

Zur Kenntnis des inneren Geschlechtsapparates der Blattkäfer (*Coleoptera, Chrysomelidae*).

(Vorläufige Mitteilung.)

Von **G. Spett** und **M. Levitt**, Kiew, Polytechnikum.

Die vorliegende Mitteilung stellt eine kurze Zusammenfassung der Resultate einer vergleichend-anatomischen Untersuchung des inneren Geschlechtsapparates der Chrysomeliden dar. Es sind 110 Arten untersucht worden, die 51 Genera angehören. Die Triben *Eumolpini*, *Chrysomelini*, *Chlamydini*, *Megalopodini*, *Cryptocephalini* und *Clytrini* sind von M. M. Levitt,¹⁾ die *Donaciini*, *Criocerini*, *Sagrini*, *Galerucini*, *Halticini* und *Cassidini* von G. J. Spett²⁾ bearbeitet.

In einzelnen Fällen kann man einen gewissen Parallelismus im Bau des inneren Geschlechtsapparates bei den Vertretern der systematisch weit von einander stehenden Unterfamilien und Tribus beobachten. So z. B. ist die Bursa copulatrix bei der Mehrzahl der untersuchten *Cryptocephalus*-Arten und bei mehreren Galerucinen reduziert; die Arten der Unterfamilie *Halticini* und eine ganze Reihe von *Timarcha*-Arten haben spicula. Dennoch ist jede große Gruppe (Unterfamilie, Tribus) durch bestimmte, allen ihren Vertretern eigene Merkmale charakterisiert; innerhalb der Grenzen einer solchen Gruppe haben kleinere taxonomische Einheiten ihre besonderen charakteristischen Züge.

Der innere weibliche Geschlechtsapparat der Blattkäfer besteht aus: 1. den Ovarialröhren, welche an einer Erweiterung der Eileiter (calyx) sitzen, 2. den Eileitern, 3. der Vagina, 4. der Bursa copulatrix, 5. dem Receptaculum seminis, 6. der Anhangsdrüse des Receptaculum seminis, 7. den Kittdrüsen.

1. Die Zahl der Ovarialröhren ist sehr variabel; am häufigsten haben größere Arten zahlreichere Ovarialröhren, bei kleineren Arten ist die Zahl der Röhren geringer. Manchmal aber entspricht der Größenunterschied der Tiere dem Zahlenunterschiede der Ovarialröhren nicht; so z. B. finden wir bei *Chrysochus asclepiadaeus* Pall. und bei *Colaphus sophiae* Pall. folgende Ziffern: 24 : 26

¹⁾ 63 spsp., 29 gg.

²⁾ 47 spsp., 22 gg.

und 21:23. Bei den Arten, welche eine spärliche Zahl von Ovarialröhren besitzen, ist diese Zahl in jedem Ovarium konstant; bei den Arten mit zahlreichen Röhren ist sie bei verschiedenen Exemplaren variabel (*Phyllotreta vittata* F. 6:6, *Chrysomela marginata* L. 20:22). Die geringste Zahl der Ovarialröhren wurde bei *Cryptocephalus fulvus* Goeze gefunden (5:5), die größte bei *Agelastica alni* L. (31:32). Die Einrichtung der Ovarialröhren bei *Agelastica* und *Galeruca* weicht von dem Normaltypus ab, indem die Ovarialröhren an den Seiten der Eileiter sitzen. Bei einer ganzen Reihe von Arten haben die Käfer unentwickelte Ovarialröhren zur Zeit ihres Ausschlüpfens aus der Puppe.

2. Die *Bursa copulatrix* stellt eine Ausstülpung der Vagina dar und ist mehr oder weniger scharf begrenzt; häufig fehlt sie ganz. Die Länge der Bursa gleicht gewöhnlich ihrer Breite. Manchmal beobachtet man, daß innerhalb der Grenzen einer Unterfamilie, sogar eines Genus, einige Arten die Bursa entbehren, andere aber sie besitzen. (Von allen untersuchten *Cryptocephalus*-Arten besitzen nur *Cr. bipunctatus* L. und *Cr. octopunctatus* Scop. eine *Bursa copulatrix*.)

