fotos insbesondere zur Abgrenzung gegen die beiden von uns hier beschriebenen neuen Unterarten der gleichen Art (vgl. auch die Hinweise bei diesen). Mir scheint im übrigen, daß mit *Anaticola fuligulae* die *Aythya*-Parasiten den *Mergus*-Parasiten (*Anaticola mergiserrati*) deutlich näher stehen als etwa den *Anas*-Parasiten (*Anaticola crassicornis*).

Leider ist das uns vorliegende Weibchen ziemlich deformiert, so daß die Strukturierung des Hinterleibsendes nicht zu erkennen ist — und beim Männchen sind Fühler und Beine abgebrochen — weshalb ich mich auf die Bilddokumentation beschränken muß.

Zum Vergleich der Fotos der Köpfe der beiden Geschlechter sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß im vorliegenden Falle — entgegen der sonstigen Gepflogenheit in unseren Darstellungen — das Vergrößerungsverhältnis unterschiedlich ist.

28. *Anaticola fuligulae marilae* nov. subsp. EICHLER & VASJUKOVA auf *Aythya (Aythya) marila* (Abb. 73, 74, 75, 76, 77 auf Taf. XXIV).

Diese neue Form steht den anderen beiden von uns heute hier behandelten Unterarten von *Anaticola fuligulae* gewiß nicht allzu fern. Wir gründen sie auf jakutisches Material, nämlich das Präparat Nr. F. 71 (Ja No. 72) eines Pärchens, wobei wir das ♂ zum Holotypus und das ♀ zum Allotypoid bestimmen. Das vorliegende Material ist nicht völlig befriedigend, erlaubt uns aber doch, die Neubeschreibung darauf zu begründen, daß der Innenrand des Vorderkopflimbus bei beiden Geschlechlechtern mehrfach gezackt ist — im Gegensatz eben zur Nominatform und zu *A. f. pseudo-fuligulae* nov. subsp. Funddaten: 30. 5. 1976 Taitargan-See, Kobjajskij raion, JaASSR, leg. VASJUKOVA.

Eben dieses Merkmal ist so ausgeprägt, daß es Zweifel erweckt, ob diese neue Form nicht gar Artstatus verdient: jedenfalls sollte dieser Frage an größerem Material nachgegangen werden — wobei dann auch der männliche Genitalapparat sorgfältig verglichen werden sollte; hier scheinen uns nämlich ebenfalls Abweichungen gegenüber den genannten beiden Unterarten vorzuliegen, was dann mit Sicherheit einen Artstatus begründen würde.

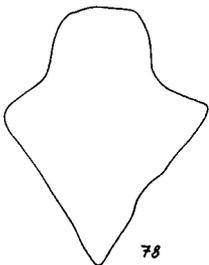


Abb. 78. *Anaticola fuligulae pseudo-fuligulae* nov. subsp. auf *Aythya (Fuligula) fuligula*: Sternum des Weibchens (Präp. JZ 44/s/16). Reinzeichnung VERA KOPSKE nach einer Rohzeichnung von Wd. EICHLER.

- ✓ 29. *Anaticola fuligulae pseudofuligulae* nov. subsp. EICHLER & VASJUKOVA auf *Aythya (Fuligula) fuligula* (Abb. 78; Abb. 79, 80, 81, 82, 91, 92 auf den Tafeln XXV u. XXVI).

Wir gründen diese neue Unterart auf die Präparate JZ 44/s/15 (♂; Holotypus) und 44/s/16 (♀; Allotypoid; beide Präparate: 19. 8. 1965 Studenec, Tschechoslowakei). Die Unterschiede, die uns gegenüber der Kennform auffallen, sind beispielsweise der schlankere Vorderkopf (insbesondere des Männchens) und die andere Form des Sternums beim Weibchen (Abb. 78 im Vergleich zu Abb. 68). In beiden Fällen sind wir uns nicht sicher, in welchem Maße diese Merkmale im Rahmen der natürlichen Variationsbreite aussagekräftig sind. — Unterschiede gegenüber *A. f. marilae* nov. subsp. sind dort erwähnt.

30. *Anaticola gambensis* (PIAGET, 1885) auf *Plectropterus gambensis* (Abb. 2b).

Aus meiner Peitschenborstenarbeit 1954A exzerpiere ich folgende Bemerkung: «Bei *Anaticola gambensis* ist die Basis der vorderen Saumborste deutlich verdickt, aber der Peitschencharakter noch nicht erreicht, da die Breite rasch abnimmt (Abb. 2b).»

31. *Anaticola hopkinsi* Wd. EICHLER 1954A: 33 auf *Anas (Spatula) clypeata* (Abb. 83, 84, 90 auf den Tafeln XXV u. XXVI).

Aus meiner als vorläufig gedacht gewesenen Beschreibung von 1954A exzerpiere ich die Artdiagnose wie folgt:

«Die Art steht *Anaticola crassicornis* nahe, das ♂ ist jedoch in den Maßen kleiner; die Zapfen sind relativ groß und schlank, die Parameren kurz und breit (recht abweichend von *Anaticola crassicornis*). Der Borstenpunkt der vorderen Saumborste ist bereits zur Borstengrube geworden, die als Schutz nach vorne einen Chitinhaken ausgebildet hat (Abb. 2d), wie solche auch sonst am Kopfe von Mallophagen in den verschiedensten Fällen vorkommen.»

Diese Art war seinerzeit von EICHLER als eigene Art beschrieben worden und wir halten zumindest vorläufig an ihrem Artstatus fest, obwohl wir feststellen müssen, daß sie dem *Anaticola crassicornis*-Kreis zweifellos recht nahe steht. Immerhin hat EICHLER seinerzeit die Unterschiede in der Entwicklung der Peitschenborste zwischen *Anaticola crassicornis* und *A. hopkinsi* hervorgehoben.

Heute liegen uns 1 Weibchen (WEC 3566; Abb. 83, 84, 90 auf den Tafeln XXV u. XXVI) und 2 Männchen aus Jakutien vor. Funddaten der letzteren s. S. 375.

- ✓ 32. *Anaticola klockenhoffi* nov. spec. Wd. EICHLER auf *Somateria (Polysticta) stelleri* (Abb. 85, 86, 122 auf den Tafeln XXVI u. XXIX).

In der Sammlung des Zoologischen Museums Berlin liegt nur ein Männchen (Holotypus; I.N.1475/1, K.24, Fo.88; 20. XI. 1959 Vogelwarte Hiddensee, leg. J. STÜBS + R. SCHMIDT) vor, nach dem ich diese neue Art (auch unter Verweisung auf die beigegebenen Mikrophotos) wie folgt beschreibe (und Dr. HEINRICH KLOCKENHOFF widme — in Würdigung von dessen beispielhaften Untersuchungen über die Myrsiden der Krähen):

Kopf und Körper gedrungen (iv. Abdominalsegment das breiteste). Beine mittellang. Fühler groß und lang (das erste Glied fast so lang wie die übrigen zusammen). Innere Chomaborsten mittellang. Äußere Chomaborsten dicht am Kopfrand liegend, fast genau zwischen 1. und 2. Saumborste; letztere nur andeutungsweise zur Peitschenborste entwickelt. Chomalappen deutlich ausgebildet. Vordere Gesichtsborsten kurz. Vordere Wangenborsten kurz, von vorne gezählt knapp vor der hinteren Wangenborste inserierend. Zapfenwölbung kaum angedeutet. Koni ziemlich klein und stumpf, aber deutlich vortretend. Augen mittelgroß, deutlich vorragend.

33. *Anaticola lepidotus* (RUDOW, 1869) auf *Aix (Aix) sponsa*.

34. *Anaticola major* (PIAGET, 1880a) auf *Anas (Nesonetta) gibberifrons*.

Die Wirtsangabe ist nicht ganz sicher, aber nach HOPKINS & CLAY 1952a in dieser Form anzunehmen. Da *Anas gibberifrons* in eine andere *Anas*-Untergattung zu stellen ist, als die anderen mir bekannten *Anaticola*-Wirte innerhalb der Wirtsvogelgattung *Anas*, vermute ich eine artliche Selbständigkeit dieser Form.

35. *Anaticola marginellus* (PIAGET, 1885a) auf *Chloephaga* (*Chloephaga*) *picta leucoptera* (Abb. 87, 88, 89 auf Taf. XXVI).

Diese Art liegt mir aus dem Zoolog. Museum Berlin in 5 Weibchen vor, an Hand derer sich in Ergänzung zu den beigegebenen Abbildungen folgende Charakterisierung gewinnen ließ:

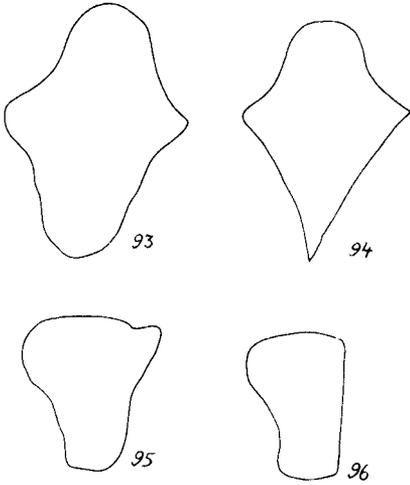


Abb. 93 und 95. *Anaticola mergiserrati mergiserrati* auf *Mergus* (*Mergus*) *serrator*. Rohzeichnung nach jakutischem Material von Wd. EICHLER, Reinzeichnung durch V. KOPSKE. 93 ♀ Sternum, 95 ♀ linke Endplatte des Hinterleibsendes.

Abb. 94 und 96. *Anaticola mergiserrati traugottmuelleri* nov. subsp. auf *Mergus* (*Mergus*) *merganser*. Rohzeichnung nach jakutischem Material von Wd. EICHLER, Reinzeichnung durch V. KOPSKE. 94 ♀ Sternum, 96 ♀ linke Endplatte des Hinterleibsendes.

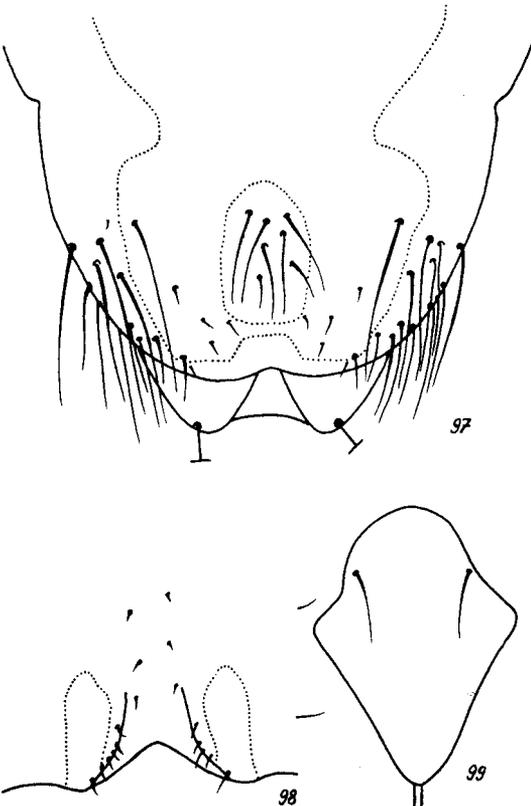


Abb. 97—99. *Anaticola mergiserrati mergiserrati* auf *Mergus* (*Mergus*) *serrator*. 97 Hinterende des ♂ (von unten gesehen), 98 ♀ Vulva, 99 ♀ Sternum. Aus CLAY & HOPKINS 1954: 240.

Kopf sehr schlank. Fühler groß und lang. Beine schlank und lang. Innere Chomaborsten klein. Äußere Chomaborsten weit hin zum Kopfrand liegend. Vordere Saumborste nur sehr schwach als Peitschenborste entwickelt. Vordere Wangenborste sehr kurz, etwa auf der gleichen Höhe inserierend wie die hintere. Zapfenwölbung wenig vom Vorderkopfrand abgesetzt. Koni stark hervortretend, stumpfkegelig, etwa von der Größe des vierten Fühlerglieds. Augen mittelgroß, deutlich vorragend.

36. *Anaticola megaceros* (JOHNSTON & HARRISON, 1912) auf *Cygnus (Chenopsis) atratus*.

37. *Anaticola mergiserrati mergiserrati* (DE GEER, 1778) auf *Mergus (Mergus) serrator* (Abb. 93, 95, 97, 98, 99; Abb. 100, 101, 102, 103, 120, 121 auf den Tafeln XXVII u. XXIX).

Nach den männlichen Genitalien repräsentiert diese Art eine eigene Gruppe — die *mergiserrati*-Gruppe.

Uns liegt Material aus Polen und Jakutien vor, auf das wir unsere Abbildungen gründen: JZ 44/AC/1 (Balg im Zool. Mus. Wrocław vom 17. 12. 1915 an der Nysa [Neiße, Schlesien]); o. Nr.; Jak Präparat Nr. 73 (142/161; 7. 8. 1978, Žiganskij raion, JaASSR, leg. VASJUKOVA). Wir verweisen auf die Abbildungen und die anschließende Beschreibung der neuen Unterart *A. m. traugottmuelleri* nov. subsp. Der Differentialdiagnose zu dieser dienen auch die Zeichnungen der Sterna des Weibchens (Abb. 93, 94) und der linken Endplatte im letzten Abdominalsegment des Weibchens (Abb. 95, 96).

CLAY & HOPKINS 1954b diskutieren den systematischen und nomenklatorischen Status von *Anaticola mergiserrati* und bestimmen eine Neotype. Sie bringen Totalfotos der beiden Geschlechter (auf Taf. XI S. 2, 3) sowie einige Detailzeichnungen; letztere reproduzieren wir hier (Abb. 97—99). Ferner rekapitulieren wir die von diesen Autoren angegebenen Maße für *Anaticola mergiserrati* wie folgt:

(mm)	♂	♀
Kopflänge	0,67	0,72
Kopfbreite	0,43	0,47
Prothoraxbreite	0,32	0,35
Pterothoraxbreite	0,41	0,47
Abdomenlänge	1,50	2,00
Abdomenbreite	0,49	0,57
Gesamtlänge	2,70	3,20
Genitalien-Länge	0,65	—
Penis-Länge	0,20—0,22—0,23	

Wir sehen uns hierzu vor allem auch deshalb veranlaßt, weil uns das verschiedene uns von diesem Wirt vorliegende Material nicht ganz einheitlich erscheint und wir deshalb Nachuntersucher von *Anaticola* auf *Mergus serrator* besonders auf dieses Dilemma aufmerksam machen möchten. Wir haben jedoch Grund zu der Annahme, daß unser jakutisches Material besonders zuverlässig gesammelt wurde — gleichermaßen auf den Wirt wie

auf die Parasiten bezogen. Wir interpretieren deshalb in erster Linie unser jakutisches Material als diese Art bzw. Unterart.

Bei der *mergiserrati*-Gruppe handelt es sich nicht nur hinsichtlich der männlichen Genitalien, sondern auch in anderen Merkmalen um eine z. B. vom *crassicornis*-Typ merklich abweichende, deutlich eigenständige Gruppe.

38. *Anaticola mergiserrati traugottmuelleri* nov. subsp. EICHLER & VASJUKOVA auf *Mergus* (*Mergus*) *merganser merganser* (Abb. 94, 96; Abb. 104, 105, 106, 107, 118, 119 auf den Tafeln XXVII, XXVIII u. XXIX).

Zur Kennzeichnung der von uns heute zu Ehren des Mallophagenforschers Professor TRAUGOTT MÜLLER benannten Form verweisen wir auf unsere Zeichnungen des Sternums des Weibchens (Abb. 94) und des linken Sklerits des Endsegments beim Weibchen (Abb. 96) im Vergleich zu den entsprechenden Strukturen der Kennform (nach jakutischem Material). Wir weisen jedoch ausdrücklich darauf hin, daß jedenfalls das Sternum oft eine recht große Variabilität aufweist.

Im übrigen verweisen wir auf die Fotos, wonach wohl der Hinterkopf und Metathorax von *A. m. traugottmuelleri* nov. subsp. deutlich breiter entwickelt sind (zumindest zeigen dies die Totalfotos des Weibchens). Die Fotos 104, 106, 118, 119 stammen von jakutischem Material Fo. 74 (No. 18, 6. 6. 1975 IVANOVA, Tunšč-Chaja, Kobajskij raion JaASSR), die 105 und 107 dagegen Fo. 19 (o. Nr.) aus der Sammlung JaZ. — Die Peitschenborste ist stark ausgebildet.

Wir bestimmen aus dem jakutischen Material das Männchen zum Holotypus und das Weibchen zum Allotypoid.

39. *Anaticola nyrocae* (RUDOW, 1870) auf *Aythya* (*Nyroca*) *australis*.

Ich habe den Verdacht, daß es sich bei dieser Form möglicherweise nur um eine weitere Unterart zu *Anaticola fuligulae* handelt; aber es erscheint mir sicherer, *nyrocae* zunächst als eigene Art zu listen. Andernfalls hätte im übrigen der Name *nyrocae* Priorität vor *fuligulae*.

40. *Anaticola phoenicopteri phoenicopteri* (COINDE, 1859) auf *Phoenicopterus* (*ruber*) *roseus* [syn. *antiquorum*] (Abb. 108, 109, 110, 111, 112 auf Taf. XXVIII).

Von den Flamingos, die sich nach Jakutien verflogen haben, sind die üblichen drei Mallophagenarten gesammelt worden, worüber VASJUKOVA & LABUTIN 1978 berichtet haben. Ich benütze daher die Gelegenheit, die mir zur näheren Untersuchung von T. T. VASJUKOVA überlassenen Exemplare von *Anaticola phoenicopteri* (Präparate Nr. 79, 80, 81: No. 118: August 1976, Ordžonikidzevskij raion, JaASSR, leg. VASJUKOVA) durch Mikrofotos vorzustellen (Abb. 108—112 auf Taf. XXVIII).

Wie diese Abbildungen zeigen, steht der *Anaticola phoenicopteri* von den *Anaticola*-Arten der Anatiden deutlich apart, indem er 1. keine Peitschenborste entwickelt hat (bzw. die vordere Saumborste nicht basal verbreitert ist), und 2. seine männlichen Genitalien einen auffällig eigenen Habitus darstellen, die für ihn eine ausgeprägte eigene *Artengruppe* fordern (*phoenicopteri*-Gruppe) [die Parameren erreichen die Spitze des Penis]. Die massiven männlichen Fühler und der hier besonders stark entwickelte Antikonus kontrastieren bemerkenswert zu dem sonst (z. B. im Bau des Vorderkopfes) verhältnismäßig primitiv anmutenden Bau des Kopfes.

