

***Eomenacanthus brachygaster* Giebel**

(Mallophaga)

VON WOLFDIETRICH EICHLER

Parasitologisches Institut der Universität Leipzig

(Mit 4 Textfiguren)

Im Jahre 1874 beschrieb GIEBEL (Insecta Epizoa, p. 293) einen „*Menopon brachygaster*“ von *Tinamus tao* Temm. CARRIKER hält die Art 1936 in seiner Monographie der Tinamiden-Mallophagen (Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia, 88, 45) für keinen echten Tinamiden-Parasiten. KÉLER erwähnt (Arb. morphol. taxon. Ent., 6, 250, 1939) als „*Menacanthus brachygaster*“ drei Weibchen, welche FRITZ PLAUMANN am 17. V. 1930 in Nova Teutonia (Brasilien, 27° 11' B 52° 23' L) von *Tinamus solitarius* Vieill. abgesammelt hatte. Da ihm die NITZSCHE Mallophagensammlung zur Verfügung stand, mag die Artbestimmung trotz des anderen Wirtes richtig sein: allerdings hatte GIEBEL nur ein Männchen vorgelegen.

GUIMARÃES weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß offenbar überhaupt *Tinamus tao* und *Tinamus solitarius* dieselben (oder mindestens nächstverwandte) Federlingsarten beherbergen (1944 in Pap. avuls. Dep. Zool. S. Paulo, 4, 107, 1944). Er bringt eine ausführliche Beschreibung eines Männchens der Art und gibt eine ausführliche Differentialdiagnose gegenüber der zweiten von Tinamiden bekannten Art, *Eomenacanthus arctifasciatus*.

Ich habe diese beiden Arten 1946 in meinem Phthirapterarum Mundi Catalogus (Sonderbeilage VI zu den „Acta Mallophagologica“) in die Gattung *Eomenacanthus* einbezogen. Dies geschah damals nicht auf Grund von irgendwelchen Studien, sondern als Spekulation, daß die *Menacanthinae* der *Tinamidae* denen der *Phasianidae* näher verwandt sein müßten als denen der *Passeres* (*Menacanthus* s. str. lebt ja nur bei letzteren oder allenfalls einigen nächstverwandten Gruppen).

Um gerade diese letztere Frage prüfen zu können, ließ ich mir ein von KÉLER untersuchtes und im Deutschen Entomologischen Institut aufbewahrtes Individuum von *Eomenacanthus brachygaster* kommen und machte es zum Gegenstand einer näheren Untersuchung¹⁾. Leider befindet

¹⁾ Herrn Prof. Dr. SACHTLEBEN möchte ich für seine stets hilfsbereite Unterstützung auch an dieser Stelle wärmstens danken.

sich das Exemplar nicht im besten Erhaltungszustand und ist außerdem etwas unglücklich präpariert, sodaß ich auf eine Gesamtdarstellung verzichtet habe und vielmehr im folgenden mit einer vergleichend-morphologischen Studie vorlieb nehme.

Diese zeigt, daß *brachygaster* ein primitiver Vertreter der *Menacanthinae* ist. Der Kopfbau kann geradezu als Grundbauplan eines Vertreters dieser Menoponiden-Unterfamilie dienen (Fig. 1). Daß in

der Chaetotaxie keine besonderen Merkmale hervortreten, besagt zunächst nicht viel, da die *Menacanthinae* in dieser Hinsicht einen allgemein ziemlich einheitlichen Körperbau zeigen. Als ausgesprochen primitive Merkmale werte ich dagegen den verhältnismäßig vorgezogenen (nicht besonders breiten) Kopf (der in diesem Punkt auch dem Körperbau entspricht und von dem meist breitköpfigen *Menacanthinae*

