

Hylcoetus dermestoides Latr. a. **nigrocinctus** a. n.

Gelb, die Mitte des Halsschildes nebst seinen Epipleuren hellbraun, das 3.—11. Fühlerglied, der Kopf, die breite Umrandung des Halsschildes und die Brust schwarz.

1 kleines ♀. — Boh.: Dobříš (Aglaja), 11. Mai 1913 von mir erbeutet.

Gymnetron rostellum Hbst. a. **distinctum** a. n.

Die Epimeren der Mittel-, eventuell auch der Hinterbrust ganz mit den weißen Schüppchen bedeckt.

Boh.: Pacov, August 1911 (mit beiden beschuppten Epimeren).

Slov.: Banská Bystrica, 29. März 1919.

Beiträge zur Kenntnis der Stridulationsorgane der Käfer. I.

Von Endre Dudich (Budapest).

In diesem Aufsätze will ich hauptsächlich keine neuen Untersuchungen über die Stridulationsorgane der Käfer publizieren, sondern möchte verschiedene literarische Angaben besprechen, auf versteckte literarische Daten hinweisen, die den Weg in die spezielle Literatur über die Stridulationsorgane der Käfer noch nicht gefunden haben und auf Grund der mir bekannten Literatur die Liste der zirpenden Käfergattungen zusammenstellen. Mit einem Worte: mit dem Zusammentragen des Materials möchte ich die Arbeit des zukünftigen Monographen dieses Themas erleichtern.

1. Zur Terminologie des Stridulationsorganes.

In meinem Aufsätze (17.) habe ich erst die gewöhnlichsten Formen der pars stridens, nämlich die pars stridens striolata und denticulata berücksichtigt. Nach der morphologischen Ausbildung der Strukturelemente kann man noch zwei besondere, seltenere Formen unterscheiden:

1. **Pars stridens tuberculata**, bei der die Strukturelemente als kleine Höckerchen (tubercula) mit rundem, elliptischem oder polygonalem Durchschnitte ausgebildet sind. Diese Form befindet sich z. B. bei den Larven der Lucaniden, Passaliden und der *Geotrupes*-Arten, wie das schon von Schiödt (81, p. 268) festgestellt wurde, weiter bei der Larve der Scarabaeide *Cloetotus globosus* Say, wovon Ohaus (58, p. 24) berichtet.

2. **Pars stridens aspera**, die die primitivste Form der pars stridens darstellt, nämlich bei dieser zeigt die Cuticula keine besondere morphologisch definierbare Differenzierung, sondern die mehr oder minder großen Unebenheiten des Chitins spielen die Rolle der Strukturelemente. Dies ist der Fall bei *Polyphylla fullo* L., wie Prochnow (69) das kundgibt und meiner Erfahrung nach auch bei den *Anoxia*-Arten (*Anoxia orientalis* Kryn., *pilosa* F.).

Die pars stridens ist am meisten einheitlich, in einigen Fällen aber ist sie auf mehrere Metameren (Hinterleibsringe) verteilt. Die einzelnen Teile dieser metamerisch gegliederten pars stridens nenne ich **particulae stridentes**. Die Form finden wir bei *Polyphylla fullo* L.

Auch bei dem plectrum können wir noch zwei Formen unterscheiden:

1. **Plectrum tuberculatum**, bei dem die Strukturelemente Höckerchen sind; diese Form gesellt sich mit der pars stridens tuberculata (81, p. 268).

2. **Plectrum cultratum compositum**, gegenüber dem plectrum cultratum simplex, weil mehrere, in Längsreihen angeordnete feine, quere Chitinleisten vorhanden sind. Bei der Larve von *Cloetus globosus* Say (58, p. 24).

Auch das plectrum kann metamerisch gegliedert sein, z. B. bei *Dorytomus longimanus* Forst. (17, p. 156), für die einzelnen Teile schlage ich den Namen **plectrella** vor.

Ich erwähne noch, daß Schiödte für das plectrum in der Tafelerklärung (81, t. XI, f. 9, 10) den Namen **crepitaculum** anwendet, das der Aufmerksamkeit von Arrow scheinbar entging, sonst hätte er den Namen plectrum (1, p. 710) nicht eingeführt.