Diese Merkmale sind insofern nicht ohne tiefere Bedeutung, als der vergleichenden Untersuchung gerade des *Anaticola* vom Flamingo wesentliche parasitophyletische Bedeutung zukommt. Sie beschäftigt nicht nur die Parasitologen, sondern ist auch schon lange im evolutionistischen Schrifttum in der Diskussion — im Zusammenhang mit der Frage, ob nun die Flamingos Verwandte der Entenvögel seien oder nicht. Aus diesem Grunde exzerpiere ich aus meiner etwas versteckt publizierten Analyse dieser Zusammenhänge (EICHLER 1978H) mein dortiges Kapitel „Zu MAYRS Kritik am Flamingobeispiel“ wie folgt:

«Als „Flamingobeispiel“ bezeichnet man in der Aviparasitologie im Sinne der Fahrenholzschenschen Regel die Tatsache der nahen Verwandtschaft der Flamingomallophagen zu den Entenmallophagen, nicht aber

zu den Storchmallophagen, was in der Aviparasitologie schon frühzeitig<sup>1)</sup> als Argument für die Entenverwandtschaft des Flamingos herangezogen wurde.

In seinem sehr lesenswerten, geistsprühenden Aufsatz, der im wesentlichen Einblick in die sogenannten „New Systematics“ geben soll, nimmt MAYR<sup>2)</sup> in einem besonderen Abschnitt auf S. 298 auch zu der Heranziehung der Parasiten als Kriterien für die Phylogenie der Vögel Stellung. Seine die Mallophagen des Flamingos betreffenden Ausführungen veranlassen mich jedoch zu einer Stellungnahme, da MAYR hierzu schreibt (von mir wörtlich ins Deutsche übersetzt): „Wenn Flamingos und Enten von einer gemeinsamen Wurzel abstammten, würde man in den beiden Gruppen verwandte, aber verschiedene Gattungen erwarten.“ Hier ist MAYR offenbar der alten Klassifikation von HOPKINS und CLAY zum Opfer gefallen, die in ihrem Katalog alle mehr oder weniger nahe verwandten Mallophagengattungen in Großgattungen vereinigten. Tatsächlich ist aber die Forderung von MAYR erfüllt, wie sich aus der folgenden Gegenüberstellung über die aus den gleichen Gruppen bei beiden Vogelgruppen schmarotzenden Mallophagengattungen ergibt:

Mallophagengruppe	Enten	Flamingos
Colpocephalidae	<i>Anseriphilus</i>	<i>Scalarisoma</i>
Trinotonidae	<i>Trinoton</i>	<i>Ewingella</i>
Anatoecinae	<i>Anatoecus</i>	<i>Flamingobius</i>
Esthiopteridae <sup>3)</sup>	<i>Anaticola</i>	<i>Anaticola</i>

Die einzige Mallophagengattung, die bei beiden Wirtsgruppen lebt, ist also *Anaticola*. Hier läßt sich aber feststellen, daß (nach eigenen Untersuchungen) die *Anaticola*-Art vom Flamingo ausgesprochen besonders primitiv gebaut zu sein scheint, was besser zu einer gemeinsamen Abstammung der Wirte paßt als zu einer sekundären Besiedlung der Flamingos.

In seinem Schlußsatz betont MAYR ausdrücklich, er wollte nicht sagen, daß die Federlinge (für die Ornithologie) als taxonomische Indikatoren nutzlos seien, „aber man dürfe sich nicht blindlings auf sie verlassen“. Dem kann man nur zustimmen; kein ernsthafter Parasitologe würde das auch tun!)

Das Thema der heutigen Arbeit und die gerade vom Flamingo vorliegenden *Anaticola*-Exemplare geben mir Veranlassung, ausdrücklich auf die *Anaticola*-Frage beim Flamingo nochmals zurückzukommen. Meine damalige Aussage „besonders primitiv gebaut zu sein scheint“ ist wohl sicher auch heute noch gültig, wenn man als Kriterium den Bau der vorderen Saumborste heranzieht — und damit verbunden den Bau des Vorderkopfes überhaupt.

Das eingehende Studium weiterer Merkmale, zu dem mir das jakutische Material Gelegenheit bot, läßt nun allerdings meinen damaligen Standpunkt zumindest modifizieren. Die stark entwickelten männlichen Fühler, wie ich sie in dieser Form von anderen *Anaticola*-Arten kaum kenne, läßt zumindest nicht den Schluß zu, als sei der *Anaticola* des Flamingos im ganzen eine besonders primitive Form. Er muß vielmehr auf eine längere Evolution zurückblicken, was ich aber in der gleichen Weise deute wie meine früheren Schlußfolgerungen: ein autochthoner Parasit des Flamingos und nicht einfach ein Überläufer von Entenvögeln!

Noch bemerkenswerter scheint mir in dieser Hinsicht die Aussage der männlichen Genitalien des *Anaticola phoenicopteri* zu bewerten zu sein. Auf jeden Fall fordern sie eine eigene Artengruppe für den Flamingo-*Anaticola*. Und ihr Bau könnte tatsächlich den Schluß zulassen, daß sich diese Art jedenfalls hinsichtlich der männlichen Genitalien von der Wurzel der Gattung *Anaticola* weniger weit entfernt hat als die rezenten Parasiten der Anatiden.

Zusammenfassend ließe sich hierzu formulieren: Der *Anaticola* des Flamingos ist eine sehr ausgeprägte eigene Art und zeigt keine näheren Beziehungen zu den *Anaticola*-Arten der (rezent) Anatiden. Eine stärkere morphologische Abweichung, die eine auch nur subgenerische Abtrennung nahelegen würde, ist jedoch bisher nicht zu erkennen. Da je-

<sup>1)</sup> Erste Publikation wahrscheinlich diejenige von EICHLER 1939b.

<sup>2)</sup> Dieser Aufsatz wurde von EICHLER 1978 H versehentlich nicht zitiert.

<sup>3)</sup> Diese Bezeichnung würde ich heute durch Anaticolinae ersetzen.

doch die Gattung *Anaticola* überhaupt nicht zu einer ausgeprägten morphologischen Diversifikation tendiert, wäre dieser Umstand dennoch gut mit der Annahme verträglich, daß der *Anaticola*-Flamingo echt als Kriterium für die phylogenetische Verwandtschaft der Flamingos mit den Entenvögeln zu werten ist!

TIMMERMANN hat sich 1958a zu *Phoenicopterus* dahin geäußert, daß „dessen enge Verwandtschaft mit den Anatiden lange vorher von ornithologischer Seite erwogen worden war, ehe der Mallophagen-Befund bekannt wurde“. Auf S. 42 seiner Sturmvogel-Arbeit geht TIMMERMANN (1965) dann nochmals auf die Flamingofrage ein und läßt keinen Zweifel daran, daß man sich auf Grund der mallophagologischen Ergebnisse nicht mehr gegen eine Einbeziehung der Flamingos in die Verwandtschaft der Entenvögel sträuben kann<sup>1)</sup>.

Ich selbst habe diesen Erkenntnissen in dem von mir vorgeschlagenen neuen System der Vögel (1963B) dadurch Rechnung getragen, daß ich innerhalb der Überordnung Pelargornithes in der Ordnung Anseriformes drei Unterordnungen zusammenfaßte: Anhimae, Anseres und Phoenicopteri.

In diesem Zusammenhang halte ich es für nützlich, aus BERNDT & MEISE 1962: 205 wie folgt zu zitieren (Sperrungen von mir):

«Familie Flamingos, Phoenicopteridae . . . Diese Familie wird von drei Federlingsgattungen bewohnt, die sie mit den Gänsevögeln gemein hat. Die Schwinge fallen gleichzeitig aus. Der Schnabel trägt Lamellen. Mit Gänsegeschnatter geht es in den Kampf. Beim Fliegen (mit ausgestreckten, in sich etwas gebogenem Hals) folgen die Flügelschläge schnell aufeinander. Diese und viele andere Merkmale sprechen für die Einbeziehung in die Gänseordnung.»

Wenn ich dem *Anaticola phoenicopteri* auf Grund seiner nicht besonders entwickelten vorderen Saumborste eine gewisse Primitivität bescheinigt habe, so paßt gerade dieses Bild gut in die Vorstellung der tatsächlichen „Wurzelstellung“ der Art, die sich von da aus in anderer Weise differenziert hat als die *Anaticolae* der Enten. In HENNIGScher Terminologie könnte man fast begründen, der *Anaticola* der Flamingos sei eine Schwestergruppe zu den *Anaticolae* der Entenvögel (so wie das vielleicht die entsprechenden Wirtsvögel sind). Vor weiteren Spekulationen in dieser Richtung würde ich es allerdings für angemessen halten, zunächst einmal die *Anaticolae* der übrigen Flamingos zu studieren.

CLAY macht noch auf die Tatsache aufmerksam, daß sich der *Anaticola* der Flamingos durch „3 + 1 Borsten am Metathorax“ auszeichne. Dieses Merkmal habe ich für meine heutige Revision nicht herangezogen. Es sollte aber bei künftigen *Anaticola*-Studien berücksichtigt werden. Würde sich auch hierin eine Besonderheit des *Anaticola phoenicopteri* bestätigen, so könnte dies eines Tages doch Veranlassung zur subgenerischen Abtrennung desselben geben.

Jedenfalls würde ich heute, nachdem ich einen ziemlich umfassenden Überblick über die *Anaticola*-Arten der Enten und Gänse erhalten habe, dem *Anaticola* der Flamingos eine deutliche Sonderstellung einräumen. Damit ist also auch für den *Anaticola* der Flamingos die Forderung von MAYR erfüllt, die er an die „Apartheit“ der Mallophagen der Flamingos stellt, falls sie zu parasitophyletischen Aussagen herangezogen werden dürften.

Die Mikrofotos stammen von dem eingangs erwähnten jakutischen Fund und beruhen auf den Präparaten Nr. 79 (Abb. 108, 110 auf Taf. XXVIII; beide Fotos aber von verschiedenen Individuen im gleichen Präparat), 80 (109, 112, Taf. XXVIII) und 81 (Abb. 111, Taf. XXVIII). Am rechten Fühler des in Abb. 108, Taf. XXVIII abgebildeten Männchens fehlen das 4. und 5. Glied; vielleicht waren sie schon im Leben abgebrochen — gerade derartige „Fühlerverstümmelungen“ sind aber bei Mallophagen nicht selten.

<sup>1)</sup> TIMMERMANN diskutiert diese Frage hier in vorbildlicher Weise, allerdings nur an Hand der *Anatoecus-Flamingobius*-Frage, ohne an dieser Stelle die Gattung *Anaticola* auch nur dem Namen nach zu erwähnen.

Im Bericht über meinen Vortrag vom 25. September 1938 auf der 56. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft heißt es wörtlich (EICHLER 1939b, S. 185): „Die Federlinge von *Phoenicopterus* gehören zu den Gattungen *Anaticola*, *Anatoecus* und *Trinoton*, die sämtlich sonst nur bei Anatiden vorkommen. Dies spricht für die schon früher vermutete Verwandtschaft der Wirte, die heute oft in Abrede gestellt wird.“

In meiner Arbeit 1962P habe ich dann das Flamingoproblem wiederum ausführlich an der *Anatoecus-Flamingobius*-Frage diskutiert und den *Anaticola* des Flamingos nur kurz erwähnt (S. 291). Auch 1963U habe ich diese Flamingoproblematik ausführlich besprochen.

STRESEMANN 1959 hatte Pech, daß er sich als Gewährsleute gegen die Entenverwandtschaft auf MAYR und KÉLER berief. MAYR hatte sich zweifellos guten Glaubens geäußert, war aber falsch informiert; und für KÉLERS Annahme, gewiß handle es sich bei dem *Anaticola* der Flamingos nur um einen Überläufer von Enten aus jüngster Zeit, spricht gar nichts.

41. *Anaticola phenicopteri candidus* (RUDOW 1869) auf *Phoenicopterus (ruber) ruber* (Abb. 2a).

Zu dieser Form ergibt sich zunächst ein nomenklatorisches Problem. HOPKINS & CLAY 1952a verzeichnen in ihrem *Anaticola*-Katalog zwei Arten von *Phoenicopterus*: die eine unter dem Namen *phenicopteri* von „*Phoenicopterus antiquorum*“, die andere unter dem Namen *candidus* von „*Phoenicopterus ruber*“. Nach heutiger ornithologischer Auffassung sind aber die Wirte „*ruber*“ und „*antiquorum*“ (= *roseus*) nicht spezifisch verschieden, vielleicht nicht einmal subspezifisch. Aus diesem Grunde folge ich heute EMERSON 1962b und registriere den *Anaticola* des amerikanischen Flamingos als *A. ph. candidus*. Immerhin bleibt damit noch die Frage offen, ob *ph. candidus* und *ph. phenicopteri* nicht Synonyme sind.

In meiner Peitschenborstenarbeit 1954A hatte ich von *candidus* berichtet, daß sich hier die vordere Saumborste in nichts von den anderen, ebenfalls dünnen Borsten unterscheidet (Abb. 2a). — Ich sehe keine Veranlassung zu der Annahme, dies könne bei *phenicopteri* s. str. anders sein.

42. *Anaticola punctulatus* (RUDOW, 1869) auf *Melanitta (Melanitta) fusca fusca* (Abb. 2c; Abb. 113, 114, 115, 116, 117 auf den Tafeln XXVIII u. XXIX).

Aus meiner Peitschenborstenarbeit 1954A exzerpiere ich den folgenden Hinweis:

«Bei *Anaticola punctulatus* ist eine typische Peitschenborste vom Typ 2 c (Abb. 2c) entwickelt, während ihr Borstenpunkt nicht zur Peitschenborstengrube umgestaltet ist. Bei der mittelgroßen Larve (Drittlarve?) ist die vordere Saumborste ebenfalls schon als Peitschenborste erkennbar, aber noch nicht ganz so stark verbreitert (vielleicht dem Typ 2 b entsprechend). Bei einer kleinen Larve (Zweitlarve?) zeigt sie dieselbe Entwicklung wie bei der mittelgroßen Larve.»

Der *Anaticola angustolimbatus* von *Melanitta (Oidemia) nigra* ist von *Anaticola punctulatus* deutlich verschieden, wie auch die entsprechenden Abbildungen erkennen lassen. Aber beide stehen sich doch recht nahe und gemeinsam sind sie beim Vergleich ihrer Köpfe durch die Klypealregion sowie den übrigen Kopfbau (sowohl den Vorder- wie den Hinterkopf), auch die Koni und eventuell auch die Fühler, stark vom *crassicornis*-Kreis abweichend.

Als Vergleichsmaterial liegen uns folgende Präparate vor: WEC 3923 g (Samtente, ca. 20. 2. 1952 DDR-2346 Hiddensee, Sandbank des Alten Bessin, leg. BAASCH); 3194 (Meinertzhagen 530, 544, 632: *Oidemia fusca*, Ross-shire).

43. *Anaticola rheinwaldi* nov. spec. EICHLER & VASJUKOVA auf *Branta (Brantia) bernicla* (Abb. 123, 124; Abb. 125, 126, 127, 128, 129 auf Taf. XXIX u. XXX).

Gewiß dürfte diese Form dem *Anaticola beieri* recht nahestehen (und sie gehört selbstverständlich wie diese nach den männlichen Genitalien in die *anseris*-Gruppe); uns scheint sie aber doch genügend verschieden zu sein, um ihre Artselbständigkeit zu begründen. Wir

beschreiben sie nach einer jakutischen Herkunft (Präparat Fo. 84, N. 24) und kennzeichnen sie neben den beigegebenen Abbildungen gegenüber *Anaticola anseris* im männlichen Geschlecht durch den schlankeren (vorne mehr vorgezogenen) Kopf. Die Koni sind stumpfkegelig. Die Schläfenregion ist mehr abgesetzt. Das Sternum (Abb. 123) ist hinten eingezogen (bei *Anaticola anseris* nicht). Für das weibliche Geschlecht verweisen wir auf das charakteristische Hinterleibsende (Abb. 129, Taf. XXX).

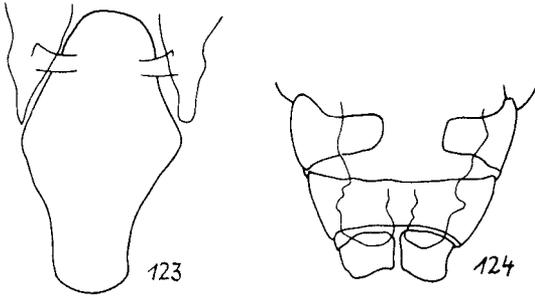


Abb. 123—124. *Anaticola rheinwaldi* nov. spec. auf *Branta (Branta) bernicla*. 123 ♂ Sternum, 124 ♀ Hinterende; vgl. hierzu auch die Abbildungen 125 und 128! Nach einer Vorlage von Wd. EICHLER umgezeichnet von V. KOPSKE.

Für den Holotypus (zweites Männchen im Präparat Fo. 84) und das Allotypoid (drittes Weibchen im gleichen Präparat) gelten folgende Maße:

(mm)	Männchen	Weibchen
Kopflänge	0,625	0,725
Kopfbreite	0,432	0,437
Kopfindex	0,69	0,602
Prothoraxbreite	0,325	0,375
Metathoraxbreite	0,45	0,575
Abdomenbreite	0,55	0,675
Gesamtlänge	2,875	3,725

Holotypus und Allotypoid im Zoologičeskij Institut ANSSSR zu Leningrad; Paratypoiden im Institut Biologii Jak. Fil. Sib. Otd. ANSSSR (wie bei allen unseren Neubeschreibungen nach Herkünften aus jakutischem Material). Die Zeichnungen 123 und 124 sind nach dem Holotypus angefertigt, die Fotos 125, 126, 127, 128 und 129 ebenfalls nach dem Kennmaterial.

Wir dedizieren diese neue Art Herrn Dr. GÖTZ RHEINWALD in Anerkennung seiner grundlegenden Studien über die Mallophagengattung *Ricinus* und seines auch seither (seit seiner Umprofilierung auf Ornithologie) noch stets wachgebliebenen Interesses an den aviparasitologischen Aspekten der Mallophagenforschung.

44. *Anaticola rubromaculatus* (RUDOW, 1869) auf *Somateria (Eider) mollissima mollissima* (Abb. 130, 131, 134 auf Taf. XXX)

Mir liegt zur Zeit nur ein Weibchen vor (TBr 787c: Finnland), das in seiner Kopfform gewisse Beziehungen zum *Anaticola punctulatus* von *Melanitta (Melanitta) fusca* erkennen läßt — aber das weibliche Hinterleibsende ist ganz anders (Abb. 131, Tafel XXX). Zu den übrigen Anatinae-Parasiten sind keine näheren Beziehungen erkennbar. Hinweisen möchte ich noch auf die Tatsache, daß auch das Weibchen einen Chomalappen zeigt (Abb. 130, Taf. XXX).

