

- 3'. Fühler vom dritten Gliede an hell, gelb bis weißlich.
4. Prothorax nach hinten deutlich verbreitert und daselbst ungefähr um zwei Drittel breiter als der Kopf.
5. Fühler vom dritten Gliede an dunkelgelb, plump, die Glieder nur um ein Drittel länger als breit:
- 25) *Doleroth. crassicornis* Karny. Java.
- 5'. Fühler vom dritten Gliede an hell graulich, schlank, ihre Glieder doppelt so lang wie breit oder noch länger.
6. Sinnesborsten der Fühlerglieder so lang wie diese selbst:
- 26) *Dolerothrips seticornis* n. sp. Java.
- 6'. Sinnesborsten kaum halb so lang wie die Fühlerglieder.
7. Tubus schlanker, ungefähr so lang wie der Kopf. Vorderflügel mit ca. 5 eingeschalteten Wimpern:
- 27) *Dolerothrips decipiens* n. sp. Java.
- 7'. Tubus dicker, kürzer als der Kopf. Fransenbesatz der Vorderflügel überall einfach:
- 28) *Dolerothrips gemmiperda* n. sp. Java.
- 4'. Prothorax nach hinten ganz schwach verbreitert und daselbst höchstens um zwei Fünftel breiter als der Kopf: 29) *Eumorphothrips albicornis* Schmutz.*) Ceylon.
(Fortsetzung folgt.)

Das Organ des Walkers (Polyphylla fullo L.) zur Tonerzeugung.

Von **Oskar Prochnow**, Berlin-Lichterfelde, z. Z. Flieger-Ersatz-Abt. Köln.

Im Sommer vorigen Jahres (1914) hatte ich zum ersten Male Gelegenheit, lebende Walker zu beobachten. Die Erfahrungen, die ich mit ihnen über ihr Organ zur Tonerzeugung machte, veranlassen mich, meine Darstellung davon in dem Buche „Die Lautapparate der Insekten“, Berlin, W. Junk, 1908 und in Schroeders „Handbuch der Entomologie“ (Lieferung 1) richtig zu stellen.

Der erste Käfer, den ich fing, legte seine Flügel nicht gleich ganz zusammen, sodaß zunächst die distalen Teile über die Elytren hinausragten, und dennoch vernahm ich den Ton, sobald ich den Käfer ergriff. Auch der Ton selbst überraschte mich. Er ist der lauteste, den ich von einem Käfer überhaupt hörte und übertrifft die Töne großer Böcke bei weitem an Stärke. An die Tonstärke der Grillen und Heuschrecken reicht er allerdings auch nicht annähernd heran. Weiter ist er einer der unreinsten Töne, die ich überhaupt von Insekten hörte, ungefähr ebenso unrein wie das kratzende Geräusch der *Vanessa io*-Falter oder der *Geotrupes*-Arten.

*) Ich weiß nicht, ob Schmutz bei der Abgrenzung von *Eumorphothrips* gegen *Dolerothrips* das Hauptgewicht auf die wehrlosen Vordertarsen oder auf den nach hinten nur wenig verbreiterten Prothorax legt; im letzteren Falle käme nur *albicornis* zu *Eumorphothrips*, alle andern Species wären davon zu trennen. Wenn man aber (wie ich vorziehen möchte), das erstere Merkmal als das wichtigere ansieht, kämen alle Species von *atavus* an zu *Eumorphothrips*.

Versuche am lebenden Käfer überzeugten mich bald, daß ich mit meiner an den oben genannten Stellen vertretenen, an toten Käfern gewonnenen Auffassung Unrecht hatte. Ich hatte auf den Flügeladern eine große Anzahl sehr deutlich ausgeprägter Querrippen gefunden und schloß aus der Lage dieser Erhöhungen auf eine Bewegung gegen die Elytrenränder. Dadurch sollte der Ton entstehen. Leider hat sich Karl Sajó in dem Büchlein „Aus dem Leben der Käfer“, Leipzig, Thomas' 1910, dieser Auffassung angeschlossen und auch die Abbildungen aus meinem genannten Buche übernommen.

Schneidet man dem Käfer die Flügel bis zur Wurzel ab, so kann er trotzdem ein ebenso starkes Ton-Geräusch vollführen, wie wenn die Flügel unversehrt sind. Also sind die Flügel nicht an der Tonäußerung beteiligt. Der Ton wird auch nicht viel schwächer, wenn man aus beiden Flügeldecken ein keilförmiges Stück herausschneidet, dessen Grenze vom Schildchen jederseits diagonal durch die Flügeldecke führt.

Es sind also auch die Hinterränder der Elytren sowie der größte mittlere Teil des Vorderrandes des Propygidiums an der Tonerzeugung nicht beteiligt.

Jedesmal wenn der Ton sich hören läßt, bewegt der Käfer das ganze Abdomen auf- und abwärts gegen die Elytren. Bei dieser Bewegung muß also der Ton entstehen.

Unterhalb der Stigmen sind alle Hinterleibsringe bis auf die beiden letzten auf einem über 1 mm breiten Streifen von Haaren frei und zeigen die übliche Chitinstruktur: mehr oder minder große Unebenheiten als Ausdruck der Abscheidung des Chitins von den Matrixzellen. Dasselbe ist der Fall an der Stelle, wo Sternit und Tergit des vorletzten Ringes zusammenstoßen. Diesen Stellen — besonders aber den letztgenannten — gegenüber sind die Elytren mit ziemlich regelmäßig geformten, wenn auch nicht regelmäßig gestellten Zäpfchen und Spitzchen versehen, die sich an den Erhöhungen des Abdomens reiben und dadurch die Elytren in tönende Schwingungen versetzen.

Es liegt also hier ein weiterer Fall vor, wo die Skulptur des Chitins, wenn nur die Zäpfchen und Vorsprünge eine gewisse Regelmäßigkeit zeigen, zur Erzeugung eines Tones voll ausreicht. Ähnlich liegen die Verhältnisse nämlich bei *Vanessa io* L. und *antiopa* L., wo die Schuppen offenbar durch ihre Anordnung einen Stridulationsapparat bilden. Es ist also nicht nötig, daß leistenartige Chitinerhebungen da sind, damit durch Vorbeigleiten einer Kante ein Ton entsteht; das ist allerdings der gewöhnlichste Fall. Auch physikalisch ist leicht verständlich, daß schon gleichmäßig große Chitinerhebungen zur Tonerzeugung genügen. Durch die relativ gleiche Größe ist der ungefähr gleiche Abstand gewährleistet, sodaß im Durchschnitt die gleiche Zeit zwischen dem Vorbeigleiten benachbarter Zäpfchen verstreicht und relativ regelmäßige Schwingungen der Platten entstehen.

Gemeinsam haben alle die mir genau bekannten Fälle, wo parallele Leisten nicht ausgebildet sind, sondern unregelmäßigere Chitinerhebungen die Töne hervorbringen, daß die Töne unrein sind, fast nur Geräusche: so ist es beim Tagpfauenauge, so beim Walker und bei den *Geotrupes*-Arten.

Die große Tonstärke beim Walker erklärt sich leicht aus der Größe des Tieres und der Kraft der Bewegungen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Prochnow Oskar

Artikel/Article: [Das Organ des Walkers \(Polyphylla fullo IL.\) zur Tonerzeugung. 147-148](#)