

Ueber die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Lucaniden und Scarabaeiden.

Von K. Escherich in Regensburg.

(Mit 1 Figur im Texte.)

In neuerer Zeit wurde die Frage über die verwandtschaftliche Beziehung der Lucaniden zu den Scarabaeiden mehrfach berührt und machten sich dabei zwei extreme Ansichten geltend: während man auf der einen Seite die beiden genannten Familien zu der Gruppe der *Lamellicornia* vereinigt (Reitter, Bestimmungstabelle XXIV, Heft 1892, pag. 4), ist man auf der anderen Seite ganz entschieden gegen eine solche Vereinigung, ja man behauptet sogar, die beiden Familien ständen im natürlichen System weit auseinander. Verhoeff — dieser vertritt nämlich letztere Ansicht — äussert sich darüber in seiner Arbeit (Deutsche Ent. Zeitschr. 1893, pag. 153) über die Abdominalsegmente etc. folgendermassen: „Manche Systematiker waren so kühn, die Lucaniden und Scarabaeiden mit einander zu einer Familie zu vereinigen. Etwas Widernatürlicheres kann man sich gar nicht denken! Es ist auch unmöglich, dieselben mit den Scarabaeiden in eine Ordnung zu vereinigen, beide stehen weit auseinander.“ Verhoeff begründet diese Ansicht durch die Differenzen, die in der Bildung der letzten Abdominalsegmente und des Copulationsapparates in beiden Familien bestehen; Reitter dagegen glaubt aus dem Grunde, weil mehrere Vertreter der genannten zwei Familien habituell sich sehr nähern und dadurch ein Uebergang zwischen den Lucaniden und Scarabaeiden hergestellt werde, beide Familien in eine Gruppe vereinigen zu müssen.

In der That ist die habituelle Uebereinstimmung der Gattungen *Trox* und *Aesalus*, und entfernter auch *Aphodius* nicht

zu leugnen, so dass mir vom Anfang an Verhoeff's Ansicht sehr bedenklich erschien, zumal der Copulationsapparat und mit diesem auch die letzten Abdominalsegmente, wie allgemein bekannt, schon bei den verschiedenen Arten sehr verschieden gebaut sind. Es ist daher auch der Bau der Genitalanhänge als Artkriterium immer sehr wohl zu gebrauchen, nicht aber immer zur Charakterisirung einer Familie oder Familiengruppe. So ist z. B. der Copulationsapparat bei den verschiedenen Gattungen der Meloiden so verschieden, dass mehrere Gattungen „weit auseinander“ zu stehen kämen (*Zonitis* — *Meloë*, *Zonabris* etc.).

Hätte Verhoeff nicht nur *Lucanus cervus*, sondern auch Arten von anderen Gattungen der Lucaniden untersucht — und das musste er wohl, wenn er über die systematische Stellung der „Lucaniden“ ein Urtheil fällen will —, so würde er seine oben genannte Ansicht wohl kaum vertreten haben und würde vielleicht zu der Einsicht gekommen sein, dass die Merkmale, denen er so grosse Bedeutung beilegt, zum Theile nichts Anderes sind als Speciescharaktere. Ein Flagellum, auf das Verhoeff einen besonderen Werth legt, besitzen nur *Lucanus* und *Dorcus*; im weitesten Sinne, nämlich nicht der Form, sondern der Entstehung nach (Fortsetzung der Intima des Ductus ejaculatorius) könnte man auch *Systemocerus caraboides* ein Flagellum zuschreiben. Wir haben hier nämlich nicht ein langes, geisselförmiges Gebilde, sondern im Gegentheile eine breite, blasenförmige Erweiterung, wofür die Bezeichnung „Flagellum“ (Geissel) jedenfalls sehr unzweckmässig ist.

Ohne Flagellum sind *Sinodendron cylindricum* und *Ceruchus chrysomelinus*. Die Basalplatte der Parameren ist nicht nur ventral, sondern greift auch auf die Dorsalseite über und verschmilzt so zu einer vollständigen Kapsel bei *Sinodendron cylindricum*.