3. Eine charakteristische Bildung ist das *Receptaculum seminis*; es fehlt nur ausnahmsweise (z. B. bei *Chrysomela hyperici* Forst., *Doryphora*-Arten). Es stellt ein haken- oder hufeisenförmig gebogenes, mehr oder weniger chitinisiertes Rohr (*cornu*) dar. Man kann einige verschiedene Bautypen des *Receptaculum* feststellen. Jeder Typus ist für einzelne Gruppen charakteristisch.

Halticini-Typus: Eine große Basalkapsel verbunden mit dem *Ductus receptaculi* und ein kleines, scharf getrenntes *Cornu*. Eine Ausnahme bildet *Haltica*, bei welcher an einem großen *Cornu* ein kompliziert geschlungenes Rohr sitzt, welches mit dem *Ductus receptaculi* verbunden ist. Bei den *Halticini* (Gen. *Haltica* ausgenommen) ist der Muskel des *Receptaculum* an dem *Cornu* und an dem Ende der Basalkapsel befestigt, so daß er nur das *Cornu* zusammenzieht. Gewöhnlich ist aber dieser Muskel an der konvexen Seite des *Receptaculum* befestigt und preßt dasselbe ganz zusammen.

Cryptocephalini-Typus: Das *Cornu* ist dünn, zugespitzt, stark gebogen.

Chrysomelini-Typus: Das *Cornu* ist am Ende gewöhnlich zugerundet, sein vorderer Teil ist von dem Basalteile weiter entfernt als bei den *Cryptocephalinen*.

Donacini-Typus: Das Cornu ist mehr oder weniger bogenförmig und zugespitzt; sein hinterer Teil hat zwei Ausstülpungen, von denen die eine mit dem Ductus receptaculi, die andere mit der Anhangsdrüse verbunden ist.

Manchmal ist der Bau des Receptaculum ziemlich kompliziert (*Agathomerus sellatus* Germ.). Häufig trägt der Basalteil des Receptaculum eine mehr oder weniger bedeutende kugelförmige Erweiterung (*Cryptocephalus janthinus* Möll., eine Reihe von *Galeruca*- und *Galerucella*-Arten). In verschiedenen Gruppen variieren die Länge, die Dicke sowie der Bau des Ductus receptaculi sehr bedeutend. Wenn eine Bursa copulatrix vorhanden ist, mündet der Ductus receptaculi in deren Spitze; wenn die Bursa fehlt, mündet der Ductus am häufigsten am unteren Teile der Vagina (ausgenommen bei *Lochmaea capreae* L. und *Galeruca interrupta* Ol., wo der Ductus receptaculi in den oberen Teil der Vagina mündet). Während der Ductus receptaculi bei den *Galerucella*-Arten reduziert ist, erreicht er bei einer ganzen Reihe von Clytrinen und bei allen *Cryptocephalinen* eine enorme Länge und bildet einen Knäuel. Bei den *Cassidinen* und *Hispinen* ist der Ductus wie eine Spiralfeder gewunden. Bei *Cryptocephalus fulvus* Goeze ist im Innern einer nicht spiralgewundenen Chitinhülle ein spiralförmiger Kanal vorhanden. Manchmal bildet der Ductus an seiner Mündung zwei wahrscheinlich drüsige Divertikel (*Gastroidea*).

Die Anhangsdrüse des Receptaculum seminis mündet immer in den hinteren Teil des Cornu an seiner Außenseite, meistens unweit vom Ausgange des Ductus. Ihre Länge gleicht ungefähr der des Receptaculum seminis (eine Ausnahme bilden *Galerucella nymphaeae* L. und *Exosoma collaris* Humm., welche sehr lange Anhangsdrüsen haben). Die *Cassidini* besitzen Kittdrüsen (?), welche in den Basalteil der Vagina münden und 3 bis 4 Endäste tragen.