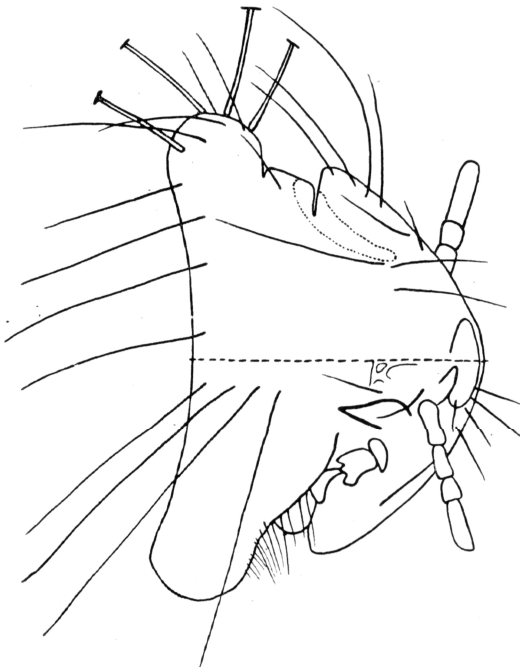


Fig. 1. *Eomenacanthus brachygaster* Giebel, ♀.
Kopf (dorsal und ventral)



Fig. 2. *Eomenacanthus brachygaster* Giebel, ♀. Linker Fühler (dorsal)

der Passeres auffallend absticht), ferner die langen Taster, und endlich den spangenförmigen Cibarialboden (seine kugelförmige Verdickung z. B. bei *Uchida* entspricht zweifellos einem abgeleiteten Zustand). In allen diesen Punkten stimmt der Bau des Kopfes weitgehend mit demjenigen von *Eomenacanthus cornutus* Schömmers überein, welche Beobachtung sich an Hand dessen Darstellung durch HÖRST (Vet. med. Nachr. Leverkusen 1939, H. 4,5 u. 6) auch auf den übrigen Körper ausdehnen läßt.

Im Bau des Fühlers (Fig. 2) fällt die starke Kerbung des 2. Gliedes auf. Im ganzen kann der Fühler noch als verhältnismäßig einfach gebaut bezeichnet werden, vor allem wenn man an die Entwicklung denkt, die gerade das 2. Fühlerglied z. B. bei *Hohorstiella* genommen hat.

Der Bau des Thorax bietet keine Besonderheiten und entspricht im wesentlichen den übrigen *Menacanthinae*, im besonderen wiederum dem *Eomenacanthus cornutus*. An den Beinen ist die spärliche Beborstung des Hinterschenkels auffallend (Fig. 3). Derselbe zeigt ja bei den *Amblycera* häufig besondere Borstenanhäufungen, entweder in Form ausgeprägter Stachelkämme (*Liotheidae*, *Piagetielidae*) oder typischer Borstenflecke (viele *Menoponidae*). Das völlige Fehlen auch nur einer Andeutung solcher Borstenflecke am Femur III unseres *brachygaster* erscheint mir sehr beachtlich und als ein weiteres Zeichen der Primitivität der Art. Gerade die *Menacanthinae* zeigen z. B. mit *Hohorstiella*, daß die spezialisierten Arten häufig auch mehr oder weniger ausgeprägte Borstenflecke besitzen.



Fig. 3. *Eomenacanthus brachygaster* Giebel, ♀. Linker Hinterfemur mit Tibia (von oben)

Das Fehlen dieser Borstengruppierungen am Hinterfemur unseres *brachygaster* korrespondiert übrigens — wie stets — mit der entsprechenden Eigenschaft bezüglich der Sternite. Auch diese zeigen nämlich völlig einfache Beborstung: die Tergite besitzen eine Reihe segmentlanger Borsten, die Sternite zwei Reihen etwas kürzerer Borsten, wogegen seitlich an den Sterniten keinerlei Borstenfelder entwickelt sind.

Auch das weibliche Hinterleibsende (Fig. 4) entspricht schließlich dem Normaltyp der *Menoponidae* und zeigt keinerlei Besonderheiten im Bau.

