© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Über den Leuchtkäfer *Phosphaenus hemipterus* Lap., speziell dessen männlichen Geschlechtsapparat. (Col.)

Von San.-Rat Dr. **L. Weber**, Kassel.

(Mit 4 Figuren im Text.)

Phosphaenus hemipterus Lap. wurde 1887 von mir zum ersten Male in unserer Kasseler Gegend am Zaune eines jetzt bebauten Gartengrundstücks mittags im Sonnenschein nach Regen in der Zahl von 15 ♂ gefunden, 1891 noch 1 Exemplar. Ich vermute, dafs er mit Gartenerde von auswärts eingeschleppt wurde. Trotz eifrigen Suchens erhielt ich erst 15. VI. 04 aus einem einige hundert Schritt entfernten Garten mehrere ♂. Auf einem weiteren in der Nähe befindlichen Gartengrundstück wurden nun erst wieder am 14. VI. 09 an einem gewitterschwülen Abend in der Dämmerung 37 ♂ von 4,5—9 mm Länge, sowie ein ♀ von 11 mm Länge gefunden. Die Tiere kamen am Rande eines mit Salat bepflanzten Beetes, welches frisch begossen war, hervor. Das ♀ wurde in Copula mit einem 7 mm grofsen ♂, um welches sich weitere 4 anklammerten, angetroffen. 2 Tage später wurde noch 1 ♀ neben vielen ♂ gefunden. Bis zum 21. VI. hatte ich ca. 60 ♂ und 4 ♀ erhalten. Am 17. VI. beobachtete ich eine Copula, welche nachmittags um 4 Uhr begann und bis 8 Uhr 55 Min. dauerte. Das kleine ♂ umklammert mit den Beinen die 3 letzten sichtbaren Hinterleibsringe des ♀ und hält seinen Hinterleib in scharfer Krümmung nach oben und mit der Spitze dann nach unten. Die Fühler sind seitlich ausgestreckt und werden andauernd lebhaft vibrierend bewegt. Während der Dauer der Copula findet kein Leuchten statt. Nach der Trennung leuchtet das ♀ bei Berührung an den beiden Leuchtstellen des achten Abdominalrings mit schwach grünlich phosphoreszierendem Lichte auf [1]). Die im Zuchtglase befindlichen ♂ kriechen an Pflanzenteilen und an den senkrechten Wänden des Glases mit Hilfe der Haftscheiben an dem vorletzten Tarsalgliede mitunter schon morgens lebhaft mit nach oben gerichtetem, vorgestrecktem Kopfe und vibrierenden Fühlern umher, besonders lebhaft sind sie mittags im Sonnenschein, während sie nach 7 Uhr abends sich ruhig am Boden verhalten. So fand ich 9 Uhr abends sämtliche ♂ regungslos am Boden, während sie morgens 11 Uhr vor einem starken Gewitterregen unruhig herumkletterten. Hierdurch wird die Ansicht von Müller und Lacordaire, dafs *Phosphaenus* kein Nacht-

[1]) v. Kiesenwetter war noch nichts vom Leuchten des ♀, welches überhaupt höchst selten bis jetzt angetroffen wurde, bekannt. (Nat. Ins. Deutschl. Bd. IV. p. 457.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tier ist, bestätigt. Das Leuchtvermögen der ♂ ist im Verhältnis zu anderen Lampyriden ein sehr schwaches. Ich konnte die Käfer nur durch Beunruhigung oder direkte Berührung dazu veranlassen. Das ♀ ist allerdings am Tage nicht sichtbar. Ich fand es meistens verborgen in der Erde oder unter dem Gehäuse einer Posthornschnecke, in deren Gehäuse ich es auch 7 Uhr abends an dem Schleime fressend fand. Ablage von Eiern konnte ich nicht beobachten.

Am 29. VI. waren die im Glase befindlichen Tiere sämtlich abgestorben. Ich erhielt an selbem Tage noch ca. 50 ♂ von derselben Lokalität. 2 ♂ fand ich in einer entfernteren Strafse auf dem Pflaster. Am 25. VI. und 29. VI. wurden 2 kleine Larven (eine von 4,3 mm Länge) gefunden. Dieselben leuchteten nicht. Die erwachsenen Larven sollen nach Kawall (Stett. Ent. Z. 1867, p. 124) und v. Heyden (Käfer von Frankfurt und Nassau) leuchten.

Am 5. VII. waren auch die letzten lebenden ♂ abgestorben. Eine grofse Anzahl hatte sich in ein Schneckengehäuse zurückgezogen. Zahlreiche Milben und kleine Anguilluliden bedeckten die Kadaver.