Bei manchen Arten weicht der Bau des inneren Geschlechtsapparates vom normalen Typus ab. So z. B. fehlt bei *Chrysomela hyperici* Forst. das Receptaculum seminis und die Vagina ist glockenförmig erweitert (Uterus?). Bei den *Doryphora*-Arten (*D. cincta* Germ., *D. Dejeani* Germ., *D. reticulata* F.) wurde ein Receptaculum auch nicht gefunden; bei *D. Dejeani* wurde nur (wahrscheinlich) sein Rudiment beobachtet, das eine kleine, rohrförmige Ausstülpung der Vagina darstellt. *Oreomela Bergi* Jacobs. (ein Exemplar mit großem Abdomen) hat eine derart gebaute Vagina,

daß man hier die Anwesenheit eines Uterus voraussetzen kann. Bei den Donaciinen ist das vordere Ende der Bursa copulatrix eingestülpt und chitinisiert; darein mündet der Ductus receptaculi.

Der männliche Geschlechtsapparat besteht aus 1 oder 2 Paar Hoden (die *Halticini* haben nur einen Hoden, welcher aus vier Teilen besteht). Die Hoden sind aus einigen Teilchen zusammengesetzt; die Zahl und die Form dieser Teilchen ist variabel; manchmal sind dieselben ordnungslos, zuweilen aber radialsymmetrisch angeordnet. Die Hoden sind gewöhnlich rundlich und bleich gefärbt. Die Länge der Vasa deferentia ist sehr verschieden; häufig ist sie sehr gering. Der Ductus ejaculatorius ist gewöhnlich verästelt und jeder Ast geht zu einem von den Hoden oder zu einem Paare von Hoden. An der Stelle, wo der Ductus ejaculatorius und die Vasa deferentia sich vereinigen, ist bei einigen Arten (*Chrysochelini*) eine kleine Erweiterung vorhanden, wovon die Anhangsdrüse mündet. Gewöhnlich ist nur ein Paar Anhangsdrüsen vorhanden; die *Criocerini* und *Donaciini* haben zwei Paare, die *Cassidini* aber besitzen ein ganzes Bündel von kleinen Anhangsdrüsen. Die Form der Drüsen ist mannigfaltig: lang und rohrförmig (*Chrysochelini*), klein und rundlich (*Cryptocephalini*), kurz und dick (*Donaciini*).

Der Ductus ejaculatorius ist in verschiedenen Gruppen sehr verschieden lang und breit.

Kurze Charakteristik der Triben nach ihrem inneren Geschlechtsapparat.

Chrysochelini. — Die Weibchen: Eileiter und Vagina mäßig lang, Bursa copulatrix fehlt meistens, Receptaculum seminis stark chitinisiert und häufig am Ende zugerundet, Ductus receptaculi kurz.

Die Männchen: Es sind meistens zwei Paare rundlicher Hoden vorhanden, die paarweise einander genähert sind; Vasa deferentia verhältnismäßig lang; ein Paar Anhangsdrüsen, welche unweit von der Stelle münden, wo die Vasa deferentia in den Ductus ejaculatorius übergehen; die Anhangsdrüsen lang (nur wenig kürzer als der Ductus ejaculatorius oder fast ihm gleich) und tubulös. Der Ductus ejaculatorius mäßig lang oder kurz; dessen vorderer Teil T-förmig verästelt, die Äste am Ende keulenförmig.

Cryptocephalini. — Die Weibchen: Eileiter und Vagina mäßig lang, Bursa copulatrix fehlt meistens, Receptaculum seminis eng, stark chitiniert und am Ende zugespitzt; Ductus receptaculi sehr lang, wie eine Spiralfeder gewunden, stark chitiniert.

Die Männchen: Es sind ein Paar Hoden und ein Paar Anhangsdrüsen vorhanden; Hoden rundlich, Vasa deferentia kurz; Anhangsdrüsen rundlich und klein.

Eumolpini. — Die Weibchen: Vagina lang, seltener mäßig lang, nicht breit; Bursa copulatrix fehlt ganz oder ist schwach entwickelt; Receptaculum seminis stark chitiniert und gebogen, am Ende zugerundet. Ductus receptaculi lang, geht weit von der Stelle ab, wo die Anhangsdrüse mündet; diese Stelle liegt in einer Entfernung von dem Basalteile des Receptaculum, welche einem Viertel oder einem Drittel der ganzen Länge des Receptaculum seminis gleich ist.