Von dieser Art sind die Entwicklungsstadien von EICHLER 1956 B: 38 abgebildet worden — offensichtlich ist sie somit überhaupt die einzige *Anaticola*-Art, deren kompletter Entwicklungszyklus jemals dargestellt worden ist.

45. *Anaticola tadornae* (DENNY, 1842) auf *Tadorna (Tadorna) tadorna* (Abb. 132, 133, 135 auf den Tafeln XXX u. XXXI).

Mir liegt nur ein schlecht erhaltenes Weibchen vor (JZ 44/k/), das keine ausführliche Kennzeichnung zuläßt. Offensichtlich repräsentiert die Art jedoch einen separaten *Anaticola*-Typ (Artengruppe?). Bereits an dem vorliegenden einzelnen Weibchen wird deutlich, daß diese Art auf Grund des Baus der Klypealregion, der Koni und des Hinterkopfes weder in den *anseris*- noch in den *crassicornis*-Kreis paßt. Funddaten s. S. 375.

Das Foto eines Männchens dieser Art hat im übrigen auch EICHLER 1958 g: 168 abgebildet — allerdings kein besonders gut geglücktes.

46. *Anaticola tamarae* in litt. Wd. EICHLER [in „Der Falke“ (Leipzig + Berlin) im Druck] auf *Histrionicus histrionicus* (Abb. 137, 138 auf Taf. XXXI).

Meine Originalbeschreibung nach jakutischem Material (Präparat Fo. 75: 3. 6. 1975 Tungus-Chal, Kobjanskogo raion JaASSR, leg. IVANOVA) ergänze ich zusätzlich durch folgende Maßangaben (mm) des ♂ (Holotypus) und ♀ (Allotypoid), wobei bei den Doppelwerten (Fühler und Beine) sich der linke Meßwert auf das linke und der rechte auf das rechte entsprechende Organ bezieht:

(mm)	♂	♀		
Kopflänge	0,625		0,675	
Kopfbreite	0,45		0,475	
Kopfindex	0,72		0,70	
Länge des ersten Fühlergliedes	0,167	0,153	0,075	0,075
Länge des zweiten Fühlergliedes	0,067	0,074	0,067	0,067
Länge des dritten Fühlergliedes <sup>1)</sup>	0,027	0,033	0,034	0,034
Länge des vierten Fühlergliedes	0,040	0,046	0,034	0,034
Länge des fünften Fühlergliedes	0,053	0,040	0,040	0,040
Gesamtlänge des Fühlers	0,373	0,346	0,253	0,260
Prothoraxbreite	0,35		0,35	
Breite des Mesometathorax	0,45		0,475	
Länge des Femur I	0,160	0,153	0,180	0,180
Breite des Femur I	0,133	0,140	0,133	0,133
Länge des Femur II	0,300	0,310	0,300	0,273
Breite des Femur II	0,146	0,146	0,146	0,140
Länge des Femur III	0,330	0,340	0,320	0,320
Breite des Femur III	0,146	0,153	0,153	0,140
gesamte Körperlänge	2,7		3,4	

<sup>1)</sup> Die Länge des 3. Fühlergliedes wurde axial gemessen, d. h. in der Achse des Fühlers (also ohne Berücksichtigung des Anhangs).

Die in meiner Originalbeschreibung publizierten Mikrofotos (Totalbilder und Köpfe der beiden Geschlechter) ergänze ich hier durch die beiden Fotos Abb. 137 und 138 auf Taf. XXXI (Hinterenden der beiden Geschlechter).

47. *Anaticola thoracicus* (PIAGET, 1880a) auf *Tadorna (Radjah) radjah*.

Da der Wirt zu einer anderen Wirtsuntergattung gehört als derjenige von *Anaticola tadornae*, führe ich diese Form zunächst als eigene Spezies.

48. *Anaticola waltraudae* nov. spec. EICHLER & VASJUKOVA auf *Anas (Eunetta) falcata* (Abb. 139, 140; 136, 141, 142 auf Tafel XXXI).

Nach einem einzelnen uns von *Anas falcata* aus Jakutien vorliegenden Männchen (Holotypus; Präparat Nr. 85 = No. 444: 19. 8. 1973 an der Lena, „40 o-v“, Kobjajskij raion, JaASSR, leg. VASJUKOVA) kennzeichnen wir diese neue Art vor allem durch die beigegebenen Abbildungen. Sie steht dem *crassicornis*-Kreis zweifellos nahe, weicht aber bereits durch

die Verengung bzw. Verjüngung der Basalplatte (Abb. 142, Taf. XXXI) und den Verlauf des Limbus (Abb. 141, Taf. XXXI) stärker von diesem ab, so daß wir sie als gute eigene Art auffassen. Dies entspricht auch der systematischen Stellung des Wirtes, den WOLTERS 1976 als eigene Gattung *Eunetta* zählt.

Der Kopf der neuen Art ist betont schnabelförmig. Die Seiten des Prothorax sind schräg und verleihen diesem nahezu trapezische Gestalt. Das Abdomen ist ziemlich schlank, an den Seiten ebenmäßig gerundet. Das iv. Abdominalsegment ist das breiteste. Die Sklerotisierung bzw. Zeichnung des Abdomens dürfte ziemlich charakteristisch sein; eventuell auch diejenige des Metathorax. Wir verweisen ferner noch besonders auf die Strukturierung des letzten Abdominalsegments. Außerdem zeigen wir noch das Sternum (Abb. 139) und die Beborstung des Hinterleibsendes jeweils des Männchens (Abb. 140). Weitere Strukturen, in denen die neue Art beim Vergleich der Mikrofotos mit denjenigen des Männchens von *Anaticola crassicornis crassicornis* (Abb. 43, 45, 57 auf den Tafeln XXI u. XXII) differentialdiagnostische Merkmale zeigt, sind: vordere Ecken des Vorderkopfes; Fühler mit nur kleinem Fortsatz (Anhang); Fühlerendglied pigmentiert; Entwicklung der Peitschenborste; Nodi fehlen; Ausprägung der Noduli; Koni; Antikonus; Augen.

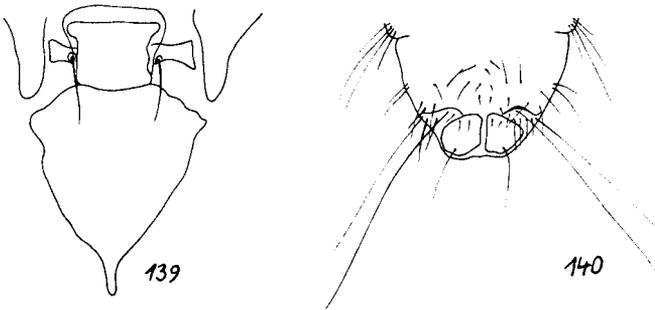


Abb. 139—140. *Anaticola waltraudae* nov. spec. auf *Anas (Eunetta) falcata*. Nach einer Vorlage von Wd. EICHLER reingezeichnet von VERA KOPSKE. 139 ♂ Sternum, 142 ♂ Beborstung am Hinterende.

Zur Ergänzung dokumentieren wir einige Maße (mm) des Holotypus wie folgt (wobei wir das gleiche Schema anwandten wie bei der Beschreibung von *Anaticola crassicornis jakutensis* nov. subsp.):

Kopflänge	0,665	Breite des Basalapparats	0,086
Kopfbreite	0,462	Breite des Genitalapparats	0,133
Kopfindex	0,694	Länge des Genitalapparats	0,33
Fühlerlänge	0,433	Länge des Penis	0,18
Prothoraxbreite	0,38	Verhältnis der Länge des	
Metathoraxbreite	0,525	Penis zur Länge	
Abdomenbreite	0,525	Genitalapparats	ca. 55%
Gesamtlänge	2,95		

Wir dedizieren diese neue Art Frau WALTRAUD HARRE von der Film- und Bildstelle der Humboldt-Universität, die sämtliche Mikrofotos dieser Arbeit (und in der Regel auch von unseren sonstigen Mallophagenarbeiten) angefertigt hat — in Würdigung und Anerkennung ihrer hervorragenden photographischen Leistung zur Unterstützung der Erforschung der Mallophagen bzw. ihres besonderen Engagements für alle damit in Zusammenhang stehenden Fragen.

### III. Hinweise zur Untersuchungsmethodik

Die von uns untersuchten Präparate sind in der Regel Kanadabalsam-Präparate nach Kalilaugebehandlung.

Befinden sich mehrere Individuen auf einem Objektträger und macht sich ihre Unterscheidung im Text erforderlich (z. B. bei der Beschreibung von *Anaticola rheinwaldi* nov. spec.), so versteht sich die Zählung bei Betrachtung unter dem Mikroskop „von links nach rechts“ (bei aufrechter Stellung).

Holotypus und Allotypoid der neuen Taxa aus dem jakutischen Material werden in der Sammlung des Zoologičeskij Institut AN SSSR in Leningrad deponiert werden. Paratypoide werden in erster Linie im Institut Biologii Jak. Fil. SO AN SSSR in Jakutsk aufbewahrt.

Die Sigel für die Sammlungen werden wie folgt aufgelöst: WEC = Sammlungen Wd. EICHLER; JZ = Sammlungen Jadwiga ZLOTORZYCKA; TBr = Sammlungen Torild BRANDER = Museum Forssa [Lounais-Hämeen Luonnonsuojeluyhdistys]; Ja = Institut Biologii Jakutsk; ZMB = Zoolog. Museum Berlin; Fo. = Fotoauftragsnummer.

### IV. Zur Biologie der *Anaticola*-Arten

Über die Biologie der Gattung *Anaticola* ist nur Bruchstückhaftes bekannt — diese Angaben sind in der Literatur weit verstreut.

Über die Befalls-Extensität und -Intensität der *Anaticola*-Arten bei ihren Wirten liegt nur eine kurze Angabe bei ŠUMILO 1979 vor, wonach „*Anaticola crassicornis*“ bei Hausenten in einer Extensität von 5,6 bzw. einer Intensität von 11,7 vorkomme, und bei Hausgänsen [aber da dürfte es sich doch wohl um *Anaticola anseris* gehandelt haben!] von 52,6 bzw. 14,5. Ich zweifle sehr an der Allgemeingültigkeit einer solchen Aussage; aber sie ist als Diskussionsgrundlage auf jeden Fall wertvoll und sollte zu weiteren Untersuchungen anregen (nur bitte mit zuverlässiger Artbestimmung!).

Die Eier fand BALÁT (briefl. Mitteilung, vgl. EICHLER 1963 B: 17) „in größerer Anzahl im Bauchgefieder oder auf den Schwingen“. Für die Eier des *Anaticola anseris serratus* auf *Anser albifrons* liegt eine ausführliche Beschreibung wie folgt vor:

«Die Form des Eies ist langgestreckt, mit fast parallelen Seiten. Der untere Eipol ist sehr flach (weil die Abrundung plötzlich, ohne längeren Übergang, erfolgt). Unterhalb des Eideckels zeigt das Ei eine deutliche Einschnürung. Die Eischale ist weiß bis schwach gelblich, an ihrer Oberfläche chagriniert, mit zierlicher, unregelmäßiger Felderung (bei der die einzelnen Felder durch schwach erhabene Leisten voneinander getrennt sind). An einer Längsseite zeigen die Eier eine oben abgerundete Längskante, auf der die Felderung größer und deutlicher ist. — Der Eideckel ist verhältnismäßig hoch und sehr fein chagriniert. Etwas über der halben Höhe trägt er einen unregelmäßigen Kranz von abstehenden Pusteln, die wie kleine Deckelchen mit einem kurzen Halse aufsitzen. — Die Anheftung des Eies erfolgt mittels eines gelblichen Kitts unten an den Seiten. Der untere Eipol bleibt meistens frei von Kittsubstanz. — Die Eier werden an die Deckfedern der Flügelunterseite (Axillares) zu beiden Seiten des Schaftes immer zwischen je zwei der Rami in die Feder eingebettet — oft in ganz gleichmäßiger Reihe.»

Eine reichlich geratene Aufsammlung von *Anaticola rubromaculatus* von *Somateria mollissima* hatte ich 1965 B, S. 38, dazu benutzen können, um die drei Larvenstadien und die beiden Geschlechter im gleichen Maßstab fotografiert wiederzugeben. Diese Aufnahme habe ich 1963 B, S. 27, ebenfalls wiedergegeben. Sie gehört zu den wenigen bisher erschienenen Dokumentationen der Stadienfolge bzw. Wachstumsprogression bei Mallophagenarten überhaupt.

Aus *Anaticola tadornae* konnte RIES 1930a: 290 symbiontische Mikroorganismen berichten, wie sie reine Keratinfresser — zu denen gehört *Anaticola* offensichtlich — obligatorisch benötigen (vgl. auch EICHLER 1963B: 127, Abb. 111c).

Zur Ernährung ist im übrigen wohl nur bekannt, wie EICHLER 1937c: 85 (unter Berufung auf KRAMER 1869) erwähnt, daß *Anaticola anseris anseris* ausdrücklich als federfressende Art zu gelten hat.

## V. Die Problematik der Überläufer

Trotz der im allgemeinen außerordentlich großen Wirtsspezifität der Mallophagen muß immer damit gerechnet werden, daß — insbesondere vereinzelt — Exemplare vom falschen Wirt gesammelt worden sind. Die Problematik ist von EICHLER 1963B erschöpfend dargestellt worden.

Im Mallophagen-Schrifttum finden sich zahlreiche Meldungen von Mallophagen vom falschen Wirt, und gerade auch bei *Anaticola*-Arten gibt es etliche derartige Funde. Wenn ein *Anaticola* auf einem Nicht-Entenvogel gefunden wurde, ist es stets so gut wie sicher, daß das Überlaufen auf dem Präparatoretisch zustande kam; auf jeden Fall ist die Wirtsangabe falsch und Artbeschreibungen aus derartigen Funden haben wir deshalb auch bewußt zwar erwähnt, aber im weiteren ignoriert.

Bei der Gattung *Anaticola* haben wir es zum Glück mit einer Gruppe von Kletterfederlingen zu tun, die nur eine geringe Neigung zeigt, ihren Wirt zu verlassen. Deshalb können wir zunächst unterstellen, daß Funde von einer Entenvogelart immer vom echten Wirt stammen. Ein gewisser Unsicherheitsfaktor ist dennoch gegeben: Enten sind gesellige Vögel und sogar Artbastarde kommen nicht selten vor. Theoretisch muß deshalb mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß ein *Anaticola* auch mal auf eine andere Ente übergelaufen sein mag.

Nach der bisherigen Systematik spielte das kaum eine Rolle, weil fast alle Entenfederlinge summarisch als „*Anaticola crassicornis*“ aufgefaßt wurden. Mit unserer heutigen Revision wollen wir dazu beitragen, eine Basis dafür zu schaffen, daß derartige Überläufer künftig als solche erkannt werden können. Gegenwärtig ist es dafür fast noch zu früh; aber immerhin haben wir den glücklichen Umstand zu verzeichnen, daß die *Anaticola*-Systematik offenbar im Sinne der Fahrenholzschen Regel recht streng der Systematik ihrer Wirte folgt (und umgekehrt diese erhellen kann).

DUBININ 1948b fand an Mauserplätzen von Anatiden *Anaticola*-Exemplare des öfteren auf schwimmenden Federn. Eine passive Verschleppung könnte auf diese Weise dann allerdings nicht ausgeschlossen werden.

## VI. Laboulbeniales bei *Anaticola*-Arten

Von *Anaticola*-Arten waren bisher kaum Laboulbeniales der Gattung *Trenomyces* (Mallophagenpilze, Fam. Peyritsiaceae) berichtet worden. Soweit ich sehe, ist der einzige bisher berichtete *Trenomyces*-Fund auf einer *Anaticola*-Art der von mir 1951 L, S. 203 registrierte des *Trenomyces gibbus* auf *Anaticola phoenicopteri candidus* von *Phoenicopterus ruber ruber* durch KÉLER 1939: 54, wobei sich dieser auf eine Bestimmung durch W. SIEMASKO beruft.

Über diese *Trenomyces*-Art habe ich 1951 L: 193 nach der Literatur folgende Angaben formuliert [Orthographie revidiert]:

«Das Männchen dieser Art ist unbekannt. Beim Weibchen erzeugt die Primärknolle des Rhizoids mehrere horizontale (sekundäre) Lappen. Die Rindenzellen sind recht unregelmäßig, verbergen völlig die etwas unregelmäßige Basalzelle und lassen zahlreiche Peritheken entspringen. Das Anhängsel mißt 25:10 µm,

seine Distalzelle ist etwas länger als die subdistale. Perithekien mächtig, länglich, schwach getönt, mit nicht vom Hauptkörper abgesetzten Fuß, beide undeutlich aufgerauht. Ein subterminaler Höcker biegt die Kuppe um 45° oder mehr nach der einen Seite um, wodurch das Bild eines Gänsehalses entsteht. Die innere Spitze (Apex) ist ziemlich eng abgestumpft, leicht eingeschnitten. Die ganze Kuppe ist breit konisch und oberhalb des Höckers fast symmetrisch. Gesamtlänge des Perithekiums mit Fußteil (Stiel) 300 µm; dieser kann schon gleich nach seinem Beginn 30 µm breit werden. Die Kuppe oberhalb des Höckers ist 32 µm lang, ihre Basis 28--30 µm breit, der Apex etwa 7 µm lang.»

Nun ist der Kennwirt der Art laut Originaldiagnose *Fulicoffula lurida longipila* aus Nordamerika und die von KÉLER vorgenommene Erwähnung solchen Materials aus *Anaticola phoenicopteri candidus* aus einem europäischen zoologischen Garten muß daher von vornherein als etwas problematisch erscheinen.

Das erste Männchen im Präparat Nr. 84 von *Anaticola rheinwaldi* nov. spec. aus Jakutien zeigt Pilzbefall an der rechten Kopfseite (am Fühler und an der Hinterschläfe) sowie rechts am Abdomen. Wir benutzen die Gelegenheit, diesen Pilzbefall hier vorzustellen (Abb. 143, 144 auf Taf. XXXI) und behalten uns vor, im Zusammenhang mit einer von mir geplanten *Trenomyces*-Revision darauf zurückzukommen.

