

Zur Kenntnis der Stridulationsorgane bei einigen Scarabaeiden (Coleoptera).

Von Dr. O. Marcu, Cernăuți.

(Mit 5 Abbildungen.)

Bekanntlich stridulieren unter den Scarabaeiden sehr viele Arten, die verschiedenen Gattungen angehören. Auch die Stridulationsorgane sind bei dieser Käferfamilie sehr mannigfaltig ausgebildet.

In diesem Aufsätze sind die Stridulationsorgane von zwei anderen Gattungen beschrieben (*Diloboderus*, *Pinotus*). Für *Pinotus* wurde eine neue Stridulationsorgantype aufgestellt. Andererseits sind frühere Angaben über die Zirporgane zweier Gattungen richtiggestellt (*Heliocopris*, *Maladera*). Zuletzt wurde ein neues Stridulationsorgan für *Propomacros* beschrieben.

Das Stridulationsorgan von *Diloboderus abderus*.

Das Stridulationsorgan von *Diloboderus* war bisher nicht bekannt. Untersucht wurde *D. abderus*. Das Zirporgan des ♂ ist dem von *Oryctes* oder *Enema* ähnlich, nur daß es noch primitiver ausgebildet ist. Die Pars stridens befindet sich auf dem Propygidium, zu beiden Seiten der Mitte. Sie bildet ein etwas höher als die Umgebung gelegenes Feld, das mit hohen, scharfen, weit unterbrochenen Rillen besetzt ist. An den Seiten desselben ist eine deutliche Übergangsstruktur kenntlich. Die

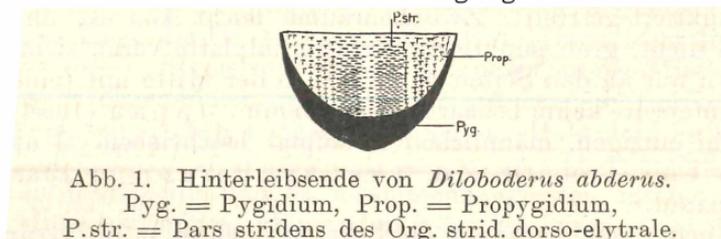


Abb. 1. Hinterleibsende von *Diloboderus abderus*.
Pyg. = Pygidium, Prop. = Propygidium,
P.str. = Pars stridens des Org. strid. dorso-elytrale.

Chitinstruktur der Pars stridens unterscheidet sich sehr wenig von der ihrer Umgebung. Borstentragende Vorsprünge, welche die ganze umgebende Fläche in annähernd parallelen Leistchen bedecken, gehen nach Verlieren der Borsten in die Leistchen der Pars stridens über. Vom Vorderrand des Propygidiums bis zur Mitte sind die Rillen der Pars stridens voneinander weiter entfernt, von da bis zum Hinterrand stehen sie dichter nebeneinander (Abb. 1).

Es muß noch hervorgehoben werden, daß das Feld der Pars stridens durch eine seichte, in der Mitte liegende Furche in zwei Hälften geteilt ist. Hier sind die Leistchen spärlicher, und hie und da können auch borstentragende Stellen bemerkt werden.

Beim ♀ sind die Leistchen der Pars stridens noch weniger kontinuierlich und weniger deutlich als beim ♂. Die hauptsächlichste Verschiedenheit liegt jedoch darin, daß die ganze Oberfläche des Propygidiums mit Borsten bekleidet ist, die beim ♂ aber auf der Pars stridens fehlen. Auch ist die Mitte des Propygidiums nicht gewölbt.

Man kann indessen auch beim ♀, wenn das Abdomen vorwärts und rückwärts gezogen wird, und zwar so, daß es die Flügeldeckenspitzen berührt, einen mehr kratzenden Stridulationslaut hervorbringen.

Der Außenrand der Flügeldeckenspitze ist nach unten gebogen und scharf. Die nach unten gebogene Leiste bildet das Plectrum.

Das Zirporgan von *Diloboderus* gehört somit zur Type dorso-elytrale.

Es wäre sehr interessant, die Gattungen der Scarabaeiden mit Org. strid. dorso-elytrale vergleichend zu studieren, da, soviel ich bei *Oryctes*, *Sorynoscelis*, *Diloboderus*, *Enema*, *Pentodon* u. a. bemerkte, die Beschaffenheit, Umriß und Geteiltheit der Pars stridens zur Charakterisierung der Gattungen sehr gut geeignet zu sein scheint.

Das Stridulationsorgan der Gattung *Heliocopriss*.

Bekanntlich wurde bei *Heliocopriss* ein zweifaches Stridulationsorgan beschrieben. Auf Grund dieser Angaben hat Dudich¹⁾ eines dieser Organe zur Type dorso-elytrale, das andere zu metacota-ventrale gestellt.