Die zahnchenförmigen Bildungen, die ich im allgemeinen als denticuli bezeichnete (17, p. 146), können eventuell von verschiedener Natur sein. Sie werden von Schiödte (81, p. 267) als „dentes“, von Gahan (24) und Arrow (1) als „edges“ bezeichnet, und auch Kleine spricht in seinen Studien über das Stridulationsorgan der Hylobiinae immer über „Zähnen“. Dagegen nennen Schulze (86, p. 211) und Prell (66, p. 100) sie „spinulae“ und „carinulae“ und Verhoeff (98, p. 154) betrachtet dieselbe als „umgebildete Häutungshaare“.

Ich glaube, es muß in jedem einzelnen Falle durch eingehendes Studium der Genesis dieser Gebilde sich entscheiden, ob sie sich aus einer oder mehreren einfachen Cuticulazellen (d. i. aus den die Cuticula zusammensetzenden, polygonalen, oberflächlichen, zellenartig begrenzten Chitinausscheidungen der Matrixzellen) entwickelt haben oder durch Umbildung verschiedener Haargebilde entstanden sind.

Was die Benennung der einzelnen Stridulationsorgantypen (17, p. 148) anbelangt, möchte ich wegen der Schwerfälligkeit einiger die folgenden Veränderungen einführen:

femore ant. = profemore,

femore post. = metafemore,

coxa med. = mesocoxa,

post. trochanterale = metatrochanterale, etc.

In meiner Einteilung sind also Nr. 4, 5, 6 und 8 in diesem Sinne zu verändern und überhaupt bei der Benennung die einzelnen Teile des Fußes mit dem entsprechenden Vorworte pro-, meso-, meta- zu versehen. (Siehe unten, konsequent durchgeführt bei der Zusammenstellung der zirpenden Käfergattungen nach den Typen des Stridulationsorganes.)

Es ist sehr wahrscheinlich, daß noch mehrere Typen des Stridulationsorganes bekannt werden, wie ich unten aufgeführt habe. Und meiner Ansicht nach ist es möglich, auf die Natur der zu entdeckenden Typen zu schließen, und zwar folgendermaßen:

Die Typen, die ich in meiner Einteilung unter D vereinigt habe, verhalten sich zueinander paarweise (11-12, 13-14, 15-16, 17-18, 19-20) als verkehrte, nämlich die Komponenten (*pars stridens* und *plectrum*) liegen gerade umgekehrt, z. B. bei Nr. 11 liegt die *pars stridens* auf den Hinterhüften, das *plectrum* auf dem Hinterleib, bei Nr. 12 befindet sich die *pars stridens* auf dem Hinterleib, das *plectrum* auf den Hinterhüften. Die Lage der beiden Komponenten ist also verkehrbar.

In den Gruppen A, B, C finden wir solche Paarigkeit nicht. Die Ursache dieser Erscheinung kann zweierlei sein. Entweder wären diese Formen bei umgekehrter Lage der Komponenten (z. B. *prontoverticale*) funktionsunfähig, und in diesem Falle existieren sie nicht, oder — und dies ist wahrscheinlicher — wir kennen sie noch nicht. Die zu entdeckenden Typen werden also wahrscheinlich die verkehrten Paare oder Typen Nr. 1—10 darstellen.

Ich gestehe ein, daß ich bei der Anwendung meiner Terminologie auf die beschriebenen Stridulationsorgane in einigen Fällen auf Schwierigkeiten stieß, die mit dem absonderlichen Bau derselben zusammenhängen, es läßt sich nämlich der Bau nicht mit wenigen Worten ausdrücken. Diese Fälle sind die folgenden:

Ohaus schreibt (58, p. 22 bzw. p. 26), daß einige *Geniates*-Arten und *Bdelyrus seminudus* Bates auf den mittleren und hinteren Schenkeln je eine *pars stridens* haben. Es handelt sich eigentlich um eine metamerisch zweigegliederte *pars stridens*, das Stridulationsorgan wäre also ein org. strid. mesometafemore-elytrale (?).