## VII. Parasitophyletische Überlegungen zum *Anaticola*-Komplex

Parasitophyletisch ist die Gattung *Anaticola* dadurch bemerkenswert, daß sie gemeinsam mit *Anatoecus* (wobei wir hier zunächst *Cereopsoecus* ausklammern müssen) und *Trinoton* in der Wirtsverbreitung das gleiche Bild zeigt (Anatidae und Phoenicopteridae) und damit die Vermutung einer engeren Verwandtschaft der Flamingos und der Entenvögel unterstützt — wobei einzuschränken ist, daß die Flamingos bei *Anatoecus* mit *Flamingobius* und bei *Trinoton* mit *Ewingella* eigene, aber nahe verwandte Gattungen (oder Untergattungen) besitzen.

Bei *Anaticola* liegen die Dinge hinsichtlich der Spezies von den Flamingos nicht ganz so deutlich. Diese Frage habe ich bei Besprechung von *Anaticola phoenicopteri* oben ausführlich diskutiert. Gerade solche Überlegungen sind wesentlich hinsichtlich der Einschätzung der parasitophyletischen Bedeutung des Befallenseins der Flamingos durch ausgesprochene Entenmallophagen, wozu ich verschiedentlich Stellung genommen habe (vgl. z. B. EICHLER 1963 U und auch 1978 H).

Für Rückschlüsse auf die verwandtschaftlichen Beziehungen der Entenarten bzw. -gruppen untereinander scheinen uns die *Anaticola*-Arten wertvolle Indizien geben zu können. Aber das erfordert noch ein genaueres Studium der *Anaticola*-Arten.

## VIII. Die als *Anaticola*-Wirte bekannten Anatiden-Gattungen im Boetticherschen Anatiden-System (Familie Anatidae)

Die Aufzählung erfolgt in der Reihenfolge und Anordnung nach BOETTICHER 1952.

### Unterfamilie Anserinae

#### Tribus Anserini

Sektion Cygnae: *Cygnus*  
Sektion Anserae: *Anser*, *Branta*

#### Tribus Dendrocygnini

Sektion Dendrocygnae: *Dendrocygna*

## Unterfamilie Anatinae

## Tribus Cairinini

Sektion Cairineae: *Plectropterus, Cairina, Sarkidiornis, Aix*

## Tribus Anatini

Sektion Anateae: *Anas*

## Tribus Tadornini

Sektion Tadorneae: *Tadorna, Alopochen*

Sektion Chloephageae: *Chloephaga*

Sektion Cereopseae: *Cereopsis*

## Tribus Tachyerini

Sektion Tachyereae: *Tachyeres*

## Tribus Aythyini

Sektion Aytheae: *Netta, Aythya*

## Tribus Mergini

Sektion Somatereae: *Somateria, Melanitta, Histrionicus, Clangula*

Sektion Mergaeae: *Bucephala, Mergus*

## Tribus Oxyurini

Sektion Oxyureae: *Thalassornis*

Unter Zugrundelegung der von BOETTICHER und PETERS anerkannten Gattungsnamen sind demnach bisher keine *Anaticola*-Arten von folgenden Anatiden-Gattungen beschrieben worden (in alphabetischer Reihenfolge aufgezählt:

*Amazonetta, Andichenodes, Anseranas, Arctonetta, Asarcornis, Biziura, Callonetta, Camptorhynchus, Casarca, Chen, Cheniscus, Chenonetta, Coscoroba, Cyanochen, Dendronessa, Eulabeia, Heteronetta, Hymenolaimus, Lophodytes, Lophonetta, Malacorhynchus, Merganetta, Mergellus, Metopiana, Neochen, Nesochen, Nettapus, Nomonyx, Oxyura, Philacte, Pteronetta, Pseudotadorna, Rhodonessa, Salvadorina, Stictonetta.*

Mit 35 sind diese Gattungen, von denen bisher keine *Anaticola*-Formen beschrieben wurden, gegenüber den 23, von denen dies der Fall ist, zwar etwas in der Mehrzahl; aber überdies finden sich gerade unter den letzteren Gattungen eine Reihe von solchen mit einer großen Artenzahl, und beileibe nicht von allen ihren Arten sind deren spezifische *Anaticola*-Vertreter schon bekannt. Es dürfte daher kaum übertrieben sein, wenn wir noch etwa die fünffache Anzahl an neuen Arten und Unterarten aus der Gattung *Anaticola* erwarten dürften, als wir bisher schon kennen. Bei einem Stand von gegenwärtig 48 bekannten Formen könnten wir somit insgesamt auf ca. 300 Formen kommen. Deren Zusammenfassung zu Artengruppen wird sicher gelingen; eine Aufteilung der Gattung *Anaticola* etwa in Untergattungen oder gar die Abspaltung anderer Gattungen daraus halte ich allerdings für nicht möglich; dazu sind sich letztlich alle *Anaticola*-Arten zu ähnlich. Die einzige Ausnahme könnte höchstens die *phoenicopteri*-Gruppe sein (siehe unter Nr. 40).

Die Berücksichtigung der Gattungssystematik von WOLTERS 1976 würde nur die Zahlen der Entengattungen verschieben, aber die generelle Aussage nicht verändern.

IX. Ein Stammbaum-Schema der *Anaticola*-Wirte

Ich bin der Meinung, daß das Studium der Gattung *Anaticola* im Verein mit dem Studium der übrigen Enten-Mallophagen zur Klärung eines Stammbaumes der Entenvögel wesentlich beitragen könnte. Mit Abb. 145 zeige ich jedoch heute nur ein schematisches Gerüst, das sich einerseits auf den Entwurf eines Stammbaums der Entenvögel durch

BOETTICHER 1962: 87 stützt, in dem aber andererseits die von PETERS 1931 anerkannten Unterfamilien der Entenvögel als Leitlinie dienen — auch wenn ich mir darüber im klaren bin, daß letztere heute nicht mehr in dieser Form akzeptiert werden können. Das Gerüst der Abb. 145 soll also nur eine rohe Übersicht darüber geben, von welchen Wirten wir *Anaticola*-Subtaxa kennen; denn ich habe mich dabei auf diejenigen Anatiden-Gattungen beschränkt, von denen *Anaticola*-Arten beschrieben worden sind. Solche Wirtsgattungen, von denen *Anaticola*-Funde nur berichtet worden sind, ohne daß eine wirtsspezifische Beschreibung erfolgte, sind also nicht berücksichtigt.

Wir haben allerdings allen Grund zu der Annahme, daß alle Anatidae (und wohl auch *Anseranas*) von *Anaticola* (in jeweils wirtsspezifischen Formen) parasitiert werden. Dies gilt wohl auch für die übrigen Flamingos (neben *Phoenicopterus*). Bei den Wehrvögeln (Anhimidae) hege ich allerdings Zweifel, ob bei ihnen *Anaticola* vorkommt.

Ich möchte also nochmals betonen: in die Konstruktion der Abb. 145 ist keinerlei Erkenntnis aus der Mallophagen-Seite eingeflossen, und auch die sich nur auf die Verwandtschaftsbeziehungen der enthaltenen Wirtsvögel beziehenden Aussagen sind vor allem als Registrierung eines Gerüsts aufzufassen (vgl. Abb.-Legende). Wohl aber kann eben diese Abb. 145 als Grundlage dafür herangezogen werden, um eventuell sich aus den Verwandtschaftsbeziehungen der Enten-Mallophagen ergebende Mutmaßungen zu falsifizieren.

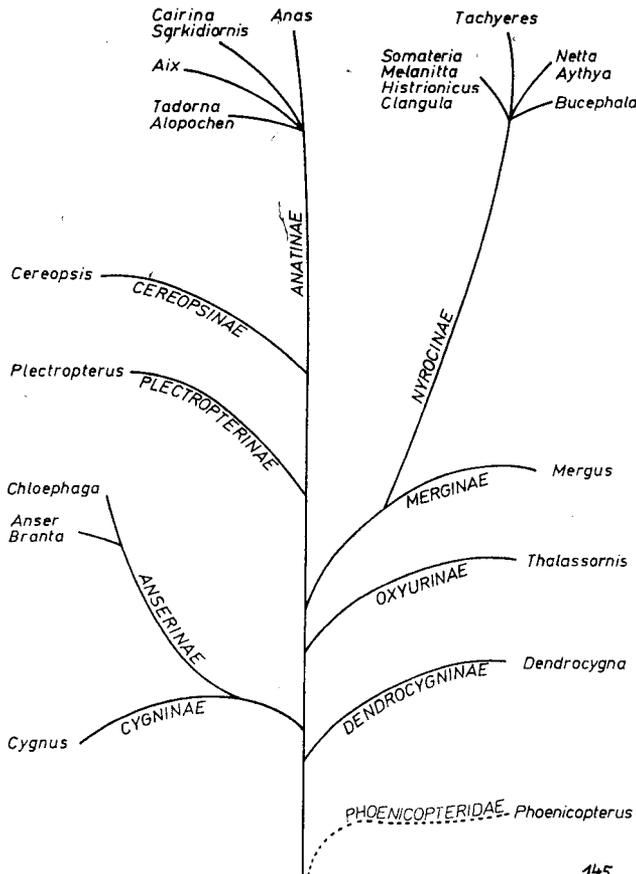


Abb. 145. Grobschematisches Gerüst derjenigen Wirtsvogelgattungen in ungefähre Stammbaumanordnung (nach älterer, klassischer Auffassung), von denen spezifische Subtaxa der Gattung *Anaticola* beschrieben worden sind. Parasitophyletische Erkenntnisse aus den Verwandtschaftsbeziehungen der Anatiden sind in diese Darstellung nicht eingeflossen; auch sind die Beziehungen der Wirtsvogelgattungen zueinander nur als Rohskizze ohne Ausdruck einer speziell begründeten, fundierten Meinung aufzufassen (vgl. hierzu den Text des Kap. IX). — Nach einer Vorlage von Wd. EICHLER umkomponiert und reingezeichnet von VERA KOPSKE.

Bei der „Gerüst“-Natur der Abb. 145 war es demnach auch nicht nötig, die systematischen Auffassungen von WOLTERS 1976 zu berücksichtigen. Abgesehen von Fragen der Ranghöhe einzelner Gruppen (ob als Unterfamilien oder nur als Triben zu werten [bzw. Untergattungen zu Gattungen zu erheben]), bestehen wesentlichere Unterschiede in WOLTERS' System nur darin, daß er *Thalassornis* in die Dendrocygninae verweist und bei *Tachyeres* im Zweifel ist, ob diese Gattung den Anatinae (Aythyidae) oder den Tadorninae zugeordnet werden soll.

## X. Verzeichnis der Nomina der Artstufe in der Gattung *Anaticola*

Die nicht-validen Namen (oder aus anderen Gründen nicht als valide akzeptierten) Namen sind in gewöhnlicher Schrift eingereiht.

Die Nominatformen der Unterarten rangieren vor den übrigen Unterartnamen der gleichen Spezies, aber alle übrigen Unterartnamen sind außerdem nochmals für sich in die Alphabetfolge eingereiht.

- anatis* (J. C. FABRICIUS, 1794) = *crassicornis*  
*anatis* (SCHRANK, 1781) = *crassicornis*  
*angustolimbatus angustolimbatus* (GIEBEL, 1866) auf *Melanitta (Oidemia) nigra nigra*  
*anseris* (GURLT, 1842) = *anseris anseris*  
*anseris anseris* (LINNAEUS, 1758) auf *Anser (Anser) anser*  
*anseris polonicus* nov. subsp. EICHLER & VASJUKOVA auf *Anser (Anser) fabalis brachyrhynchos*  
*anseris serratus* (NITZSCH, 1866) auf *Anser (Anser) albifrons*  
*antennatus* (PIAGET, 1880a) = *megaceros*  
*asymmetricus* (RUDOW, 1869) auf *Alopochen aegyptiaca*  
*australis* (RUDOW, 1869) auf *Cereopsis novaehollandiae*  
*beieri* Wd. EICHLER, 1954A auf *Branta (Rufibrenta) ruficollis*  
*bishoppi* (MCGREGOR, 1917) = *anseris anseris*  
*boettcheri* nom. nov. Wd. EICHLER auf *Somateria (Somateria) spectabilis*  
*branderi* EICHLER & HACKMAN, 1973 auf *Clangula hyemalis*  
*breviceps* (PIAGET, 1888) auf *Tachyeres brachypterus*  
*buccinator* nom. nov. Wd. EICHLER auf *Cygnus (Cygnus) buccinator* [nach WOLTERS 1976 = *Olor buccinator*]  
*cairinensis* (CASTRO, 1933) auf *Cairina (Cairina) moschata*  
*candidus, phoenicopteri* auf *Phoenicopterus (ruber) ruber*  
*chaetodens* Wd. EICHLER, 1954A auf *Dendrocygna (Dendrocygna) bicolor bicolor*  
*cinereus* (RUDOW, 1869) = *nyrocae*  
*clangulae* (O. FABRICIUS, 1780) auf *Bucephala (Glaucionetta) islandica*  
*coloratus* (PIAGET, 1880) auf *Sarkidiornis melanotus*  
*constrictus* (KELLOGG, 1896) auf *Melanitta (Pelionetta) perspicillata*  
*cornicephalus* (ZAVALETA, 1946) auf *Aythya (Aythya) affinis*  
*crassicornis crassicornis* (SCOPOLI, 1763) auf *Anas (Anas) platyrhynchos platyrhynchos*  
*crassicornis dafilensis* (CARRIKER, 1956) auf *Anas (Dafila) acuta*  
*crassicornis penelopes* (T. MÜLLER, 1927) auf *Anas (Mareca) penelope*  
*crassicornis sordidus* (GIEBEL, 1866) auf *Anas (Nettion) crecca*  
*cygnoides* (RUDOW, 1870) = *cygnopsis*  
*cygnopsis* (RUDOW, 1869) auf *Anser (Cygnopsis) cygnoid*  
*dafilensis, crassicornis* auf *Anas (Dafila) acuta*  
*delacouri* Wd. EICHLER, 1954A auf *Thalassornis leuconotus leuconotus*  
*depuratus* (NITZSCH, 1866) auf *Anas (Chauleasmus) strepera*  
*domestici* (WUNDRIG, 1936) = *anseris anseris*  
*ernstmayri* Wd. EICHLER, 1954A auf *Netta (Phaeoaythia) erythrophthalma*

- ewingi (QADRI, 1935): wegen fehlender Wirtsangabe von mir nicht weiter berücksichtigt
- frater (GIEBEL, 1874) = *branderi*
- fuligulae fuligulae* (T. MÜLLER, 1927) auf *Aythya (Aristonetta) ferina*
- fuligulae marilae* nov. subsp. EICHLER & VASJKOVA auf *Aythya (Aythya) marila*
- fuligulae pseudofuligulae* nov. subsp. EICHLER & VASJKOVA auf *Aythya (Fuligula) fuligula*
- gambensis* (PIAGET, 1885) auf *Plectropterus gambensis*
- gracilis* (GIEBEL, 1874) = *boettcheri* nom. nov. Wd. EICHLER
- hopkinsi* Wd. EICHLER, 1954A auf *Anas (Spatula) clypeata*
- jejunus* (NITZSCH, 1818) = *anseris anseris*
- klockenhoffi* nov. spec. Wd. EICHLER auf *Somateria (Polysticta) stelleri*
- lacteus* (GIEBEL, 1874) = *tadornae*
- lepidotus* (RUDOW, 1869) auf *Aix (Aix) sponsa*
- major* (PIAGET, 1880a) auf *Anas (Nesonetta) gibberifrons*
- marginellus* (PIAGET, 1885a) auf *Chloephaga (Chloephaga) picta leucoptera*
- marilae, fuligulae* auf *Aythya (Aythya) marila*
- megaceros* (JOHNSTON & HARRISON, 1912) auf *Cygnus (Chenopsis) atratus*
- mergi* (J. C. FABRICIUS, 1781) = *mergiserrati mergiserrati*
- mergiserrati mergiserrati* (DE GEER, 1778) auf *Mergus (Mergus) serrator*
- mergiserrati traugottmuelleri* nov. subsp. EICHLER & VASJKOVA auf *Mergus (Mergus) merganser*
- novaehollandiae* (WUNDRIG, 1936) = *australis*
- nyrocae* (RUDOW, 1870) auf *Aythya (Nyroca) australis*
- pallidus* (PIAGET, 1880a) = *buccinator* nom. nov.
- parviceps* (PIAGET, 1880a): wegen falscher Wirtsangabe von mir nicht weiter berücksichtigt  
(der Typus befindet sich jedoch im Britischen Museum, London)
- penelopes, crassicornis* auf *Anas (Mareca) penelope*
- phoenicopteri phoenicopteri* (COINDE, 1859) auf *Phoenicopterus (ruber) roseus*
- phoenicopteri candidus* (RUDOW, 1869) auf *Phoenicopterus (ruber) ruber*
- polonicus, anseris* auf *Anser (Anser) fabalis brachyrhynchus*
- polybori* (RUDOW, 1869): wegen falscher Wirtsangabe von mir nicht weiter berücksichtigt  
(und HOPKINS & CLAY 1952a bezeichnen diese Form als „unidentifiable“)
- pseudofuligulae, fuligulae* auf *Aythya (Fuligula) fuligula*
- punctulatus* (RUDOW, 1869) auf *Melanitta (Melanitta) fusca fusca*
- rheinwaldi* nov. spec. EICHLER & VASJKOVA auf *Branta (Branta) bernicla*
- rubromaculatus* (RUDOW, 1869) auf *Somateria (Eider) mollissima*
- serratus, anseris* auf *Anser (Anser) albifrons*
- sordidus, crassicornis* auf *Anas (Nettion) crecca*
- squalidus* (NITZSCH, 1818) = *crassicornis crassicornis*
- subsignatus* (GIEBEL, 1866) = *phoenicopteri*
- tadornae* (DENNY, 1842) auf *Tadorna (Tadorna) tadorna*
- tamarae* Wd. EICHLER in litt. auf *Histrionicus histrionicus*
- temporalis* (NITZSCH, 1818) = *mergiserrati*
- thoracicus* (PIAGET, 1880a) auf *Tadorna (Radjah) radjah*
- tordae* (T. MÜLLER, 1927): wegen falscher Wirtsangabe von mir nicht weiter berücksichtigt
- trapezoideus* (RUDOW, 1869) = *phoenicopteri*
- traugottmuelleri, mergiserrati* auf *Mergus (Mergus) merganser*
- waltraudae* nov. spec. EICHLER & VASJKOVA auf *Anas (Eunetta) falcata*
- zunkeri* (KÉLER, 1937): wegen unsicherer Wirtsherkunft von mir nicht weiter berücksichtigt  
(vgl. auch HOPKINS & CLAY 1952a)

## XI. Wirtsliste der *Anaticola*-Arten in wirts-alphabetischer Anordnung

Die Namen der Untergattungen wurden bei der alphabetischen Reihenfolge der vollen Wirtsbezeichnungen (Gattung — Untergattung — Art) nicht berücksichtigt. Das dürfte deswegen unproblematisch sein, weil ja die Untergattungsnamen jeweils für sich nochmals in der Alphabetfolge erscheinen (ebenso wie alle Artnamen). Das erleichtert das Auffinden der Arten insbesondere auch nach der WOLTERSschen Nomenklatur. Die reformierte Anaticiden-Nomenklatur von WOLTERS 1976 wurde uns nämlich erst nach Fertigstellung des Rahmens unserer Arbeit zugänglich.