Inwiefern die Bildung der Antennen die Lucaniden von den Scarabaeiden weit trennen sollte (Verhoeff, l. c. pag. 154, 8), kann ich nicht einsehen. Sind es doch nach Reitter gerade die Fühler, welche „die *Lamellicornia* (*Lucanidae* + *Scarabaeidae*) sehr bestimmt von den anderen Familiengruppen trennen, indem sie statt einer Keule einen Fühlerfächer besitzen, der bald geblättert, bald gekämmt erscheint“ (l. c. pag. 4).

Aber abgesehen von diesen Momenten, würden die Unterschiede in der Bildung des Copulationsapparates etc., die Verhoeff angegeben, wirklich constant und für alle Lucaniden zutreffend sein, so dürften trotzdem die Lucaniden von den Scarabaeiden auf keinen Fall getrennt werden; im Gegentheile, Reitter thut sehr Recht, die beiden Familien zu der Gruppe der *Lamellicornia* zu vereinigen. Bewiesen wird diese Ansicht vollkommen sicher dadurch, dass die Lucaniden und Scarabaeiden im Bau des männlichen Genitalsystems (mit Ausnahme des Copulationsapparates) vollständig übereinstimmen.

Wie ich in einer späteren ausführlichen Arbeit zeigen werde, ist gerade das Genitalsystem speciell des männlichen Geschlechtes (mit Ausnahme des Copulationsapparates, der nur für die Species von grosser systematischer Bedeutung ist) am besten geeignet, uns dem natürlichen Stammbaum der Käfer näher zu bringen. Schon eine Betrachtung der Abbildungen Dufour's (Ann. des sciences nat. 1825, T. 6, pl. 4—9), der natürlich nur die allergrössten anatomischen Verhältnisse berücksichtigen konnte, gibt uns einen Begriff von der ungeheuren Vielgestaltigkeit, in welcher das männliche Genitalsystem auftritt, zeigt uns aber auf der anderen Seite auch, dass die grösseren Gruppen (Familien und Familiengruppen) im Bau der genannten Organe im Allgemeinen übereinstimmen.

Die Carabiden und Dytisciden z. B. zeigen einen ganz gleichen Bau der Hoden, vasa deferentia, der accessorischen Drüsen etc., und zwar nicht nur makroskopisch, sondern auch in histologischer Beziehung.

Ich möchte hierbei bemerken, dass es in vielen Fällen nur durch Prüfung der histologischen Verhältnisse möglich wird, die Identität zweier Organe festzustellen, so dass daher manchmal, makroskopisch betrachtet, zwei Genitalsysteme ganz verschieden erscheinen, während sie sich bei der mikroskopischen Prüfung als principiell gleich erweisen.

L. Dufour hat das männliche Genitalsystem von *Lucanus cervus* untersucht, beschreibt es (l. c. pag. 179) und bildet es (l. c. pl. 7, Fig. 3) ab. Er bemerkt in seiner Beschreibung, dass es ganz verschieden sei von dem der Lamellicornier (Scarabaeiden) und eher dem der Carabiden gleiche. „*Le Lucanus cervus*, quoique placé dans la famille des Lamelli-

cornies, s'éloigne beaucoup des Scarabaeides par la texture des organes mâles de la génération. D'après cette considération anatomique, il conviendrait, de rétablir les *Lucanides* dans une famille particulière et distincte de celle des *Scarabaeides*.“