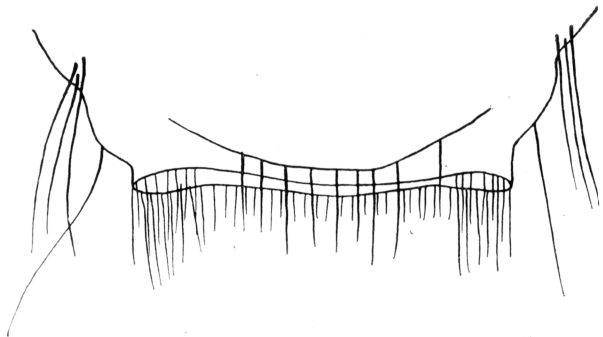


Fig. 4. *Eomenacanthus brachygaster* Giebel, ♀. Hinterleibsende (von oben; etwas schematisiert)

Fassen wir das Ergebnis unserer Untersuchungen zusammen, so findet sich im Bauplan weitgehende Übereinstimmung mit dem beim Haushuhn lebenden *Eomenacanthus cornutus*. Dies scheint mir ein weiteres Indiz für die Verwandtschaft der Steißhühner mit den echten Hühnervögeln zu sein, für die ich ja auf Grund der Mallophagenbefunde

schon mehrfach eingetreten war (vgl. auch meinen Bericht „Probleme der Mallophagenforschung“, Vögel der Heimat, **16**, 205—217, 1946).

Eine andere Frage ist allerdings die der generischen Zuordnung des *brachygaster*. Daß er kongenerisch ist mit *cornutus*, bedarf wohl keines Zweifels. Letzteren habe ich schon vor Jahren (unter brieflichem Protest von HOHORST, der mir aber keine Gegenargumente nannte) in die Gattung *Eomenacanthus* gestellt, jedoch weniger auf Grund einer Überzeugung echter nächster Verwandtschaft, als vielmehr deshalb, weil er sonst erst recht nirgends hingehören konnte. Die Genotype *Eomenacanthus stramineus* weicht allerdings schon durch die Zweireihigkeit ihrer tergalen Beborstung und das Vorhandensein von sternalen Borstenfeldern immerhin recht deutlich vom *brachygaster*-Typ ab, doch braucht das keine generische Abtrennung zu erfordern (jedenfalls solange nicht, bis bewiesen wäre, daß beide Typen nebeneinander bei den Hühnervögeln lebten, vergleichbar etwa den Gattungsgruppen *Lipeurus*—*Oxylipeurus*—*Cuculotogaster* oder *Goniodes*—*Gonotyles*—*Gonocephalus*; oder falls weitere morphologische Kriterien mit starkem Gewicht herangezogen werden können).

Den *brachygaster* bei *Menacanthus* s. str. zu belassen, ist meines Erachtens aber noch weniger angängig. Wir müssen uns gerade in der Mallophagensystematik vor dem Fehler hüten, bei der Abgrenzung generischer Gruppen allzuviel Gewicht auf morphologisch besonders auffällige Merkmale zu legen. Wie KÉLER vor einigen Jahren mit Recht betont hat, sind die Mallophagen zufolge ihrer morphologischen parasitischen Adaptation in ihrer taxonomischen Schwierigkeit den Schlupfwespen vergleichbar. Wohl heben sich in sonst einförmigen Gruppen verschiedentlich einzelne Formen durch augenfällige Merkmale hervor (z. B. *Cummingsiella* aus der *Saemundssonina*-Gruppe), aber die Hervorhebung bloß solcher Extremformen erleichtert zwar die Herstellung von Bestimmungsschlüsseln, ohne jedoch ein Abbild der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse darzustellen. Gerade bei Mallophagen lassen sich regelmäßig gewisse Gruppen entsprechend den Gruppen der Wirte feststellen: wenn diese Gruppen morphologisch trennbar sind, halte ich grundsätzlich eine generische Trennung auch dann für vertretbar oder sogar für notwendig, wenn die trennenden Merkmale nur geringfügig sind, d. h. sich nicht ohne weiteres für einen Bestimmungsschlüssel eignen¹⁾.