Sie unterscheidet sich darin von der klassischen Benennung, daß einige der Untergattungen nach BOETTICHERS Konzeption von WOLTERS zu Gattungen promoviert wurden. Hieraus ergeben sich also keine Verständigungsschwierigkeiten, so daß wir — insbesondere um an die bisherige Tradition anzuknüpfen — die BOETTICHERsche Tradition beibehalten haben. Der einzige bei WOLTERS neu auftauchende Gattungsname ist *Olor* (den BOETTICHER bei anderer Gelegenheit ebenfalls benutzt hatte). Ihn haben wir deshalb in die Wirtsliste zusätzlich mit aufgenommen.

In der Literatur findet man manche *Anaticola*-Funde von Wirten berichtet, von denen spezifische *Anaticola*-Formen noch nicht beschrieben worden sind. Die entsprechenden Wirte fehlen in meiner heutigen Wirtsliste, da ich diese Funde nicht berücksichtigt habe — unabhängig ob sie (wie häufig) einfach als *Anaticola crassicornis* vorgestellt werden (also in der Regel falsch bestimmt sind) oder vorsichtshalber als „*Anaticola* sp.“ (oder beispielsweise — wie in EICHLER & HACKMAN 1973 so verfahren — zu *Anser* (*Anser*) *erythropus* als „*Anaticola anseris* subsp.“). Auf die zuletzt erwähnte Publikation möchte ich auf jeden Fall hinweisen, da sie an relativ versteckter Stelle erschienen ist; sie enthält immerhin ein Verzeichnis von 19 verschiedenen *Anaticola*-Formen, die zum großen Teil mit den von uns untersuchten Arten und Unterarten übereinstimmen [mit der einzigen Ausnahme des oben erwähnten *Anaticola* aus *Anser* (*Anser*) *erythropus*].

Bei den Literaturberichten ist in manchen Fällen nicht einmal ganz klar, ob wirklich ein *Anaticola* gefunden wurde. So berichten CLAY & MOREBY 1970d von *Anas* (*Dafila*) *georgicus* den Parasiten „*A. sp.*“, so daß man nicht weiß, ob *Anaticola* oder *Anatoecus* gemeint ist (es wäre ja sogar *Anseriphillus* nicht auszuschließen).

Wir dürfen wohl annehmen, daß es keine *Anseres*- und auch keine *Phoenicopterus*-Art gibt, die nicht ihre spezifische *Anaticola*-Form (Art oder Unterart) besäße. Nur die Anhimae sind wohl *Anaticola*-frei. Auch von den Schwänen sind möglicherweise nicht alle Arten von einer *Anaticola*-Art besiedelt.

Der besseren Übersicht wegen sind die Wirtsnamen in der folgenden Liste nicht kursiv, sondern in gewöhnlicher Schrift gesetzt (bzw. die vorne erscheinenden Artnamen halbfett).

- acuta** *Anas* (*Dafila*)  
*Anaticola crassicornis dafilensis*
- aegyptiaca** *Alopochen*  
*Anaticola asymmetricus*
- affinis** *Aythya* (*Aythya*)  
*Anaticola cornicephalus*
- Aix** (*Aix*) *sponsa*  
*Anaticola lepidotus*
- albifrons** *Anser* (*Anser*)  
*Anaticola anseris serratus*
- Alopochen aegyptiaca**  
*Anaticola asymmetricus*
- Anas** (*Dafila*) *acuta*  
*Anas crassicornis dafilensis*

- Anas* (*Spatula*) *clypeata*  
*Anaticola hopkinsi*
- Anas* (*Nettion*) *crecca*  
*Anaticola crassicornis sordidus*
- Anas* (*Eunetta*) *falcata*  
*Anaticola waltraudae* nov. spec.
- Anas* (*Nesonetta*) *gibberifrons*  
*Anaticola major*
- Anas* (*Mareca*) *penelope*  
*Anaticola crassicornis penelopes*
- Anas* (*Anas*) *platyrhynchos*  
*Anaticola crassicornis crassicornis*
- Anas* (*Querquedula*) *querquedula*  
*Anaticola crassicornis* subsp. I
- Anas* (*Chaulelasmus*) *strepera*  
*Anaticola depuratus*
- anser** *Anser* (*Anser*)  
*Anaticola anseris anseris*
- Anser* (*Anser*) *albifrons*  
*Anaticola anseris serratus*
- Anser* (*Anser*) *anser*  
*Anaticola anseris anseris*
- Anser* (*Cygnopsis*) *cygnoides*  
*Anaticola cygnopsis*
- Anser* (*Anser*) *fabalis brachyrhynchus*  
*Anaticola anseris polonicus* nov. subsp.
- antiquorum** *Phoenicopterus* (*ruber*)  
*Anaticola phoenicopteri phoenicopteri*
- Aristonetta* *ferina*  
*Anaticola fuligulae fuligulae*
- atratus** *Cygnus* (*Chenopsis*)  
*Anaticola megaceros*
- australis** *Aythya* (*Nyroca*)  
*Anaticola nyrocae*
- Aythya* (*Aythya*) *affinis*  
*Anaticola cornicephalus*
- Aythya* (*Nyroca*) *australis*  
*Anaticola nyrocae*
- Aythya* (*Aristonetta*) *ferina*  
*Anaticola fuligulae fuligulae*
- Aythya* (*Fuligula*) *fuligula*  
*Anaticola fuligulae pseudofulgulae* nov. subsp.
- Aythya* (*Aythya*) *marila*  
*Anaticola fuligulae marilae* nov. subsp.
- bernicla** (*Branta*) *Branta*  
*Anaticola rheinwaldi* nov. spec.
- bicolor** *Dendrocygna* (*Dendrocygna*)  
*Anaticola chaetodens*
- brachypterus** *Tachyeres*  
*Anaticola breviceps*
- brachyrhynchus** *Anser* (*Anser*) *fabalis*  
*Anaticola anseris polonicus* nov. subsp.

- Branta* (*Branta*) *bernicla*  
*Anaticola rheinwaldi* nov. spec.
- Branta* (*Rufibrenta*) *ruficollis*  
*Anaticola beieri*
- buccinator** *Cygnus* (*Cygnus*)  
*Anaticola buccinator* nom. nov.
- Bucephala* (*Glaucionetta*) *islandica*  
*Anaticola clangulae*
- Cairina* (*Cairina*) *moschata*  
*Anaticola cairinensis*
- Cereopsis novaehollandiae*  
*Anaticola australis*
- Chaulelasmus streperus*  
*Anaticola depuratus*
- Chenopsis atrata*  
*Anaticola megaceros*
- Chloephaga* (*Chloephaga*) *picta leucoptera*  
*Anaticola marginellus*
- Clangula hyemalis*  
*Anaticola branderi*
- clypeata** *Anas* (*Spatula*)  
*Anaticola hopkinsi*
- crecca** *Anas* (*Nettion*)  
*Anaticola crassicornis sordidus*
- cygnoides** *Anser* (*Cygnopsis*)  
*Anaticola cygnopsis*
- Cygnopsis cygnoides*  
*Anaticola cygnopsis*
- Cygnus* (*Chenopsis*) *atratus*  
*Anaticola megaceros*
- Cygnus* (*Cygnus*) *buccinator*  
*Anaticola buccinator* nom. nov.
- Dafila acuta*  
*Anaticola crassicornis dafilensis*
- Dendrocygna* (*Dendrocygna*) *bicolor bicolor*  
*Anaticola chaetodens*
- Eider mollissima*  
*Anaticola rubromaculatus*
- erythrophthalma** *Netta* (*Phaeoaythia*)  
*Anaticola ernstmayri*
- Eunetta falcata*  
*Anaticola waltraudae* nov. spec.
- fabalis** *Anser* (*Anser*)  
*Anaticola anseris polonicus* nov. subsp.
- falcata** *Anas* (*Eunetta*)  
*Anaticola waltraudae* nov. spec.
- ferina** *Aythya* (*Aristonetta*)  
*Anaticola fuligulae fuligulae*
- fuligula** *Aythya* (*Fuligula*)  
*Anaticola fuligulae pseudofuligulae* nov. subsp.
- Fuligula fuligula*  
*Anaticola fuligulae pseudofuligulae* nov. subsp.

- fusca** Melanitta (Melanitta)  
*Anaticola punctulatus*
- gambensis** Plectropterus  
*Anaticola gambensis*
- gibberifrons** Anas (Nesonetta)  
*Anaticola major*
- Glaucionetta islandica  
*Anaticola clangulae*
- histrionicus** Histrionicus  
*Anaticola tamarae* in litt.
- Histrionicus histrionicus  
*Anaticola tamarae* in litt.
- hyemalis** Clangula  
*Anaticola branderi*
- islandica** Bucephala (Glaucionetta)  
*Anaticola clangulae*
- leuconotus** Thalassornis  
*Anaticola delacouri*
- leucoptera Chloephaga (Chloephaga) picta  
*Anaticola marginellus*
- Mareca penelope  
*Anaticola crassicornis penelopes*
- marila** Aythya (Aythya)  
*Anaticola fuligulae marilae* nov. subsp.
- Melanitta (Melanitta) fusca  
*Anaticola punctulatus*
- Melanitta (Oidemia) nigra  
*Anaticola angustolimbatus*
- Melanitta (Pelionetta) perspicillata  
*Anaticola constrictus*
- melanotus** Sarkidiornis  
*Anaticola coloratus*
- merganser** Mergus (Mergus)  
*Anaticola mergiserrati traugottmuelleri* nov. subsp.
- Mergus (Merganser) merganser  
*Anaticola mergiserrati traugottmuelleri* nov. subsp.
- Mergus (Mergus) serrator  
*Anaticola mergiserrati mergiserrati*
- mollissima** Somateria (Eider)  
*Anaticola rubromaculatus*
- moschata** Cairina (Cairina)  
*Anaticola cairinensis*
- Nesonetta gibberifrons  
*Anaticola major*
- Netta (Phaeoaythia) erythrophthalma  
*Anaticola ernstmayri*
- Nettion crecca  
*Anaticola crassicornis sordidus*
- nigra** Melanitta (Oidemia)  
*Anaticola angustolimbatus*
- novaehollandiae** Cereopsis  
*Anaticola australis*

Nyroca . . . siehe auch *Aythya*, *Netta*

Nyroca australis

*Anaticola nyrocae*

Oidemia nigra

*Anaticola angustolimbatus*

Olor buccinator

*Anaticola buccinator* nom. nov.

Pelionetta perspicillata

*Anaticola constrictus*

**penelope** Anas (Mareca)

*Anaticola crassicornis penelopes*

**perspicillata** Melanitta (Pelionetta)

*Anaticola constrictus*

Phaeoaythya erythrophthalma

*Anaticola ernstmayri*

Phoenicopterus (ruber) roseus

*Anaticola phoenicopteri phoenicopteri*

Phoenicopterus (ruber) ruber

*Anaticola phoenicopteri candidus*

**picta** Chloephaga (Chloephaga)

*Anaticola marginellus*

**platyrhynchos** Anas (Anas)

*Anaticola crassicornis crassicornis*

Plectropterus gambensis

*Anaticola gambensis*

Polysticta stelleri

*Anaticola kloedenhoffi* nov. spec.

**querquedula** Anas (Querquedula)

*Anaticola crassicornis* subsp. I

Querquedula querquedula

*Anaticola crassicornis* subsp. I

**radjah** Tadorna (Radjah)

*Anaticola thoracicus*

Radjah radjah

*Anaticola thoracicus*

*roseus* Phoenicopterus (ruber)

*Anaticola phoenicopteri phoenicopteri*

Rufibrenta ruficollis

*Anaticola beieri*

**ruficollis** Branta (Rufibrenta)

*Anaticola beieri*

**ruber** Phoenicopterus (ruber)

*Anaticola phoenicopteri candidus*

Sarkidiornis melanota

*Anaticola coloratus*

**serrator** Mergus (Mergus)

*Anaticola mergiserrati mergiserrati*

Somateria (Eider) mollissima mollissima

*Anaticola rubromaculatus*

Somateria (Somateria) spectabilis

*Anaticola boettcheri* nom. nov.

- Somateria (Polysticta) *stelleri*  
*Anaticola kloickenhoffi* nov. spec.
- Spatula clypeata  
*Anaticola hopkinsi*
- spectabilis** Somateria (Somateria)  
*Anaticola boetticheri* nom. nov.
- sponsa** Aix (Aix)  
*Anaticola lepidotus*
- stelleri** Somateria (Polysticta)  
*Anaticola kloickenhoffi* nov. spec.
- strepera** Anas (Chaulelasmus)  
*Anaticola depuratus*
- Tachyeres brachyptera  
*Anaticola breviceps*
- tadorna** Tadorna (Tadorna)  
*Anaticola tadornae*
- Tadorna (Radjah) radjah  
*Anaticola thoracicus*
- Tadorna (Tadorna) tadorna  
*Anaticola tadornae*
- Thalassornis leuconotus  
*Anaticola delacouri*

## XII. In dieser Arbeit beschriebene bzw. benannte neue Taxa bzw. Nomina

### A. Supragenerische Taxa:

Anaticolinae **nov. subfam.** Wd. EICHLER

### B. Infragenerische Taxa und Nomina innerhalb der Gattung *Anaticola*:

- anseris polonicus* **nov. subsp.** EICHLER & VASJUKOVA  
*boetticheri* **nom. nov.** Wd. EICHLER  
*buccinator* **nom. nov.** Wd. EICHLER  
*fuligulae marilae* **nov. subsp.** EICHLER & VASJUKOVA  
*fuligulae pseudofuligulae* **nov. subsp.** EICHLER & VASJUKOVA  
*kloickenhoffi* **nov. spec.** Wd. EICHLER  
*mergiserrati traugottmuelleri* **nov. subsp.** EICHLER & VASJUKOVA  
*rheinwaldi* **nov. spec.** EICHLER & VASJUKOVA  
*waltraudae* **nov. spec.** EICHLER & VASJUKOVA

## XIII. Glossarium hier verwendeter spezieller Termini

Wegen weiterer, hier nicht registrierter Termini sei auf EICHLERS „Wörterbuch“ verwiesen.

Anhang = die (kegel- bis hakenförmige) Verlängerung der Innenseite des 3. Fühlergliedes des Männchens (die den Fühler zum Greiforgan bei der Kopulation macht)

Antikonus = ein bei manchen *Anaticola*-Arten vorkommender, aus dem Nodus herauswachsender (dem Konus s. d. in der Fühlerbucht gegenüberliegender) stumpfer Fortsatz

Borsten (des Vorderkopfs) und deren Bezeichnungen: s. Abb. 1

Erstbeschreibung = Originaldiagnose eines Taxons (wie sie in der Literatur vorliegt)

Fahrenholzsche Regel = erste parasitophyletische Korrelationsregel: die stammesgeschichtliche (systematische) Gliederung der Parasiten läuft derjenigen ihrer Wirte parallel

Fortsatz des Fühlers = s. Anhang

Chaetodens = Borstenzahn in der Borstengrube der vorderen Saumborste, z. B. bei *Anaticola chaetodens* (vgl. Abb. 2e)

Chomalappen = auf der Unterseite des Vorderkopfs sitzende, knotenartig nach hinten ragende lappenartige bis knotenartige Protuberanzen; sie kommen bei vielen *Anaticola*-Arten hauptsächlich im männlichen Geschlecht vor

Hospitosubspezies = durch wirtliche Isolation differenzierte Subspezies eines Parasiten; Vorkommen im gleichen geographischen Gebiet ist dabei die Regel

Kennart = typische Art (einer Gattung) = Generotypus

Kennform = in der Regel Nominatunterart, evtl. auch Nominatart

Kennmal = Klypealsignatur = in der Mitte des Vorderkopfs liegendes plattenförmiges Gebilde<sup>1)</sup>

Kennmaterial = Typen-Material (einschl. der Paratypeide)

Kennstück = Holotypus

Kennwirt = typischer Wirt oder Nominatwirt eines Parasiten = der bei der Beschreibung einer Parasitenart für diese angegebene „typische Wirt“ (es darf nur eine Wirtsart sein!) — sofern sich derselbe später nicht als Irrtum herausstellen sollte; nicht unbedingt mit dem „Hauptwirt“ identisch!

Klavus = Konus s. d.

Konus = am Vorderkopf die Ecke vor der Fühlerbucht (Analogiebildung zur Trabekel der Philopterinae)

Limbus = der sklerotisierte Randsaum des Vorderkopfes; bei *Anaticola* nur an den Seiten des Vorderkopfes (bei anderen Mallophagengattungen oft auch noch den Klypealrandsaum einbegreifend, der bei *Anaticola* fehlt)

monogenerisch = Taxon einer supragenerischen Kategorie, das nur ein Genus enthält

Nachbeschreibung = ergänzende bzw. verbesserte Beschreibung eines bereits benannten Taxons

Neubeschreibung = hier vorgenommene Erstbeschreibung (Originaldiagnose) eines neuen (gleichzeitig als solchen benannten) Taxons

Nominatform = bei mehreren Unterarten einer Art die „namengebende“, d. h. mit dem Artnamen namensgleiche Unterart (typische Unterart, Kennunterart)

Peitschenborste = basal verbreiterte vordere Saumborste (s. d.) bei vielen *Anaticola*-Arten (vgl. Abb. 1, 2); wichtiges taxonomisches Merkmal in dieser Gattung

Status = systematisch-nomenklatorische Position einer bestimmten Form (welcher Rang, ob Name valide usw.)

Sternum = meso-metasternale Platte

Unterart = vgl. Hospitosubspezies s. d.

vordere Saumborste = die unmittelbar am Vorderkopfrand inserierte 2. Saumborste (2. Außenborste von vorne gezählt) des *Anaticola*-Kopfes (vgl. Abb. 1); bei vielen *Anaticola*-Arten zur Peitschenborste entwickelt (s. d.)