Soweit meine Beobachtungen am lebenden Tiere. Ich habe nun noch einige Mitteilungen hinzuzufügen über den Bau des ♂, nur soweit dieselben die Beschreibungen des Chitinskeletts von Kiesenwetter[1]) bezw. die Mitteilungen von Verhoeff[2]) über den Bau der Kopulationsorgane ergänzen oder berichtigen.

v. Kiesenwetter bezeichnet die Mandibeln (Fig. 1) als zart, schlank usw. „ohne weitere Auszeichnung". Abgesehen, dafs ich einmal unter der grofsen von mir untersuchten Zahl von Exemplaren eine Zweiteilung einer Mandibelspitze antraf (Fig. 2), sowie kleine Vorbuchtungen am Innenrande, finden sich konstant innen nach der Basis zu zahlreiche kleine Härchen, sowie auf der Mandibel selbst bis zum letzten Dritteil zerstreute, feine Tasthaare.

Fig. 1. Mandibel.
Fig. 2. Mandibel (abnorm).

Das Kinn ist länglich, schmal, die Unterlippe häutig mit dreigliedrigem Taster, von der anscheinend wulstigen Innenlippe nur wenig an der Spitze abgesetzt.

---

[1]) Erichson, Insekten Deutschlands. Bd. 4.

[2]) Verhoeff, Vergleichende Morphologie des Abdomens der männlichen und weiblichen Lampyriden usw. Arch. f. Naturgeschichte. 1894. Bd. I. H. 2. p. 149 ff.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Von der Unterseite des Kopfes geht beiderseits eine häutige, durch ein längliches, nach der Medianlinie konkaves Chitinplättchen verstärkte Verbindung nach dem häutigen Teile der Prothorax-Unterseite. Die häutigen Teile des Halses und der Brust sind im Leben von hellrosaroter Färbung.

Episternen und Epimeren der Mittelbrust sind deutlich zu unterscheiden, aber durch eine stärkere Chitinleiste fest miteinander verwachsen. Dasselbe ist an der Hinterbrust der Fall. Die Episternen sind hier nach vorn breiter, nach hinten verschmälert, die Epimeren umgekehrt.

Das Abdomen ist, nach Verhoeffs Terminologie, nach dem Schema

T. 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5	T. 6	T. 7	T. 8	T $\overbrace{9+10}$
(St. 1)	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9 (St. 10)

gebaut. Das asymmetrische Sternit 9 ist mit dem Tergit, welches aus 9 und 10 verschmolzen erscheint, aber in der Chitinisierung noch deutlich die Grenzen des Zusammenhangs erkennen läfst, an der Spitze so verbunden, dafs die Form eines Schlappschuhes, der an der Spitze klafft, entsteht. Der zusammengedrückte Bogen ist im Leben bis über das siebente Sternit zurückgeschoben, so dafs nur das äufserste Ende der Platte hervorscheint. Die Ventralplatten lassen in der Art der Chitinisierung eine breitere Mittelplatte und 2 schmale Seitenplatten erkennen, doch besteht eine feste Verwachsung. Die Stigmen liegen in den Seitenteilen von 2—8, das erste von Verhoeff nicht gesehene Stigma liegt auf einem kleinen chitinisiertem Felde etwas dorsalwärts verschoben. Das erste sichtbare Sternit zeigt jederseits der Medianlinie ein kleines schwächer chitinisiertes, helles Feldchen. An dem vorletzten, bis auf den Grund gespaltenen Tarsenglied befinden sich auf der Unterseite weiche mit zahlreichen Hafthärchen versehene Polster.

Das Kopulationsorgan (Fig. 3 u. 4), dessen Beschreibung Verhoeff mangels Materials nur sehr ungenau gegeben hat, zeigt zunächst eine häutige Basalplatte, welche an 3 Seiten mit einem Chitinbogen umspannt ist, dessen Enden sich am Grunde der Parameren ansetzen. Die Parameren, welche von blafsgelblicher Farbe sind, bestehen aus einem bauchigen, nach innen ausgehöhlten Teil, dessen Konkavität weiterhin schraubenartig umbiegt, so dafs in der Mitte eine Konkavität nach oben und aufsen entsteht, und einem sich allmählich verjüngenden, mit kleinen nach aufsen schauenden knopfartigen Spitzen versehenen Endteil. Am Anfang dieses letzten Stückes befinden sich kleine Widerhaken (s. Fig.). Die Parameren sind bis zum Grunde leicht auseinander-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zulegen und vereinigen sich im Ruhezustand zu einer abgerundeten Spitze, welche über das neunte Sternit dorsal hinausragt. Sie sitzen an einem mehrfach gebogenen Chitinringe, der sich schwer in seinem Verlaufe beschreiben läfst. Unter dem Ansatz der Parameren setzen sich an diesen Ring an kleinem Vorsprung 2 lange dornige, über den Rücken des Penis frei in terminaler Richtung [1]) verlaufende, physiologisch als Führungsstäbe des Penis zu bezeichnende Gebilde, ebenso ist an diesem Ringe die häutige Umhüllung des Ductus ejaculatorius befestigt. Der Ductus ist nach seinem Ein-