Clytrini. — Die Weibchen: Eileiter verhältnismäßig lang, Vagina mäßig lang, Ductus receptaculi lang, gewunden.

Die Männchen: Es ist ein Paar rundlicher Hoden vorhanden; Vasa deferentia kurz, Ductus ejaculatorius lang.

Donaciini. — Die Weibchen: Eileiter kurz, Bursa copulatrix vorhanden und in der Mitte der Vagina gelegen; das vordere Ende der Bursa, wohin der Ductus receptaculi mündet, ist eingestülpt und diese Einstülpung ist stark chitiniert. Receptaculum seminis bogenförmig, am Ende zugespitzt; sein Basalteile besitzt zwei Erweiterungen: von der einen Erweiterung geht der Ductus receptaculi, von der anderen die Anhangsdrüse aus. Der Ductus receptaculi sehr kurz, kürzer als das Receptaculum seminis.

Die Männchen: 2 Paar Hoden paarweise vereinigt; Vasa deferentia sehr kurz. Es sind je zwei Anhangsdrüsen an jeder Seite vorhanden; sie sind kurz. Der Ductus ejaculatorius ist am Ende T-förmig geteilt.

Criocerini. — Die Weibchen: Eileiter kurz; Vagina kürzer als die der Donaciinen. Bursa copulatrix vorhanden; sie mündet in der Mitte der Vagina. Das Receptaculum stellt ein gebogenes Rohr dar, dessen Enden einander genähert sind. Ductus receptaculi sehr kurz.

Die Männchen sind denen der *Donaciini* sehr ähnlich;

Ductus ejaculatorius und Vasa deferentia sind kürzer als bei den Donaciinen. Zwei Paare Anhangsdrüsen; sie sind kurz.

Halticini. — Die Weibchen: Eileiter verhältnismäßig lang, Vagina mäßig lang, Bursa copulatrix vorhanden, Receptaculum seminis merkwürdig gebaut (s. oben). Spiculum vorhanden.

Die Männchen: Eine Hode aus 4 eng vereinigten, in eine gemeinsame Hülle eingeschlossenen Teilen. Vasa deferentia ungefähr so lang wie der Durchmesser der Hoden. Ductus ejaculatorius so lang oder ein wenig länger als die Vasa deferentia; zwei lange Anhangsdrüsen.

Galerucini. — Die Weibchen: Eileiter kurz, Vagina verhältnismäßig lang, Bursa copulatrix zuweilen vorhanden, Receptaculum seminis hakenförmig gebogen, sein Ende verdünnt, sein Basalteil mehr oder weniger aufgeblasen; Ductus receptaculi sehr kurz oder ganz fehlend.

Die Männchen den Halticinen sehr nahestehend.

Cassidini. — Die Weibchen: Eileiter mäßig lang, Vagina länger als die Eileiter, Bursa copulatrix vorhanden, Receptaculum seminis hufeisen- oder bogenförmig, Ductus receptaculi lang, spiral- oder zickzackförmig gewunden. In den Basalteil der Vagina münden Kittdrüsen (?), deren Ende verästelt ist.

Die Männchen: 2 Hoden: jede Hode besteht aus zwei dicht aneinander liegenden Teilen. Ductus ejaculatorius im vorderen Teile T-förmig, seine Enden keulenförmig verdickt. Vasa deferentia sehr kurz. Die Anhangsdrüsen haben die Form eines Bündels fingerförmiger Auswüchse.

Abschließend kann man sagen, daß die Untersuchung des inneren Geschlechtsapparates der Chrysomeliden im allgemeinen die heute angenommene Gruppierung dieser Familie bestätigt (*Eupodes*, *Camptosomata*, *Cyclica*, *Trichostomata*, *Cryptostomata*).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wiener Entomologische Zeitung](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Spett G., Levitt M.

Artikel/Article: [Zur Kenntnis des inneren Geschlechtsapparates der Blattkäfer \(Coleoptera, Chrysomelidae\). Vorläufige Mitteilung. 39-44](#)