Nach diesem Prinzip müssen wir also entweder die Arten *brachygaster*, *artifasciatus* und *cornutus* mit *stramineus* in die Gattung *Eomenacanthus* stellen; oder allenfalls eine eigene neue Gattung für die ersteren drei errichten.

Dieses Rezept läßt sich auf sehr viele Mallophagengruppen anwenden. Gerade die *Menacanthinae* bereiten jedoch in dieser Hinsicht Schwierigkeiten. Während die meisten Mallophagengruppen in ihrer systematischen Gliederung ein getreues Spiegelbild der Systematik ihrer Wirte darstellen

¹⁾ Manche Autoren bevorzugen die Wertung solcher Gruppen lediglich als Subgenera, was schließlich nur einen graduellen Unterschied bedeutet.

(FAHRENHOLZsche Regel, vgl. meinen Aufsatz „Wirtsspezifität und stammesgeschichtliche Gleichläufigkeit (FAHRENHOLZsche Regel) bei Parasiten im allgemeinen und bei Mallophagen im besonderen“. Zool. Anz., **132**, 254—192, 1940), zeigen die *Menacanthinae* in dieser Hinsicht eine etwas diskontinuierliche Verbreitung. Wohl gibt es einzelne Gruppen innerhalb der *Menacanthinae*, die bestimmten Wirtsgruppen korrespondieren, so z. B. *Hohorstiella* bei Tauben, die PICI-Gruppe (bei *Picidae* und *Rhamphastidae*; auf dieses Beispiel werde ich an anderer Stelle noch zurückkommen), und offenbar auch die *Eomenacanthus*-Gruppe. Andererseits gibt es viele Vogelgruppen, von welchen einzelne *Menacanthi* berichtet wurden, die sich morphologisch nicht in dem Maße voneinander unterscheiden, wie dies bei sonstigen Mallophagengruppen von entsprechenden Wirtsgruppen die Regel ist.

Dieser Sachverhalt läßt sich nicht ohne Schwierigkeiten mit der FAHRENHOLZschen Theorie der historischen Miteinanderentwicklung von Parasit und Wirt erklären. Zu seiner Deutung müssen wir andere Hypothesen heranziehen, an welchen uns gegenwärtig die folgenden drei zur Verfügung stehen:

a. Die Konvergenztheorie nimmt an, daß der gemeinsame Besitz menacanthoider Mundhaken (ventral spines or hooks) keine natürliche Verwandtschaft beweist, weil die Ausbildung solcher Haken eine in mehreren Menoponidengruppen unabhängig voneinander entstandene Bildung ist. Diese Annahme liegt nahe, weil ventrale Kopfhaken in den verschiedensten Mallophagenfamilien vorkommen (*Cummingsia*, *Heterodoxus*, *Zemiodes*¹⁾, *Kélerimenopon*, *Machaerilaemus*, *Trichophlopterus*, *Ctenomenacanthus*, *Physconella*, *Physconelloides*). Sie liegt auch deshalb nahe, weil wir bei *Ctenomenacanthus* menacanthoide Kopfhaken und colpocephalide Stachelkämme kombiniert antreffen: da bei dieser Gattung die Anordnung der Stachelkämme sowohl wie der Bau der männlichen Genitalien und der allgemeine Habitus ihre Einreihung in die *Cuculiphilinae* geboten erscheinen lassen, können wir hier die Haken nur als sekundäres systematisches Merkmal auffassen.