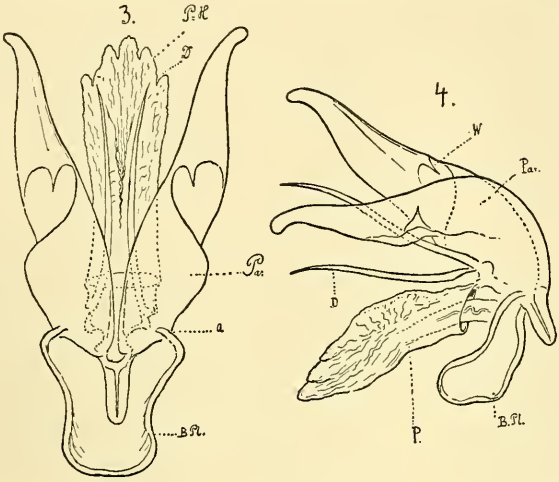

Fig. 3. Kopulationsorgan von oben. *BPl.* = Basalplatte; *a.* = Ansatzpunkt des Bogens derselben; *Par.* = Paramerum; *D.* = Stützdornen des Penis; *PH.* = Penishaut.
Fig. 4. Kopulationsorgan von der Seite (die Teile auseinander gelegt).

tritt zwischen die Parameren fast ganz häutig und mündet dorsal zwischen 2 am Rande gekräuselten Lappen. Am Ende läuft die längsgefältelte Haut in 5 Spitzenläppchen aus.

Die folgende Beschreibung der inneren Geschlechtsteile ist unvollkommen, da ich keine histologischen Untersuchungen bisher gemacht habe.

Die Hoden befinden sich als 2 symmetrisch zur Medianlinie unter dem vierten Tergit gelegene, erdbeerförmige Gebilde. An jeden setzt sich ein feines Vas deferens, welches sich bauchig zur

[1]) Verhoeff zeichnet dieselben Gebilde in oraler Richtung, gibt auch den Ansatz falsch an.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Samenblase erweitert. Von dieser geht ein enger Gang zum leicht chitinisierten Receptaculum seminis, welches median gelegen ist. Von da geht der häutige Ductus terminal, bis er kurz vor dem Eintritt zwischen die Parameren leichte Chitinisierung aufweist. In das Receptaculum seminis münden beiderseits accessorische Drüsenschläuche, deren genaues Verhalten ich nicht angeben kann.

Über den Bau des Abdomens des ♀ möchte ich noch folgendes bemerken:

Das ♀ besitzt 8 Tergite und 8 Sternite, welche von aufsen sichtbar sind. Von den Sterniten gliedert sich, durch schwächere Chitinisierung lateral getrennt, ein pleuraähnliches Stück ab, welches am ersten bis siebenten Sternit ein Stigma aufweist. Die Stigmen sind rundlich und liegen an den ersten 3 Sterniten etwas vor der Mitte nahe dem Seitenrande, an den hintern in der Mitte nahe demselben. Stigma 1 ist das gröfste und etwas bohnenförmig. Die Tergite sind stärker chitinisiert als die sehr weichen Sternite. Das neunte Segment des Hinterleibs ist ganz unter das achte geschoben und besteht aus einem glasig-häutigen Ringe, dessen Dorsalseite etwas länger als die Ventralseite erscheint. Eine Trennung in Sternit und Tergit ist nicht zu bemerken. Am achten Sternit ist kein Spiculum vorhanden. Von der vorderen Seite des neunten Segments gehen nach vorn 2 schwach einwärts gekrümmte, verhältnismäfsig kurze Bogen ab, welche oralwärts gerichtet sind. An der Spitze des neunten Segments befinden sich jederseits 2 schmale, längliche Chitinfeldchen (etwas mehr ventralwärts stehend), an deren Ende ein kleines Stylusglied steht. Die Legeröhre ist anscheinend kurz (jedenfalls nicht wie bei *Luciola* verlängert).

Systematische Bearbeitung der paläarktischen Arten des Tenthrediniden-Genus *Loderus* Knw. (Hym.)

Von Dr. **Ed. Enslin**, Fürth i. B.

Das Verdienst, die Systematik der Blattwespen in ganz neue Bahnen gelenkt und für die Erkennung der Gattungen und Arten von Grund aus originelle Methoden gegeben zu haben, gebührt zweifellos dem schwedischen Naturforscher C. G. Thomson. Wir müssen bei dem Lesen seiner Arbeiten immer wieder aufs neue bewundern, in welcher genialen und doch gründlichen Weise er es verstand, frei von den Fesseln des Herkömmlichen, das System der Blattwespen mit nie wieder erreichtem Scharfblick zu

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift (Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: 1909

Autor(en)/Author(s): Weber Ludwig

Artikel/Article: Über den Leuchtkäfer Phosphaenus hemipterus Lap., speziell dessen männlichen Geschlechtsapparat. (Col.) 784-788