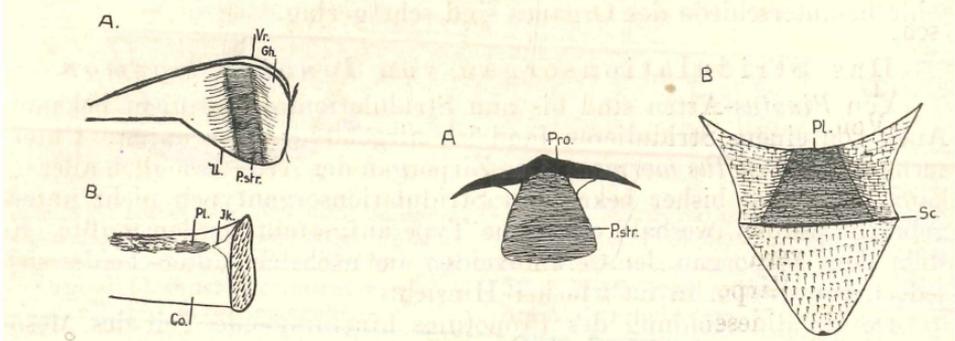


Abb. 2. (A) Gelenkhöhle und (B) ein Teil der Hintercoxa von *Heliocopriss*. Gh. = Gelenkhöhle, Vr. = Vorder- rand, U = Unterkante, P. str. = Pars stridens d. Org. strid. ventre-metacotale, Co. = Coxa, Jk. = Innenkante, Pl. = Plectrum cultratum compositum.

Abb. 3. Teil der Innenseite des Pronotums (A) und das Mesoscutum (B) von *Pinotus mormon* Ljn. Pro. = Pronotumrand, P. str. = Pars stridens des Org. strid. pronoto-mesoscutuale, Sc. = Mesoscutum, Pl. = Plectrum cultratum compositum. An den Rillen des Plectrums sind die Zähnen gut sichtbar.

Meine Untersuchungen ergaben jedoch, daß es sich bei dieser Gattung nicht um ein Org. strid. metacota-ventrale, sondern um ein ventre-metacotale, wie dies bei *Frickius*, *Synaspis* und *Taurocerastes* der Fall ist, handelt.

Die Pars stridens dieses Stridulationsorganes kann nur nach Entfernen der Hintercoten gesehen werden, da sie in der Gelenkhöhle des Abdominalringes, nahe der Körpermitte liegt. Sie bildet ein fast rechteckiges Feld, das vom Vorderrand des Abdominalringes schräg zur Unterkante der Gelenkhöhle zieht. Dieses Feld ist in der Mitte vertieft, dies besonders gegen die Unterkante zu. Es trägt über 300 scharf ausgeprägte

¹⁾ Dudich, E.: Beitr. z. Kenntnis der Stridulationsorgane der Käfer. Entom. Bl. 17 [1921].

und streng parallel zueinander stehende Rillen. An den Seiten des Rechteckes ist eine Übergangsstruktur wahrzunehmen (Abb. 2 A). Das Plectrum befindet sich, der Pars stridens entsprechend, an der Innenseite der Cota. Es bildet ein mehr oder weniger ovales Feld, das mit 15-16 scharfen, parallel zueinander stehenden Rillen versehen ist. Der Vertiefung in der Mittellinie der Pars stridens entspricht eine Erhöhung am Plectrum (Abb. 2 B). Infolge seiner Kleinheit kann es leicht übersehen werden, dies um so mehr, als der ganze untere Teil der Cota, vom Plectrum bis zur Außenspitze, eine polyederartige Struktur trägt, die man leicht für eine Pars stridens eines Stridulationsorganes halten könnte. Daß dieser Teil der Cota aber beim Stridulieren keine Rolle spielt, kann man sich leicht durch dessen Entfernung überzeugen. Mit dem gebliebenen Teil der Cota kann man auch bei toten Tieren einen sehr lauten Stridulations-ton hervorrufen. Das Plectrum ist demnach bei der Gattung ein *Pl. cultatum compositum*.

Das Stridulationsorgan ist beiden Geschlechtern eigen. Die Geschlechtsunterschiede des Organes sind sehr gering.

Das Stridulationsorgan von *Pinotus mormon*.

Von *Pinotus*-Arten sind bis nun Stridulationsorgane nicht bekannt. Auch von einem Stridulieren fand ich nirgends etwas erwähnt. Untersucht wurde *Pinotus mormon*. Das Zirporgan der Art — möglich aller — kann unter den bisher bekannten Stridulationsorgantypen nicht untergebracht werden, weshalb eine neue Type aufgestellt werden mußte. Es steht dem Zirporgan der Cerambyciden am nächsten, unterscheidet sich jedoch von diesem in mehrfacher Hinsicht.