Bei *Graphypterus* (64) ist die *pars stridens* selbst intraregional, sie wird nämlich durch die Zähnen des Meso- und Metasternums, der Elytrenränder und der Hinterleibssterniten gebildet.

Bei *Dierania* gibt Ohaus (58, p. 137) nicht an, auf welchem Schenkel und welcher Hüftplatte die Komponenten zu finden sind. Ich kann also dies vorläufig nur als org. strid. femore-coxale bezeichnen.

Die *Macraspis*-Arten können nach Ohaus (55, p. 243) ihr Stridulationsorgan (org. strid. ventre-metafemorale) normal und invers funktionieren lassen, indem sie entweder den Hinterschenkel gegen den Hinterleib (i) reiben, oder sie stehen mit den Füßen fest und der sich bewegende Hinterleib reibt sich an den Hinterschenkeln (n).

Ich erwähne noch, daß es bei jenen Stridulationsorganen, wo beide Komponenten als denticulat oder tuberculat ausgebildet sind (z. B. *Phileurus*, *Bolbelasmus*, *Passalidae* etc.), sehr schwer zu unterscheiden ist, welche der beiden als *pars stridens* und welche als *plectrum* aufzufassen ist. Ich richtete mich immer danach, daß das *plectrum* immer auf jenen Körperteil gelagert ist, wo die Bedingungen für eine intensive Schwingung und Resonanz vorteilhafter sind.

2. Problematische Stridulationsorgane und irrtümlliche literarische Angaben.

In der Literatur befinden sich mehrere Angaben über Stridulation oder über Stridulationsorgane verschiedener Käfer, die mir mehr oder minder problematisch erscheinen, deshalb will ich die Aufmerksamkeit auf sie richten, um die Überprüfung derselben zu fördern, z. B.:

Chrysomela: ohne nähere Angabe erwähnt bei Henneguy (31, p. 199).

Anomala, *Limonius*, *Anthonomus*: Patton (62) sucht die Komponenten bei *Anomala* und *Anthonomus* auf dem Metathorax und auf den Elytren, bei *Limonius* „a surface on the ascending portion of the first ventral segment as in *Trox*, which, as in *Trox*, corresponds to a second surface on the elytra.“

Anthribidae: erwähnt bei Schwarz (87, p. 77).

Ips sexdentatus Boerner: Krauße (42, p. 73) vermutet das Stridulationsorgan an den Hintercoxen. Bei den Scolytiden kennen wir bisher zweierlei Stridulationsorgane: org. strid. gula-prosternale (24, p. 439, 84) und org. strid. elythro-dorsale (34, p. 36, 51; 53, p. 13; 78, p. 1200, 1206; 101).

Bolboceras: Lefroy (48, p. 247) beschreibt ein org. strid. vertice-pronotale. Dieser Typus ist bisher unter den zirpenden Scarabaeiden unbekannt. Bei *Bolboceras* ist das Stridulationsorgan ein org. strid. metacoxa-ventrale (1, p. 727—728), bei *Bolbelasmus* ein org. strid. aladorsale (1, p. 729).

Xyloryctes: Hamilton (29, p. 108) sucht die Komponenten auf der Mittelcoxa und in ihrem Acetabulum. Nach Lacordaire (43, III, p. 432) und Arrow (1, p. 718) ist es ein org. strid. dorso (propygidio-)elytrale, Burmeister (13, V, p. 543) hat keins gefunden.

Es wäre auch wünschenswert,⁹ die in der älteren Literatur verbreiteten Angaben über die Stridulation von *Scarabaeus sacer* L. und von den *Pimelia*-Arten zu überprüfen.

In dem neuen Calwer (78) sind mehrere Fehler über die Stridulationsorgane unterlaufen, was bei der großen Verbreitung dieses Werkes unter den jungen Käfersammlern sehr bedauerlich ist, so z. B. in der Einführung (p. XX—XXI):

„... es reiben... die Bockkäfer und *Serica* den Rand des Prothorax gegen Schrilleisten auf dem Mesothorax (Mesoscutum).“ Dies trifft allerdings bei den Bockkäfern zu, aber bei *Serica* nicht, weil diese ein org. strid. prosterno-mesosternale hat, wie das schon von mehreren Autoren richtig beschrieben wurde. Die Schrilleiste = pars stridens liegt auf der Innenseite des Prosternums, nicht auf dem Mesothorax. Der Irrtum ist auf p. 1258 wiederholt.