Vorderkopfrandsaum = Limbus s. d.

Zapfen = Konus s. d.

<sup>1)</sup> nicht der Cibarialboden, wie in EICHLERS Wörterbuch irrtümlich angegeben.

## XIV. Literatur

- BALÁT, F. (1966b): Bisherige Ergebnisse der Wasservögelforschungen vom Standpunkt weiterer Wissenschaftsgebiete in der Tschechoslowakei. — Proc. Int. Conf. Wildfowl Res. Conservation Brno . . . 1965 (Brno): 317—322.
- BERNDT, R., & MEISE, W. (1962): Naturgeschichte der Vögel/Zweiter Band. — Stuttgart (Franckh'sche Verlagshandlung).
- BLAGOVEŠČENSKIJ, D. I. (1956a): Stroenie i sistematičeskoe značenie polovoj sistemy puchoedov (Mallophaga). — Parazitol. Sborn. (Leningrad) **16**: 5—88.
- BOETTICHER, H. v. (1952): Gänse- und Entenvögel aus aller Welt/Eine zusammenfassende Übersicht über die Gänse- und Entenvögel der Erde. — Neue Brehm-Bücherei (Leipzig; Akadem. Verlagsges.) **73**.
- BOETTICHER, H. v., & EICHLER, Wd. (1952A): Parasitophyletische Studien zur Ornithosystematik I. Die Acidoproctidae der Anseres. — D. Zool. Gart. (Leipzig) N. F. **19**: 121—126.
- CASTRO MONTEIRO DE BARROS NETTO, M. J. DE (1933): Contribuição ao estudo do genero *Esthiopterum* (Hexapoda, Mallophaga), com descrição de tres especies novas. — Thes. doutoramento Fac. Med. São Paulo.
- CLAY, TH. (1935a): Two new genera of mallophaga. — Proc. zool. Soc. London (London) 1935: 615—618.
- CLAY, TH., & HOPKINS, G. H. E. (1950b): The early literature on mallophaga/Part I, 1758—1762. — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent. (London) **1** (3): 223—272 + II Taf.
- (1954b): The early literature on mallophaga (Part III) [1776—1786]. — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent. (London) **3** (6): 223—266.
- CLAY, TH., & MOREBY, CH. (1970d): Mallophaga and Anoplura of subantarctic islands. — Pac. Ins. Mon. (Honolulu) **23**: 216—220.
- EICHLER, Wd. (1937c): Einige Bemerkungen zur Ernährung und Eiablage der Mallophagen. — SB. Ges. naturf. Fr. Berlin (Berlin) 1937: 80—111.
- (1939b): Ausgewählte Beispiele über die verschiedenen Beziehungen zwischen Vögeln und ihren Außenparasiten. — J. Orn. **87**: 184—185.
- (1951L): Laboulbeniales bei Mallophagen und Läusen. — Feddes Repert. (Berlin) **54**: 185—206.
- (1954A): Die Entwicklung der vorderen Saumborste bei *Anaticola*-Arten als Peitschenborste und zum fühleranalogen Tastsinnesorgan. — Zool. Anz. (Leipzig) **152** (1/2): 32—35.
- (1958g): Brandgansschutzgebiet Großer Knechtsand. — Falke **5** (5): 164—169.
- (1962P): Die Problemstellung des phylogenetischen Parallelismus zwischen Parasit und Wirt nach ihrem gegenwärtigen Stand unter besonderer Berücksichtigung der Mallophagen. — Wiad. parazytol. (Wrocław) **8** (3): 285—296.
- (1963B): Mallophaga. — Bronns Kl. Ord. (Leipzig) Fünfter Bd., III. Abt., 7. Buch, b 1.
- (1963U): Po łacinie związę uroczó . . . Mallophaga. — Problemy/Naukowy miesięcznik popularny/Organ Towarzystwa Wiedzy Powszechnej (Warszawa) **19** (9): 551—554.
- (1970A): Artangabe, Wirtsangabe und Wirtsspezifität bei Ektoparasiten/Erfahrungen und Empfehlungen zur aviparasitologischen Methodik. — Beitr. Vogelk. (Leipzig) **16** (1/6 [= Fschr. Dathe]): 72—86.
- (1977W): Parasitologisch-insektizidkundliches Wörterbuch. — Jena (VEB Gustav Fischer Verlag).
- (1978H): Neuere Überlegungen zu den parasitophyletischen Regeln. — Helminthologia (Bratislava) **14** (1—4): 441—450. — Auf S. 443 Stellungnahme zur Frage der mallophagologischen Aussage über die systematische Stellung der Flamingos.
- EICHLER, Wd., & HACKMAN, W. (1973): Finnische Mallophagen. I. Geschichtlicher Überblick über die Mallophagenforschung in Finnland, Enumeratio Mallophagorum Fenniae, Bibliographie der gesamten finnischen Mallophagenliteratur. — Lounais-Hämeen-Luonto (Forssa) **46**: 78—102.
- EICHLER, Wd., & VASJUKOVA, T. T. (1981P): Mallophagen von *Tetrao parvirostris*. — Dtsch. ent. Z. (Berlin) N. F. **28** (IV—V) (im Druck).
- EMERSON, K. C. (1962b): A tentative list of mallophaga for North American birds (north of Mexico). — Dugway (Utah).
- HOPKINS, G. H. E., & CLAY, TH. (1952a): A check list of the genera & species of mallophaga. — London (Brit. Mus.).
- JONESGAARD, P. (1978): Ducks, geese & swans of the world. — Lincoln + London (Univ. Nebraska Press).
- KÉLER, S. (1939b): Zur Kenntnis der Mallophagenfauna Polens. 2. Beitrag. — Z. Parasitenk. (Berlin) **11** (1): 47—57.
- LABUTIN, JU. V. [Hg.] (1978): Vodno-bolotnye vidy ptic doliny srednej Leny. — Jakutsk (Izdanie Jak. Fil. SO AN SSSR).
- MAYR, E. (1959): Trends in avian systematics. — Ibis **101**: 293—302.

- PETERS, J. L. (1931): Check-list of birds of the world/Volume I. — Cambridge (Harvard Univ. Press).
- RINDFLEISCH-SEYFARTH, M. (1943a): Durch Mallophagen (Federlinge) hervorgerufenes Ekzem der gesamten Rumpfoberfläche bei einer Hausgans. — Dtsch. tierärztl. Wschr. (Hannover)/Tierärztl. Rdsch. (Berlin) **51/49**: 52.
- STRESEMANN, E. (1959): The status of avian systematics and its unsolved problems. — *Auk* **76**: 269—280.
- ŠUMILO, R. P. (1970): Ékologičeskij analiz parazitofauny domašnich ptic osušaemoj pojmy reki Reuta. — *Parazity životnych i rastenij* (Kišinev) **5**: 111—120.
- TIMMERMANN, G. (1958a): Mallophagen und Vogelsystem. — *Anz. orn. Ges. Bayern* (München) **5**: 148—152.
- (1965): Die Federlingsfauna der Sturmivögel und die Phylogenese des procellariiformen Vogelstammes. — *Abh. Verh. naturw. Ver. Hamburg* (Hamburg) N. F. **8** Supplement.
- TOOD, F. S. (1959): Waterfowl/ducks, geese and swans of the world. — New York + London (Harcourt Brace Jovanovitch).
- VASJUKOVA, T. T., & LABUTIN, JU. V. (1978): Rezul'taty obsledovanija zalétnogo Flamingo. — In: „Vodnobotnyje vidy ptic doliny Srednej Leny“ (Jakutsk; Izd. Jak. Fil. SO AN SSSR): 104.
- VOROB'EV, K. A. (1963): Pticy Jakutii. — Moskva (Izd. AN SSSR).
- WOLTERS, H. E. (1976): Die Vogelarten der Erde/Eine systematische Liste mit Verbreitungsangaben sowie deutschen und englischen Namen. — Hamburg + Berlin (Parey). — 2. Lieferung = Bogen 6—10.
- ZŁOTORZYCKA, J. (1972): Wszoly-Mallophaga/Nadrodziny Gonioidoidea i Trichodectoidea. — *Klucze do oznaczania owadów Polski* (Warszawa) Część XV Zeszyt 3.
- ZŁOTORZYCKA, J., & EICHLER, WD. (1974T): Taxonomie und Biologie der Mallophagen und Läuse mitteleuropäischer Haus- und Nutztiere. — *Parasitolog. SchrReihe* (Jena) **22**.

Anschriften der Verfasser:

Prof. em. Dr. Wd. EICHLER  
DDR-1040 Berlin,  
Invalidenstr. 43

TAMARA T. VASJUKOVA, kand. biol.,  
SU-677891 Jakutsk, UdSSR,  
ul. Petrovskogo 2,  
Institut Biologii [Jak. Fil. Sib. Otd. AN SSSR]

## Nachtrag

Drei im Text ausgelassene Funddaten werden als Korrekturnachtrag wie folgt komplettiert:

**Zu S. 242**, Zf. 3, *Anaticola anseris polonicus* nov. subsp., JZ 44/e/14: Jurský Súr, Tschechoslowakei, 24. X. 1953, *Anser fabalis*.

**Zu S. 350**, Zf. 31, *Anaticola hopkinsi*, WEC 3566: Zoo Schönbrunn bei Wien, 1852, Sammlung Naturhist. Mus. Wien, [*Anas clypeata*].

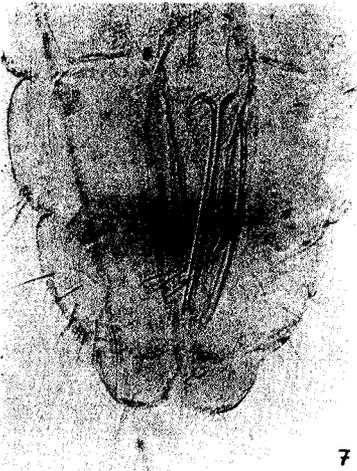
**Zu S. 358**, Zf. 45, *Anaticola tadornae*, JZ 44/k/3: Rogau Grottkau, Schlesien, 11. 10. 1890, aus Balg No. 3287, Coll. Zool. Mus. Wrocław, *Tadorna tadorna*.



5



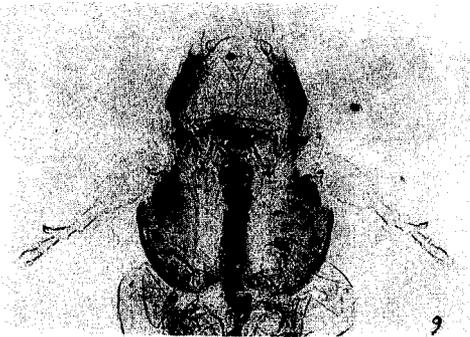
6



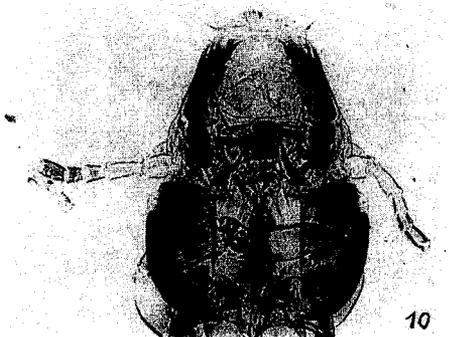
7



8



9



10

Abb. 5—8. *Anaticola anseris anseris* auf *Anser (Anser) anser*. 5 ♂ total, 6 ♂ Kopf, 7 ♂ Hinterleibsende, 8 ♂ Kopf.

Abb. 9—10. *Anaticola anseris polonicus*, nov. subsp. auf *Anser (Anser) fabalis brachyrhynchus*. 9 ♂ Kopf, 10 ♀ Kopf.

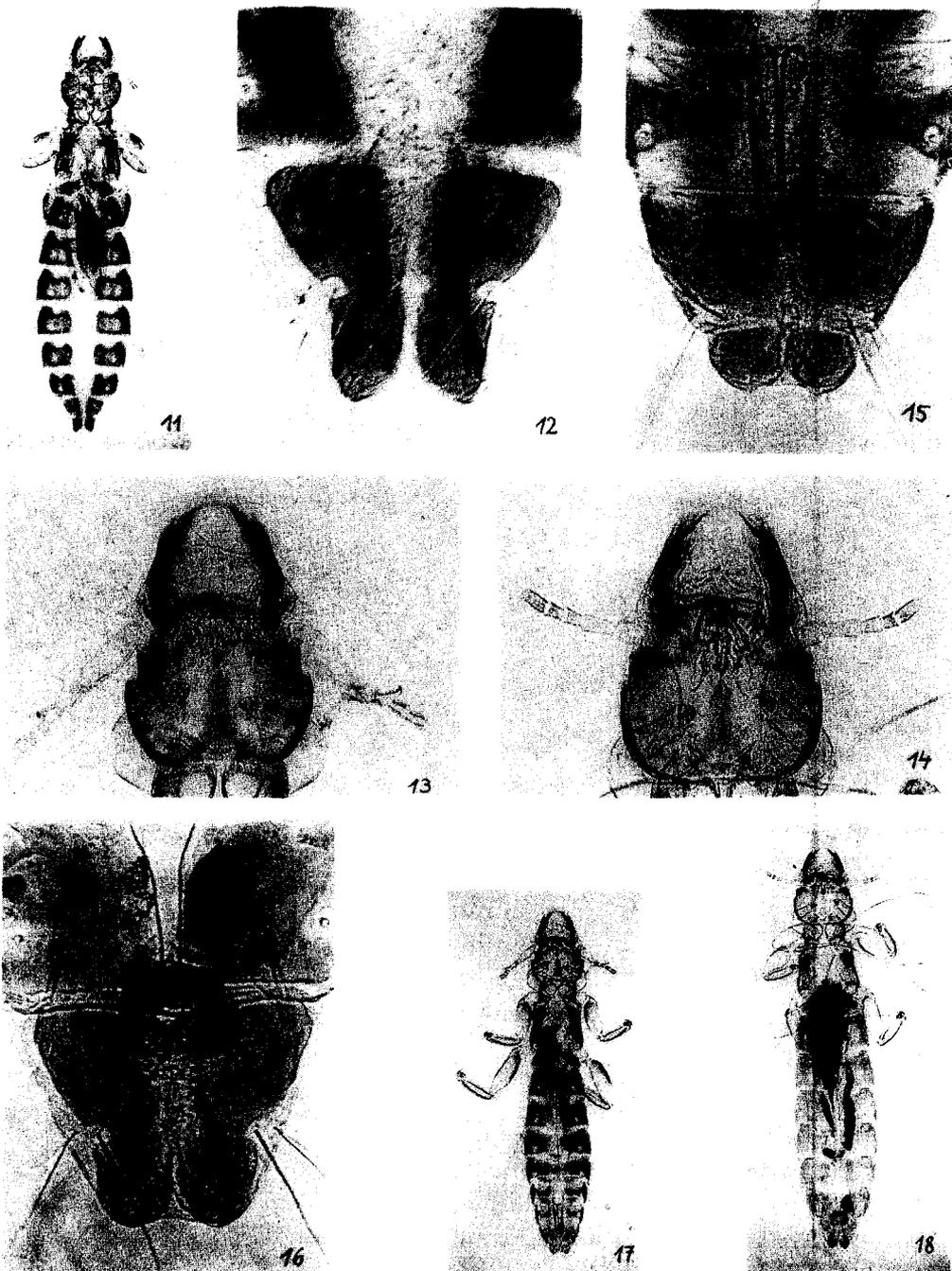


Abb. 11—12. *Anaticola anseris polonicus* nov. subsp. auf *Anser (Anser) fabailis brachyrhynchus*. 11 ♀ total, 12 ♀ Hinterende.

Abb. 13—18. *Anaticola anseris serratus* auf *Anser (Anser) albifrons*. 13 ♂ Kopf, 14 ♀ Kopf, 15 ♂ Hinterende, 17 ♂ total, 18 ♀ total.

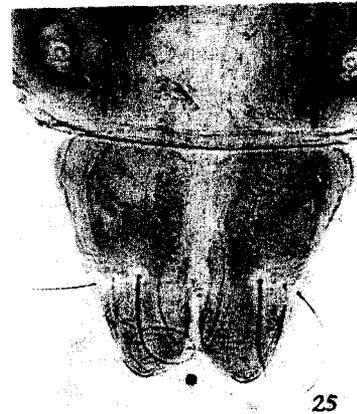
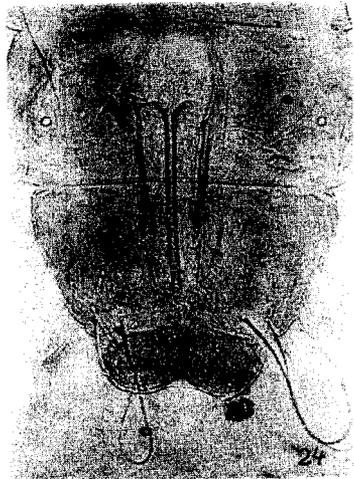
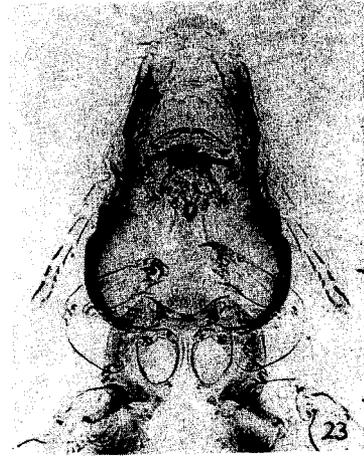
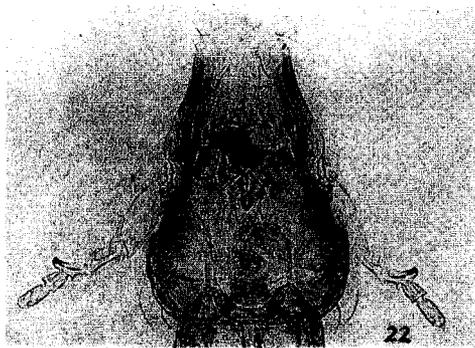
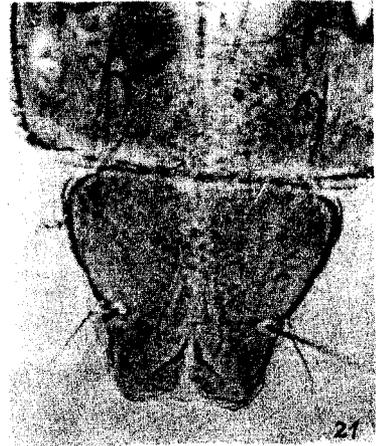
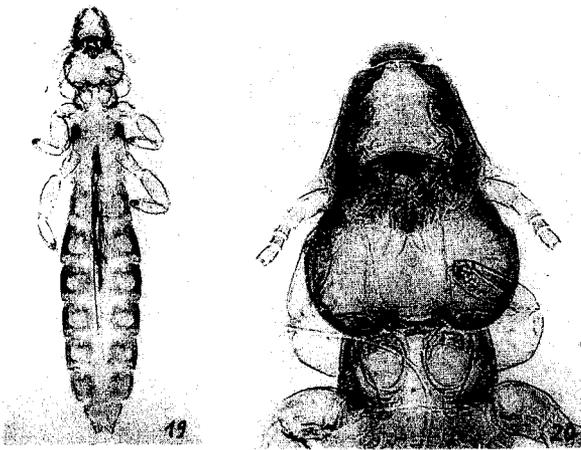


Abb. 19—21. *Anaticola angustolimbatus* auf *Melanitta (Oidemia) nigra*. 19 ♀ total, 20 ♂ Kopf, 21 ♀ Hinterende.