Der in die Höhlung des Pronotums hineinragende Teil des Mesoscutums trägt auf seiner Scheibe ein gewölbtes trapezförmiges Feld, das mit regelmäßigen parallel zueinander liegenden Querrillen versehen ist (Abb. 3 B). Sie sind auf dem ganzen Felde gleichstark und auch die Abstände derselben voneinander gleichgroß. Dabei ist bemerkenswert, wie wenig sich die Chitinstruktur des Feldes von derjenigen ihrer Umgebung unterscheidet. Auf den an den Seiten desselben befindlichen Teilen des Mesoscutums sind ebenfalls Rillen ausgebildet. Sie sind aber unregelmäßiger und untereinander vielfach durch Querleistchen verbunden. Diese Teile tragen auch Borsten. Das Fehlen der Borsten und die regelmäßige Anordnung der Rillen sind die einzigen Merkmale, welche die Komponente des Stridulationsorganes gegenüber der normalen Oberflächenstruktur jenes Mesoscutumteiles auszeichnen. Die gewöhnliche Chitinstruktur braucht eben nur eine geringfügige Umwandlung zu erfahren, um eine Stridulationsorgankomponente entstehen zu lassen.

Bei starker Vergrößerung kann man an den Rillen der Komponente sehr feine Spitzen beobachten. Die andere Komponente des Organes befindet sich an der Innenseite des Prosternumrandes, in dem das Schildchen hineinragt. Sie hat denselben Umriß wie die schon beschriebene Komponente, ist aber nicht gewölbt, sondern ausgehöhlt, so daß die gewölbte Mesoscutumkomponente genau hineinpaßt. Dieses Feld

ist ebenfalls mit feinen, parallel zueinander stehenden Querrillen versehen. Die Rillen tragen keine Spitzen (Abb. 3 A).

Die Pronotumkomponente trägt über 140 Rillen. Das Stridulationsorgan ist so gut ausgebildet, daß man auch an toten Tieren den Stridulationston hervorrufen kann.

Da beide Komponente (Pars stridens und Plectrum) als gleichgroße Rillenfelder ausgebildet sind, ist es schwer, das Organ einer bis nun bekannten Type zuzurechnen. Es ist zunächst klarzustellen, welche Komponente die Rolle der Pars stridens und welche die des Plectrums spielt. Der Form und Ausbildung der Rillen Rechnung tragend halte ich die Pronotalkomponente als Pars stridens, die auf dem Mesoscutum liegende als Plectrum. Wir haben somit ein gerade umgekehrtes Verhältnis in der Lage der Komponenten als bei den Cerambyciden. Das Stridulationsorgan ist ein Org. strid. pronoto-mesoscutale.

Daraus ist zu ersehen, daß nicht nur beim größten Teil der interregionalen Stridulationsorgane (Gruppe D Dudichs) ein paarweises

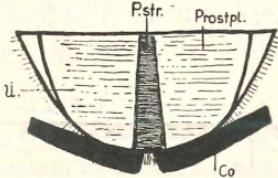


Abb. 4. Prosternalplatte von *Maladera holosericea*. Prostpl. = Prosternalplatte, Co. = Cota, P. str. = Pars stridens des Org. strid. prosterno-mesoscutale, Ü. = Übergangsstruktur.

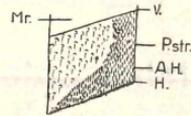


Abb. 5. Marginalrand eines Abdominalringes von *Propomacrus bimucronatus*. Mr. = Marginalrand, V. = Vorderrand, H. = Hinterrand, A.H. = Hinterrand des Abdominalringes, P. str. = Pars stridens des Org. strid. ventre-elytrale.

Verhalten zueinander als verkehrte, mit gerade umgekehrt liegenden Komponenten (Pars stridens und Plectrum) zu finden ist, sondern auch bei den intraregionalen. Das Org. strid. pronoto-mesoscutale ist beiden Geschlechtern eigen. Die Geschlechtsunterschiede sind sehr gering.

Das Stridulationsorgan von *Maladera holosericea*.

Dudich führt — auf Grund der Angaben von Hirsch — in seiner vorläufigen Liste der zirpenden Käfergattungen auch *Maladera* an. Die Stridulationsorgantype ist aber nicht angegeben.