Daß zunächst so wesentlicher scheinende Kennzeichen wie hier die menacanthoiden Kopfhaken bei Menoponiden tatsächlich nicht von tieferer systematischer Bedeutung zu sein brauchen, zeigen z. B. die Myrsideen, bei welchen so auffällige Merkmale wie Schürzenbildung des Abdomens oder Stachelhügel des ii. Sternits („aster of spines“) geschlechtsverschieden und sogar bei nächstverwandten Arten völlig unterschiedlich gestaltet sein können (vgl. G. A. H. BEDFORD 1939, Notes on Menoponidae (Mallophaga) with Descriptions of New Genera and Species, in Onderstepoort Journ. vet. Sci. anim. Ind. Pretoria, **12**, 121—152, 1939, und meine Notulae Mallophagologicae, XVII. Zool. Anz., **146**, 45—53, 1951).

b. Die Aussterbetheorie nimmt an, daß die heutige wirtsdiskontinuierliche Verbreitung der *Menacanthi* daher rühre, daß „die Gattung“ früher bei (mehr oder weniger) allen Vogelfamilien gelebt habe, inzwischen aber bei vielen ausgestorben sei. Diese Ansicht vertritt vor allem TH. CLAY 1946 (briefliche Mitteilung). Ich selbst habe in einer unveröffentlichten Schrift („Phylogenetischer Parallelismus zwischen Parasit und Wirt, im besonderen bei Mallophagen“) vor einigen Jahren ebenfalls auf diese Möglichkeit hingewiesen und in diesem Zusammenhang die Wichtigkeit der Rolle der Abundanz

¹⁾ Einer brieflichen Mitteilung von TH. CLAY zufolge scheint *Zemiodes* nicht beim Haushuhn heimisch zu sein, von welchem Wirt ich die Kennart s. Zt. beschrieb, sondern offenbar bei *Colinus* zu leben.

(Häufigkeit des Parasiten beim einzelnen Wirtsindividuum)¹⁾ und der Präsenz (Häufigkeit der Parasitierung der Wirtsart durch den betreffenden Parasiten) betont.

c. Die Theorie der Sekundärausbreitung nimmt an, daß in einzelnen Fällen — hier also bei den *Menacanthi* — die Mallophagen nicht ursprüngliche Parasiten der betreffenden Vogelgruppen waren, sondern erst — in relativ jüngerer Zeit — auf diese „neu erworbenen Wirte“ übergegangen sind. Daß solche Fälle vorkommen, zeigen die *Gyropidae* mit ihrer ausgesprochenen geographischen Verbreitung (vgl. dazu auch WD. EICHLER, *Trimenopon jenningsi* Kellogg & Paine, ein Haarling des Meerschweinchens, auch für Deutschland nachgewiesen. Ztschr. hygien. Zool., **31**, 149—153, 1939, und H. E. EWING, On the Taxonomy, Biology and Distribution of the Biting Lice of the Family Gyropidae. Proc. U. S. Nat. Mus. Washington, **64**, Art. 20, 1924).

Eine schematische Übersicht der jeweils für und gegen diese Theorien in der Mallophagenverbreitung sprechenden Argumente würde folgendes „parasitophyletische Prüfungsschema“ ergeben:

Kriterien für die Richtigkeit der betreffenden Theorie im Einzelfalle	Echter phylogenetischer Parallelismus (historische Miteinanderentwicklung von Parasit und Wirt)	Parasitische Sekundärausbreitung (Parasit besiedelt erst nachträglich bereits gegliederte Wirtsgruppen)	Aussterbetheorie (Erkennung des einstigen echten phylogenetischen Parallelismus durch Aussterben der Parasiten bei einzelnen Wirten erschwert)	Konvergenztheorie (keine wirkliche Verwandtschaft zwischen den ähnlich aussehenden Parasiten)
Parallelgliederung in der Systematik von Wirt und Parasit	ausgeprägt	völlig fehlend oder kaum ausgeprägt	ausgeprägt	Gruppierung meist vorhanden, aber keine ausgeprägte Parallelgliederung
Präsenz (Parasitenhäufigkeit bei der betreffenden Wirtsart)	stark	schwach	unregelmäßig	meist stark (gruppenweise wechselnd)
Abundanz (Parasitenzahl beim Wirtsindividuum)	gering	groß	gering	meist gering (gruppenweise wechselnd)
Geographische Verbreitung des Parasiten im Verhältnis zu derjenigen des Wirtes	übereinstimmend (Homotopie)	nicht übereinstimmend (Heterotopie)	Neigung zur Unregelmäßigkeit	übereinstimmend

¹⁾ Siehe Fußnote Seite 573.