Abb. 22—25. *Anaticola asymmetricus* auf *Alopochen aegyptiacus*. 22 ♂ Kopf, 23 ♀ Kopf, 24 ♂ Hinterende, 25 ♀ Hinterende.

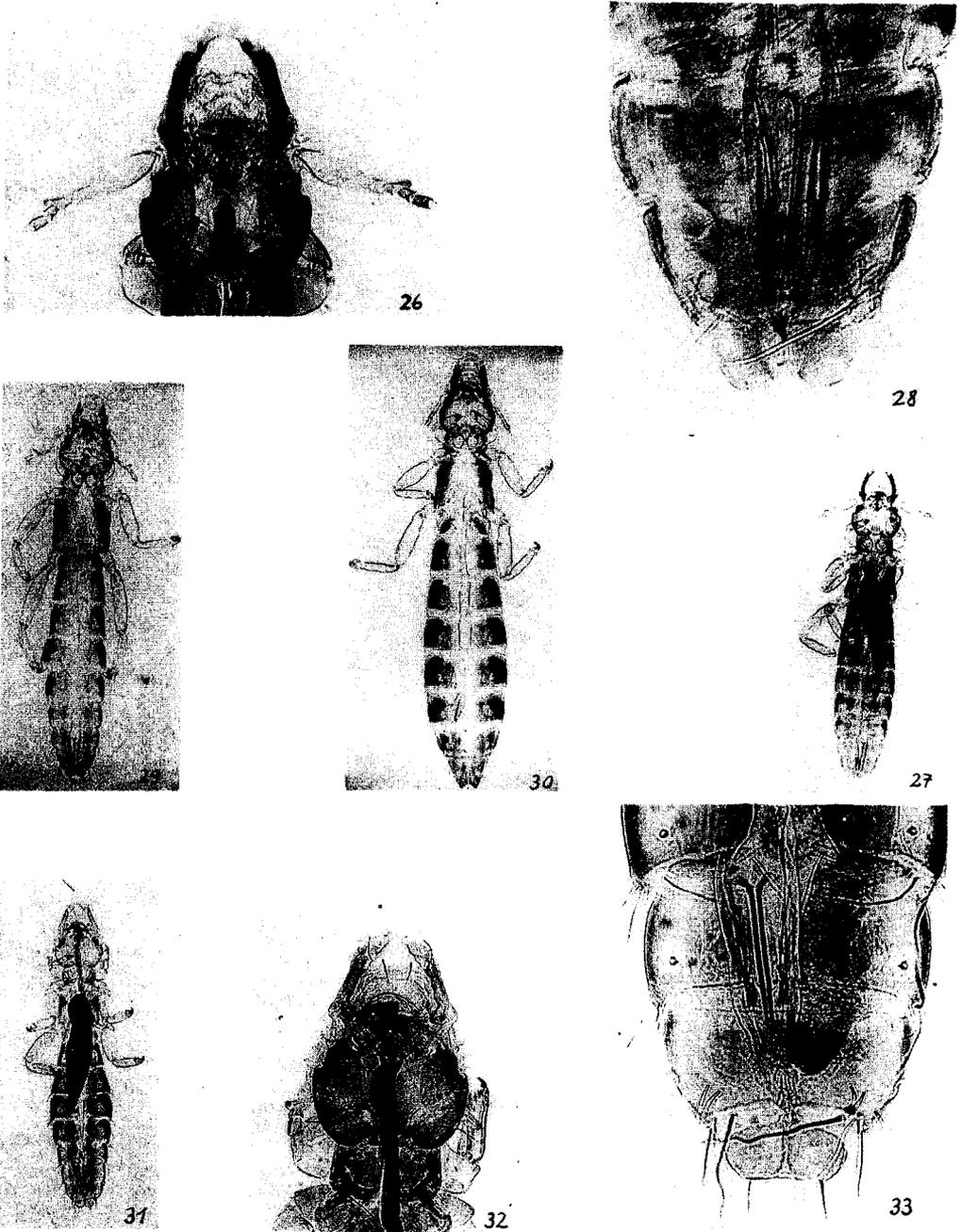


Abb. 26—28. *Anaticola beieri* auf *Branta (Rufibrenta) ruficollis*. 26 ♂ Kopf, 27 ♂ total, 28 ♂ Hinterende.

Abb. 29—30. *Anaticola asymmetricus* auf *Alopochen aegyptiacus*. 29 ♂ total, 30 ♀ total.

Abb. 31—33. *Anaticola branderi* auf *Clangula hyemalis*. 31 ♂ total, 32 ♂ Kopf, 33 ♂ Hinterende.

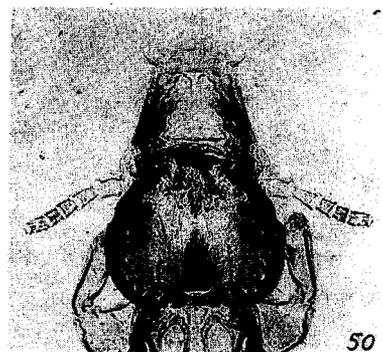
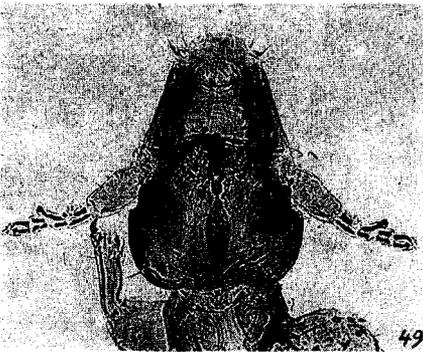
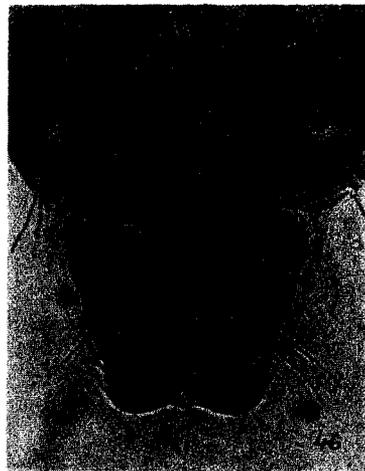
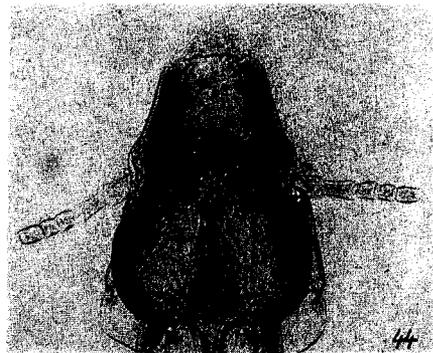


Abb. 43—46. *Anaticola crassicornis crassicornis* auf *Anas (Anas) platyrhynchos*. 43 ♂ Kopf, 44 ♀ Kopf, 45 ♂ Hinterende, 46 ♀ Hinterende.

Abb. 49—50. *Anaticola crassicornis dafilensis* auf *Anas (Dafila) acuta*. 49 ♂ Kopf, 50 ♀ Kopf.

Abb. 51—53 (umseitig). *Anaticola crassicornis dafilensis* auf *Anas (Dafila) acuta*. 51 ♂ Hinterende, 52 ♂ total, 53 ♀ total.

Abb. 54—56 (umseitig). *Anaticola crassicornis penelopes* auf *Anas (Mareca) penelope*. 54 ♀ Kopf, 55 ♀ Hinterende, 56 ♀ total.

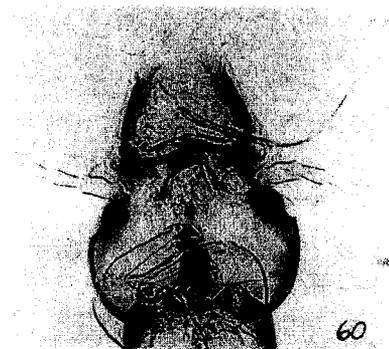
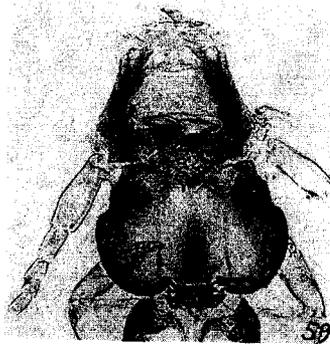
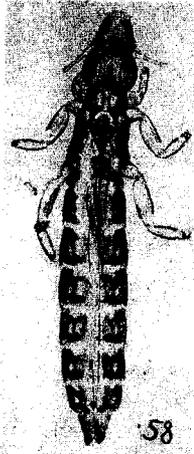
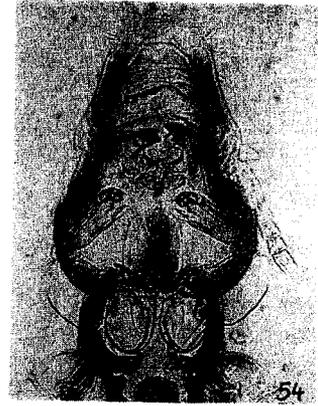
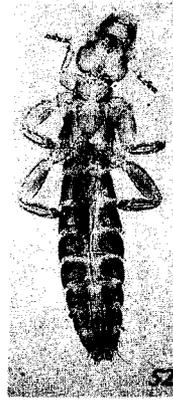


Abb. 57—58. *Anaticola crassicornis crassicornis* auf *Anas (Anas) platyrhynchos*. 57 ♂ total, 58 ♀ total.

Abb. 59—60. *Anaticola depuratus* auf *Anas (Chaulelasmus) strepera*. 59 ♂ Kopf, 60 ♀ Kopf.

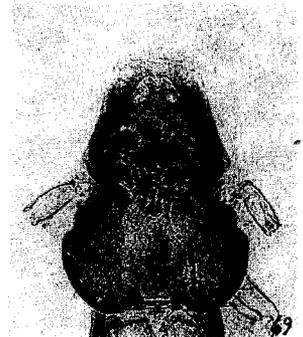
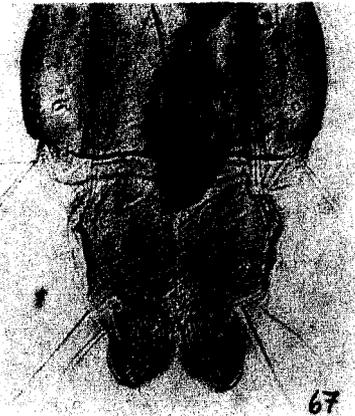
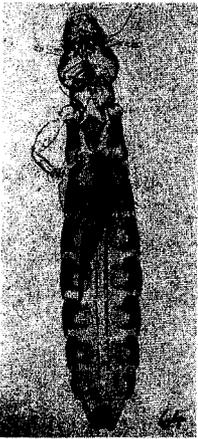
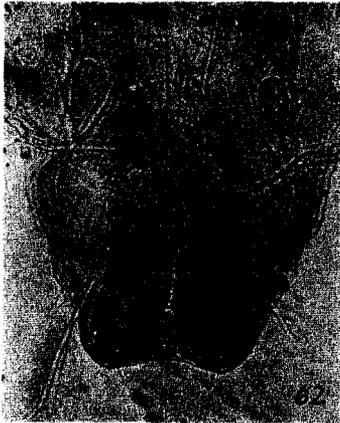
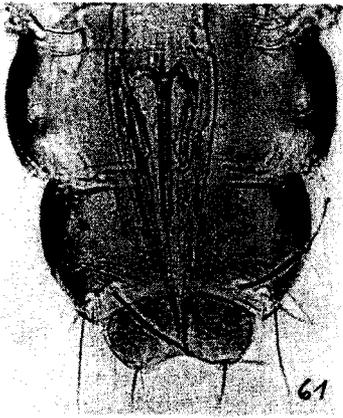


Abb. 61--64. *Anaticola depuratus* auf *Anas (Chaulelasmus) strepera*. 61 ♂ Hinterende, 62 ♀ Hinterende, 63 ♂ total, 64 ♀ total.

Abb. 65--67. *Anaticola crassicornis sordidus* auf *Anas (Nettion) crecca*. 65 ♀ total, 66 ♀ Kopf, 67 ♀ Hinterende.

Abb. 69. *Anaticola fuligulae fuligulae* auf *Aythya (Aristonetta) ferina*. ♂ Kopf.

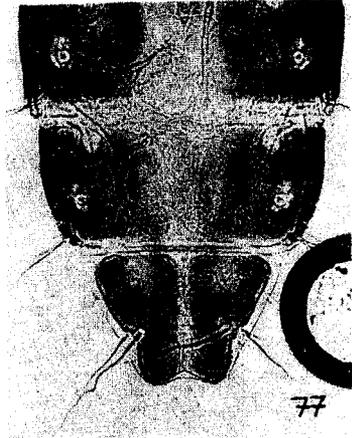
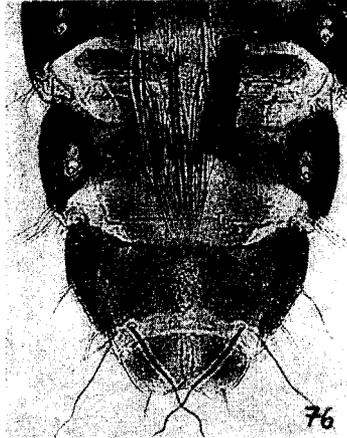
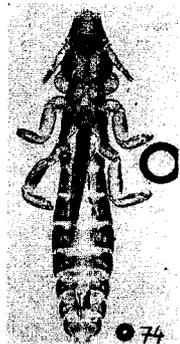
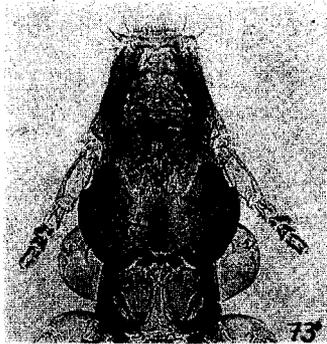
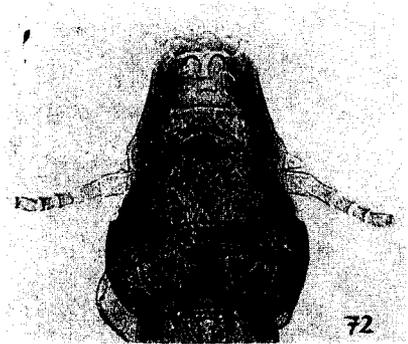


Abb. 70—71. *Anaticola fuligulae fuligulae* auf *Aythya (Aristonetta) ferina*. 70 ♀ Kopf, 71 ♂ Hinterende.

Abb. 72. *Anaticola crassicornis* „subsp. 1“ auf *Anas (Querquedula) querquedula*: ♀ Kopf.

Abb. 73—77. *Anaticola fuligulae marilae* nov. subsp. auf *Aythya (Aythya) marila*. 73 ♂ Kopf, 74 ♂ total, 75 ♀ total, 76 ♀ Hinterende, 77 ♀ Hinterende.

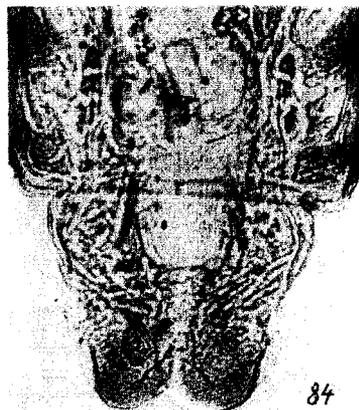
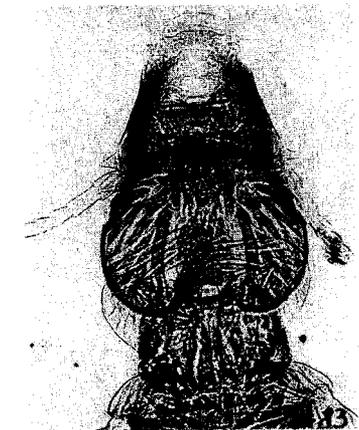
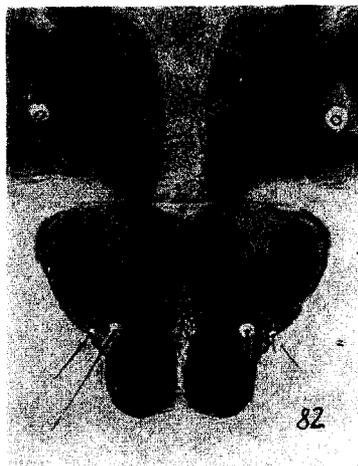
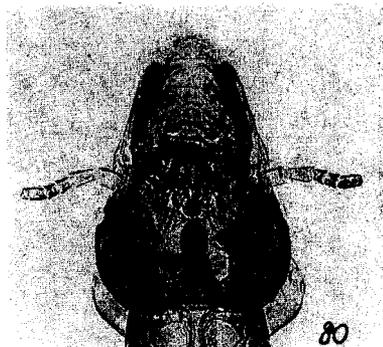
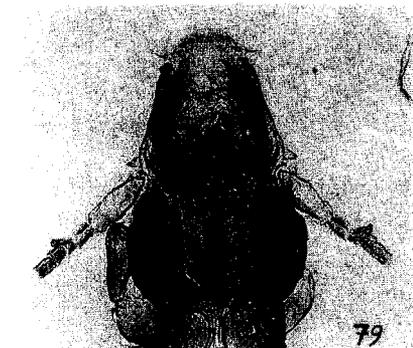


Abb. 79—82. *Anaticola fuligulae pseudofuligulae* nov. subsp. auf *Aythya (Fuligula) fuligula*.  
79 ♂ Kopf, 80 ♀ Kopf, 81 ♂ Hinterende, 82 ♀ Hinterende.