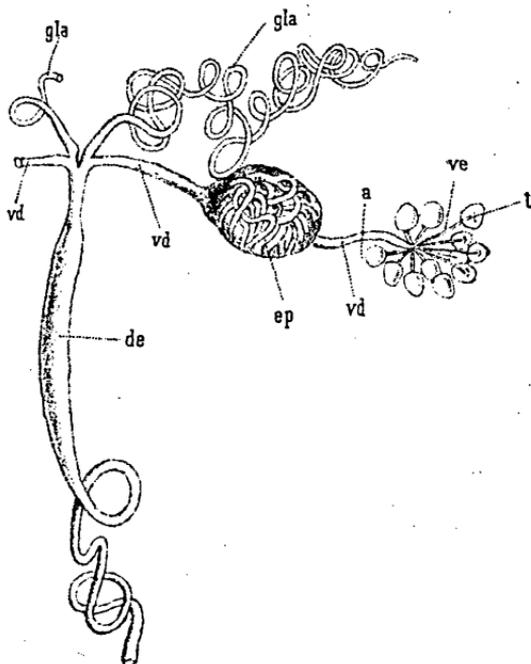
In der That, würde Dufour's Beschreibung und Abbildung der Wirklichkeit entsprechen, so würde ich natürlich keinen Augenblick zögern, mich der Ansicht Verhoeff's und Dufour's anzuschliessen und für die *Lucaniden* eine gesonderte Stellung im System zu verlangen. Denn nach Dufour sind die Hoden „sphéroides, et au lieu d'être formés par une agglomération de capsules spermatiques, ils le sont par les circonvolutions d'un vaisseau spermatique. L'extrémité flottante du vaisseau séminifère fait une saillie en dehors. Je ne vois pas d'épididyme; le canal déférent est assez court et à-peu-près droit.“

Darnach hätte das männliche Genitalsystem von *Lucanus* nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem der *Scarabaeiden*, deren Hoden aus mehreren (6—12) (cfr. Roussel, Comptes rendus de l'Acad. des Sciences. Paris 1860, T. 50, pag. 158—161) knopfförmigen Körpern mit je einem *vas efferens* besteht, deren *vas deferens* sehr lang ist und durch Aufknäuelung eine *epididymis* bildet*) etc.

Dufour, der sonst sehr genaue und gewissenhafte Entomotom, hat hier einen Fehler begangen; denn, wie ich mich durch genaueste Präparation überzeugte, werden die Hoden (von *Lucanus*) nicht durch Aufknäuelung eines einfachen, langen Blindschlauches (wie das bei den *Carabiciden* der Fall ist) gebildet, sondern sie bestehen vielmehr aus je 12 knopfförmigen Körpern, von deren jedem ein feines *vas efferens* abgeht; die 12 *vasa efferentia* vereinigen sich auf jeder Seite in gleicher Höhe zu einem *vas deferens*, welches letzteres sehr lang ist und sich zu einer ziemlich umfangreichen *epididymis* aufknäuelte. Nach weiterem kurzen Verlauf mündet jedes *vas deferens* in je eine lange, fadenförmige Drüse, die sich zum *ductus ejaculatorius* vereinigen (siehe folgende Figur).

*) Vergleiche die Abbildung des männlichen Genitalsystems von *Melolontha* in Dufour, Claus (Zoologie), Gegenbauer (Vergleich. Anatomie) oder bei Kolbe (Insecten, pag. 629).

Dieser eben geschilderte Bau des männlichen Genitalsystems von *Lucanus cervus* (mit dem auch *Systemocerus*; *Sinodendron* übereinstimmen) ist vollkommen homolog dem der Scarabaeiden, wie sich jeder durch Vergleichung der obigen citirten Abbildungen überzeugen kann, und ist charakteristisch für die Familiengruppe der *Lamellicornia* im Sinne Reitter's (*Lucanidae* + *Scarabaeidae*).



Männliches Genitalsystem von *Lucanus cervus*.

t Hoden, *ve* vas efferens, *vd* vas deferens, *ep* epididymis, *gla* accessorische Drüse, *de* ductus ejaculatorius (*a* siehe unten).

Zum Schlusse möchte ich noch kurz bemerken, wie *Dufour* zu dem Irrthume geführt wurde. Er hatte jedenfalls den Hoden, der zu beiden Seiten des Darms in Fett eingebettet liegt, mit dem Fett wegpräparirt und dadurch obiges Bild nur bis zur Linie *a* erhalten. Den Nebenhoden (*ep*) hielt daher *Dufour* für den Hoden und das übrig gebliebene Stück des durchschnittenen *vas deferens* für „l'extrémité flottante du vaisseau séminifère“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Escherich Karl Leopold

Artikel/Article: [Ueber die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Lucaniden und Scarabaeiden. 265-269](#)