Bei unserem bisherigen geringen Kenntnisstand der Mallophagenforschung ist es verständlich, daß bisher kaum eine Gruppe dieser Parasitenordnung genügend untersucht ist, um nach obigem Schema kritisch analysiert werden zu können. Bei den Menacanthi sprechen jedoch manche Argumente für die CLAYSche Annahme der Gültigkeit der Aussterbetheorie, jedenfalls aber — neben den bereits genannten morphologischen Merkmalen — auch die Verbreitungstatsachen für die natürliche Verwandtschaft der hühnerbewohnenden Arten und damit der Zugehörigkeit des *brachygaster* zur Gattung *Eomenacanthus* eher als zu *Menacanthus* s. str.

Über den feineren Bau der Tarsen bei *Pseudomenopon rowanae* Kéler

(Mallophaga)

VON STEFAN V. KÉLER

Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin

(Mit 11 Textfiguren)

Der feinere Bau der Tarsen von Mallophagen ist bisher noch wenig bekannt. In meinen früheren Arbeiten habe ich die Tarsen bei mehreren Arten gezeichnet und ihre feinen Merkmale dargestellt. Unter anderem habe ich nachgewiesen (KÉLER 1943, Fig. 11), daß die Tarsen von *Gliricola* wie bei anderen Mallophagen zweigliedrig sind und eine rudimentäre, borstenförmige Krallen besitzen, die an der Spitze des walzenförmigen, rudimentären Tarsenendgliedes sitzt. Das Endglied selbst ist bei *Gliricola* sehr klein und durch den großen, blasenförmigen Sohlenlappen des Basalgliedes verdeckt, so daß man nur das letztere sah und die Tarsen der Gliricolen für reduziert und zu einem blasenförmigen Haftlappen umgewandelt hielt.

In meiner Beschreibung von *Pseudomenopon rowanae* (v. Kéler, 1951) habe ich den Bau der Tarsen bei Nymphen nur kurz gestreift und möchte

¹⁾ Zur Erläuterung meiner Wertung der Abundanz in diesem Zusammenhang möchte ich betonen, daß ich deren Bedeutung nicht (wie F. PEUS Ztschr. Parasitenk. 11, 371—390, 1939, für Flöhe) darin sehe, ob die „ökologischen Bedingungen an der Grenze des für den Parasiten Tragbaren liegen und somit einer hohen Abundanz entgegenstehen“. Vielmehr zeichnet sich ein Parasit meiner Ansicht nach (wenigstens im Falle der Mallophagen, die allerdings parasitophyletisch-ökologisch den Flöhen nicht vergleichbar sind) dann durch geringe Abundanz aus, wenn er auf einem Wirt schon lange vorkommt — gut an ihn angepaßt ist — somit seine Arterhaltung auch mit geringer Fortpflanzungsrate gesichert ist. Geringe Abundanz entspricht also geringem Ausbreitungsdruck: seine Übertragung auf andere Wirtsindividuen ist auch bei geringer Parasitenzahl bei deren unmittelbarem Kontakt gesichert. Ausbreitung auf neue (fremde) Wirte ist um so leichter möglich, als eine große Vermehrungsquote das Risiko eines Nachkommenverlustes bei Fehlinfektionen leichter ertragen läßt. War dieses Prinzip für den Fortpflanzungsunterschied bei ständigen und nichtständigen Parasiten längst bekannt, so läßt es sich innerhalb einer Gruppe von ständigen Parasiten auf das Verhalten von wirtsbeständigen und wirtsunbeständigen Arten übertragen.