Das Zirporgan ist ein Org. strid. prosterno-mesoscutale, steht somit dem von *Serica* — eine *Maladera* nahe verwandte Gattung — am nächsten. An der Innenseite des Prosternums in der Gegend zwischen den Hüften der Vorderbeine befindet sich eine fast halbkreisförmige Platte, die in der Mitte eine stark chitinisierte Leiste trägt (Abb. 4). Die Rillen sind scharf und sehr gut ausgebildet. Auch die die Leiste umgebenden Teile der Platte tragen Rillen (Übergangsstruktur), stehen aber nicht streng parallel zueinander und sind untereinander vielfach verbunden. Ein Unterschied zwischen der Pars stridens von *Serica* und *Maladera* ist nur in der Form wahrzunehmen. Bei ersterer ist sie recht-

eckig, bei letzterer trapezförmig. Am Vorderrand des Mesoscutums befindet sich das Plectrum als scharfe Chitinleiste ausgebildet.

Das Stridulationsorgan von *Propomacros bimucronatus*.

Für die Gattung *Propomacros* wird ein Org. strid. dorso-elytrale angegeben. Versuche an toten Tieren ergaben, daß ein Stridulationston auch durch Reiben der Abdominalränder an den Flügeldecken hervorgerufen werden kann. Die nähere Untersuchung ergab, daß es sich auch um ein Org. strid. ventre-elytrale handelt. Eine Komponente befindet sich an den Abdominalrändern (*Pars stridens denticulata*), die andere auf der Unterseite der Flügeldecken, nahe dem Außenrande (*Plectrum denticulatum*). Die Zähnchen der *Pars stridens* stehen parallel zueinander und sind in Reihen geordnet (Abb. 5). Am Vorderrand des Marginalrandes reicht sie ungefähr $\frac{1}{3}$ der Gesamtbreite desselben nach außen, am Hinterrande zieht sie sich fast über seine ganze Breite aus.

Auf der Unterseite der Flügeldecken ist eine Partie, die beim Betrachten mit unbewaffnetem Auge matt erscheint. Unter dem Mikroskop sieht man auf der ganzen Fläche relativ starke Zähnchen, die nach unten und außen gerichtet sind. Es ist das Plectrum.

Kleine coleopterologische Mitteilungen.

Redigiert von R. Scholz.

833. **Zur Käferfauna von Frankfurt/Main. *Dyschirius lucidus*** (Putzey) J. Müller. Mehrere VI. 1932 auf dem Schwanheimer Sand erbeutete *Dyschirius* mit 2 Borstenpunkten am 3. Dorsalstreifen, Streifen locker punktiert, 2-4 vorn verkürzt, Endsporn der Vorderschienen ziemlich stark gekrümmt, hat Dr. J. Müller-Triest als *lucidus* bestimmt. Ich fand den Käfer nur auf einer kleinen Sandbank in stehendem Gewässer. — *D. lucidus* ist bis jetzt weder aus der Umgebung von Frankfurt a. Main noch aus den Nachbarfaunen gemeldet, soweit ich die neueren Aufzeichnungen einsehen konnte. — Nowotny meldet *lucidus*, gefunden in Oberschlesien, als neu für Deutschland (Entom. Bl. XXI. 1925, 191; XXVI. 1930. 186). M. E. wird *lucidus* (eingehende Mitteilung bei Dr. J. Müller, Best.-Tabelle der *Dyschirius*-Arten Europas, Kol. Rdsch. X, 1922, 64) mit der zweipunktigen des *nitidus* zusammengeworfen.

(A. Hepp-Frankfurt a. M.)

834. — ***Acupalpus meridianus*** L. IV, V, VII, IX. Oft auf sandigem, im Sommer recht trockenem Boden. Stücke aus Frankfurts Umgebung haben stets einen schwarzbraunen, am Vorderrande selten etwas aufgehellten Halsschild. Dieser ist am Vorderrand wenig, an der Basis kräftig punktiert. Mit Rücksicht auf verschiedene anders lautende Angaben erwähne ich das.

(A. Hepp-Frankfurt a. M.)

835. ***Bradycellus harpalinus*** Serv. XI, 1928, 1 Stück unter feuchtem Heu am Niddafer, Rödelheim; 3 Stück ebendaher IV, 1914 aus Sammlg. Dr. Krogh, Frankfurt-Rödelheim.

(A. Hepp-Frankfurt a. M.)

836. ***Bradycellus collaris*** Payk. VII, 1933, mehrere Stücke aus Heidekraut geschüttelt. Kiefernwald bei Neu-Isenburg. 1 Stück bei Enkheim auf Sandgebiet. *Collaris* scheint im Gegensatz zu *harpalinus* mehr an trockenen Orten zu leben.

(A. Hepp-Frankfurt a. M.)

837. ***Anisodactylus binofatus*** a. ***spurcificornis*** Dej. 1 Stück V, 1920 auf dem Flugplatz unter einem Steine. Die Form ist, wie auch v. Heyden bemerkt, S. 45, um Frankfurt a. M. selten.

(A. Hepp-Frankfurt a. M.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Marcu Orest

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Stridulationsorgane bei einigen Scarabaeiden \(Coleoptera\). 150-154](#)