„... *Hygrobia*... die Flügeldeckenkante gegen den Hinterleibsrand.“ *Hygrobia* hat ein org. strid. elythro-dorsale (83). also spielt weder die Deckenkante noch der Hinterleibsrand bei der Stridulation eine Rolle. Die pars stridens befindet sich in der Nähe des Naht-

randes. Übrigens schreibt Schaufuß das auf p. 118 ganz richtig. „... Dytisciden ... Reibleisten auf den dorsalen Hinterleibsringen gegen den Flügeldeckenrand oder vor ihm liegende Reibleiste.“ Wie wir unten sehen werden, wurde ein solches Stridulationsorgan bei den Dytisciden nirgends beschrieben.

„Reiben die Rüssel *Acalles*, *Camphorrhinus*, *Ceuthorrhynchus*, *Cryptorrhynchus*, *Plinthus* die rauhe Rückenseite des letzten Hinterleibsringes gegen die Unterflügel.“ Dies ist eine ganz falsche Behauptung, weil die Unterflügel gar keine Komponente des Stridulationsorgans besitzen. Das letztere ist bekanntlich ein org. strid. elythro-dorsale (oder bei einigen ♀♀ org. strid. dorso-elytrale). Die *Acalles*-Arten sind übrigens in dieser Hinsicht noch nicht untersucht. Die Natur des Stridulationsorganes gibt Schaufuß für *Cryptorrhynchus* auf p. 1115 ganz richtig an.

„... *Graphipterus* und die exotische Cicindelide *Oxycheila* die Körperseite gegen die Hinterschenkel.“ Was unter dem Begriffe „Körperseite“ zu verstehen ist, wird nicht erklärt. Über *Graphipterus* haben wir oben gesprochen. *Oxycheila* hat ein org. strid. metafemore-elytrale (siehe 24. p. 448, 43, I, p. 10 etc.).

Anf. p. 7 über *Cychrus*: „Durch Reibung des Thorax gegen die mit Schrilleisten versehenen oberen Seitenbrustteile bringt der Käfer ein lautes Geräusch hervor.“ Diese, von Kirby (38, p. 438) herrührende und auch von Gahan (24, p. 442) acceptierte falsche Deutung der Stridulation steht zuerst im Gegensatz damit, was Schaufuß über *Cychrus* in der Einleitung sagt („Die Flügeldeckenkante gegen den Hinterleibsrand“), dann hat Roeschke (74, p. 110—113) die Frage der Stridulation der Cychrinen im letzteren Sinne klargestellt. Die literarische Zusammenstellung, die von Roeschke gegeben wurde, ist zwar nicht vollständig, aber sie zeigt doch sehr lehrreich die Abwechslung der falschen und richtigen Ansichten, die in dieser Hinsicht geäußert wurden.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine coleopterologische Mitteilungen.

Redigiert von W. Hubenthal.

220. Züchtung von *Bembidion*-Larven. Im vorigen Jahre versuchte ich von eingezwängerten *Bembidion*-Arten Larven zu erhalten. *B. foraminosum* und *B. Stephensi* hielten sich etwa zwei Monate in niedrigen Einsiedegläsern am Leben; sie fraßen frisch zerquetschte Fliegen, kleine Carabiden oder auch Artgenossen. Eier oder Larven erzielte ich nicht. Von *B. femoratum* waren in der feuchtgehaltenen Erde im Einsiedelgase kleine Larven schon nach 14 Tagen vorhanden und die Tiere scheinen zu recht verschiedenen Zeiten zur Eiablage geschritten zu sein, da sich immer wieder neue Larven neben zweibis dreimal größeren vorfanden. Viele wurden zu mikroskopischen Prägearbeiten verarbeitet, der Rest ging ein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Dudich Endre (=Andreas)

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Stridulationsorgane der Käfer.
I. 136-140](#)