Abb. 83—84. *Anaticola hopkinsi* auf *Anas (Spatula) clypeata*. 83 ♀ Kopf, 84 ♀ Hinterende.

Abb. 85—86 (umseitig). *Anaticola kloedenhoffi* nov. spec. auf *Somateria (Polysticta) stelleri*.  
85 ♂ Kopf, 86 ♂ Hinterende.

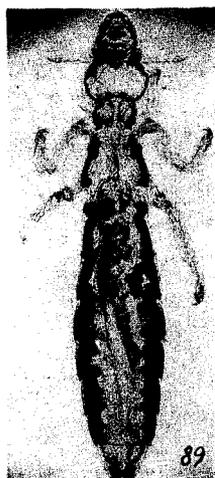
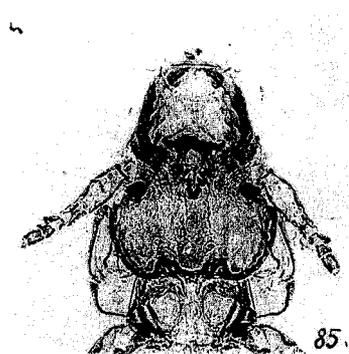


Abb. 87—89. *Anaticola marginellus* auf *Chloephaga (Chloephaga) picta leucoptera*. 87 ♀ Kopf, 88 ♀ Hinterende, 89 ♀ total.

Abb. 90. *Anaticola hopkinsi* auf *Anas (Spatula) clypeata*. ♀ total.

Abb. 91—92. *Anaticola fuligulae pseudofuligulae* nov. subsp. auf *Aythya (Fuligula) fuligula*. 91 ♂ total, 92 total ♀.

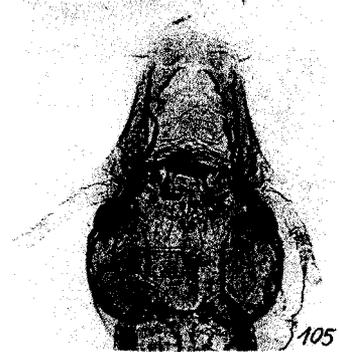
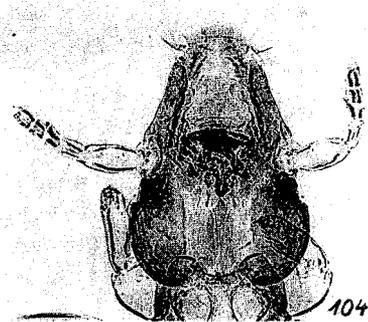
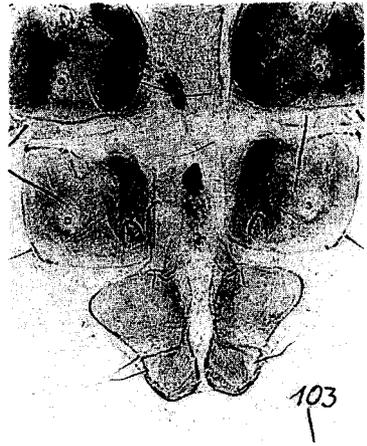
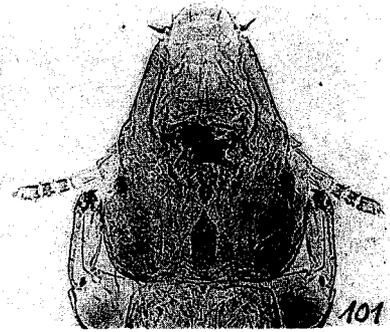
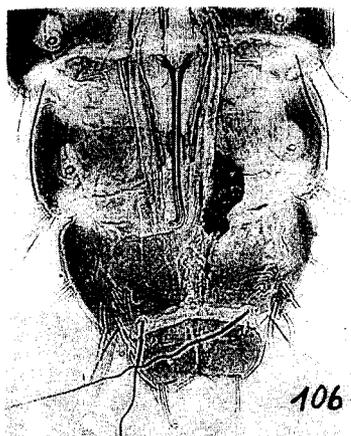


Abb. 100—103. *Anaticola mergiserrati mergiserrati* auf *Mergus (Mergus) serrator*. 100 ♂ Kopf, 101 ♀ Kopf, 102 ♂ Hinterende (wenig instruktiv, weil schlecht präpariert), 103 ♀ Hinterende.

Abb. 104—105. *Anaticola mergiserrati traugottmuelleri nov. subsp.* auf *Mergus (Mergus) merganser*, 104 ♂ Kopf, 105 ♀ Kopf.

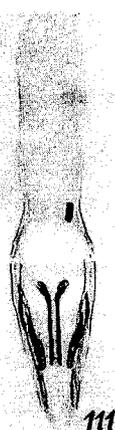
Abb. 106—107 (umseitig). *Anaticola mergiserrati traugottmuelleri nov. subsp.* auf *Mergus (Mergus) merganser*. 106 ♂ Hinterende, 107 ♀ Hinterende.



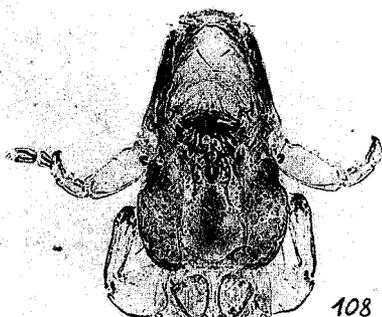
106



107



111



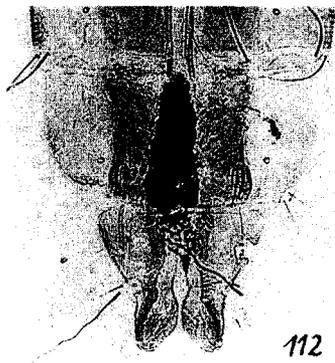
108



109



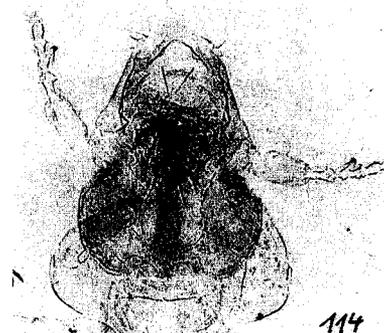
110



112



113



114

Abb. 108—112. *Anaticola phoenicopteri phoenicopteri* auf *Phoenicopterus (ruber) antiquorum*. 108 ♂ Kopf (rechter Fühler ohne die beiden Endglieder), 109 ♀ total, 110 ♂ total, 111 männliches Genitale herauspräpariert, 112 ♀ Hinterende.

Abb. 113—114. *Anaticola punctulatus* auf *Melanitta (Melanitta) fusca*. 113 ♂ total, 114 ♂ Kopf.

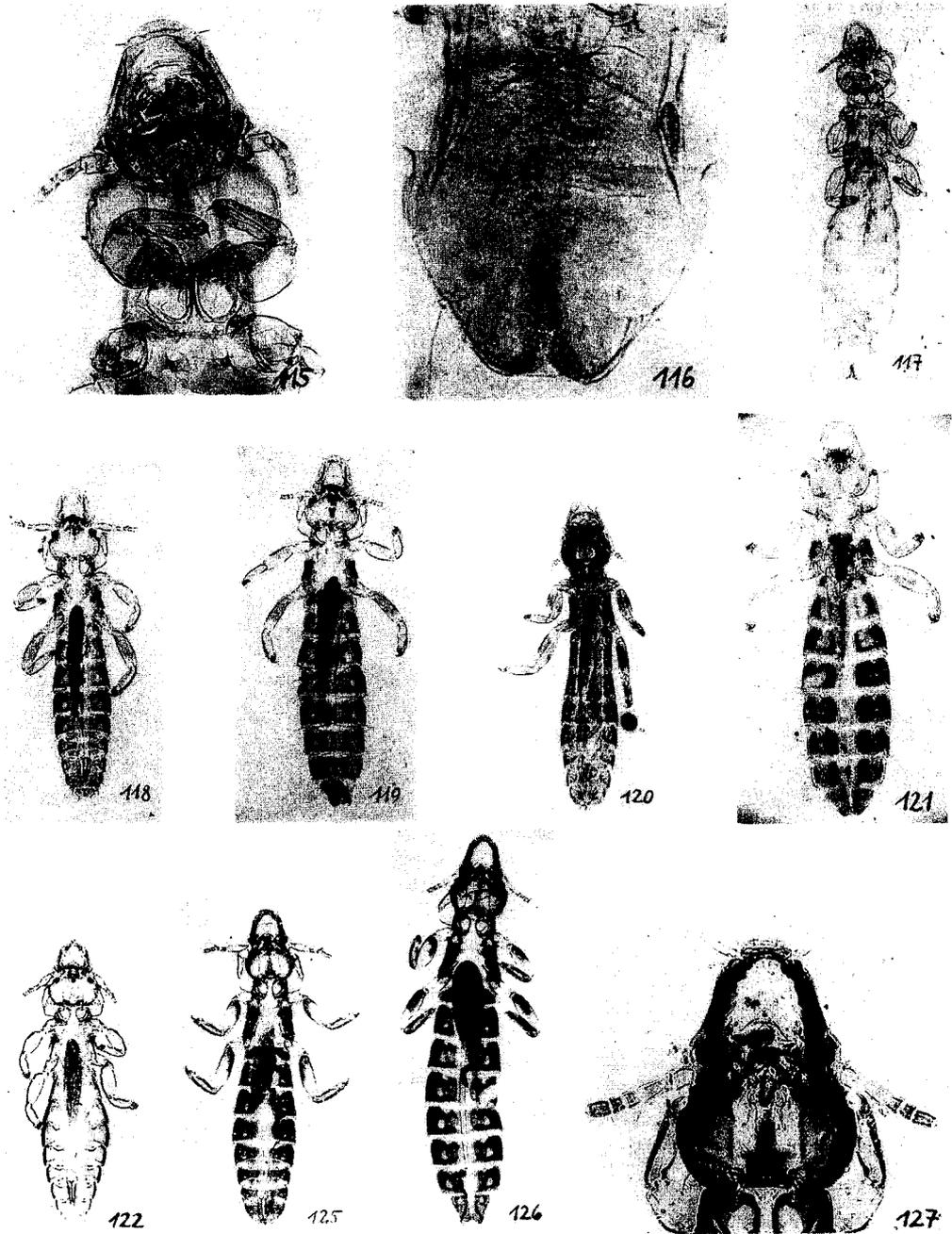


Abb. 115–117. *Anaticola punctulatus* auf *Melanitta (Melanitta) fusca*. 115 ♀ Kopf, 116 ♀ Hinterende, 117 ♀ total.

Abb. 118–119. *Anaticola mergiserrati traugottmuelleri* nov. subsp. auf *Mergus (Mergus) merganser*. 118 ♂ total, 119 ♀ total.

Abb. 120–122 und 125–127 (Legenden umseitig).

W. EICHLER: Die Mallophagengattung *Anaticola*

Abb. 120—121. *Anaticola mergiserrati mergiserrati* auf *Mergus (Mergus) serrator*. 120 ♂ total, 121 ♀ total.

Abb. 122. *Anaticola kloekenhoffi* nov. spec. auf *Somateria (Polysticta) stelleri*. ♂ total.

Abb. 125—127. *Anaticola rheinwaldi* nov. spec. auf *Branta (Branta) bernicla*. 125 ♂ total, 126 ♀ total, 127 ♀ Kopf.

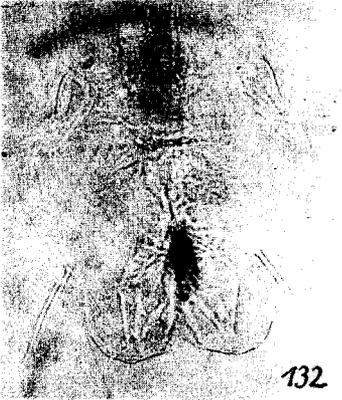
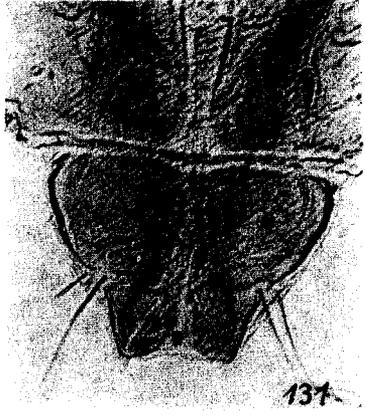
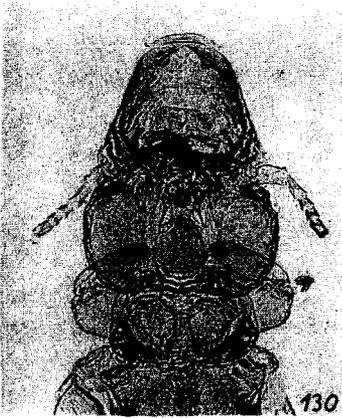
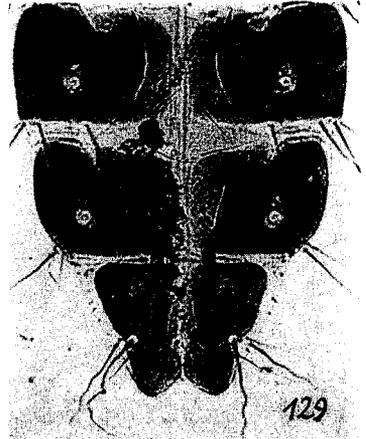
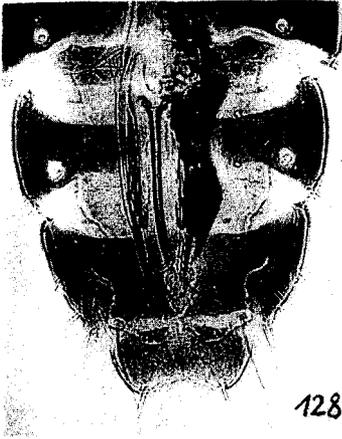


Abb. 128—129. *Anaticola rheinwaldi* nov. spec. auf *Branta* (*Branta*) *bernicle*. 128 ♂ Hinterende, 129 ♀ Hinterende.  
Abb. 130—131 und 134. *Anaticola rubromaculatus* auf *Somateria* (*Eider*) *mollissima*. 130 ♀ Kopf, 131 ♀ Hinterende, 134 ♀ total.  
Abb. 132—133. *Anaticola tadornae* auf *Tadorna* (*Tadorna*) *tadorna*. 132 ♀ Hinterende, 133 ♀ Kopf.

W. EICHLER: Die Mallophagengattung *Anaticola*

Abb. 135. *Anaticola tadornae* auf *Tadorna (Tadorna) tadorna*. ♀ total.

Abb. 136 und 141—142. *Anaticola waltraudae* nov. spec. auf *Anas (Eunetta) falcata*. 136 ♂ total, 141 ♂ Kopf, 142 ♂ Hinterende.

Abb. 137—138. *Anaticola tamarae* auf *Histrionicus histrionicus*. 137 ♂ Hinterende, 138 ♀ Hinterende.

Abb. 143—144. *Trenomyces*-Befall (Mallophagenpilze) an einem ♂ von *Anaticola rhinwaldi* nov. spec. auf *Branta (Branta) bernicla*. 143 Befall am Kopf, 144 am Abdomen.

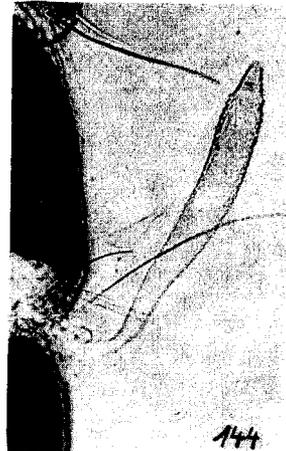
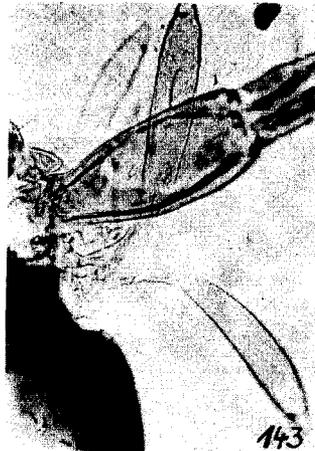
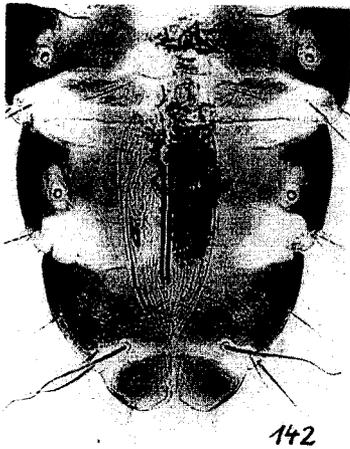
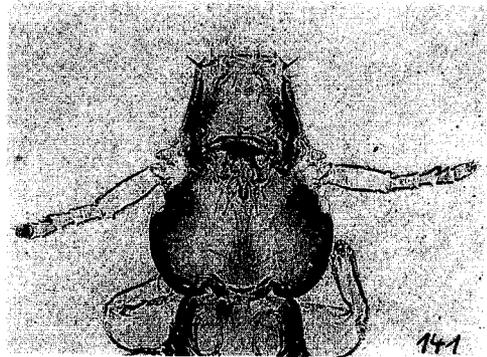
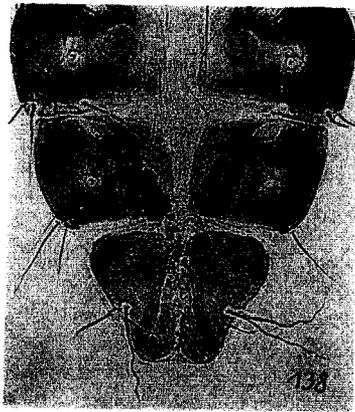
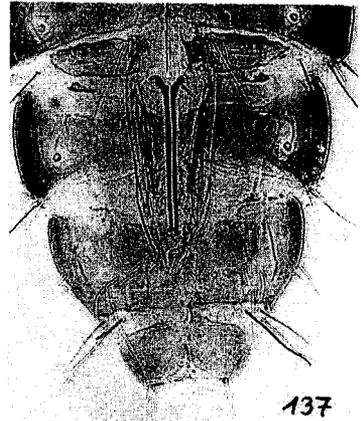
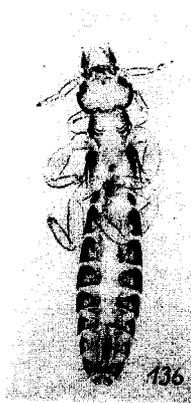


Abb. 135—138 und 141—144 (Legenden auf der gegenüberliegenden Seite)