

Nr. 5.

1905

Sitzungsbericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 9. Mai 1905.

Vorsitzender: Herr SCHWENDENER.

Herr OTTO KIRCHHOFFER: Untersuchungen über eucone Käferaugen.

HESSE fand in seinen Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren 1901, daß bei Myriopoden, Insekten, Crustaceen, Arachnoideen die recipierenden Endorgane an den Sehzellen aus Stiftchensäumen bestehen. Die Substanz derselben ist Veränderungen unterworfen, auch können die Stiftchen eng miteinander verbunden sein, wie z. B. im Komplexauge von *Dyticus marginalis*. Bei diesem Käfer konnte er immerhin ihre gesonderte Existenz erkennen und vermutet, daß auch hier die Rhabdomere echte Stiftchensäume sind.

Ferner fand er am proximalen Ende des Rhabdoms eine Zelle mit großem Kern, die sich proximal in eine Nervenfaser auszieht, distal aber einen stark färbbaren Aufsatz trägt, der besonders da, wo er der Zelle aufsitzt, eine Längsstreifung erkennen läßt. Diese Zelle ist nervöser Natur. HESSE stellt den Aufsatz einem Rhabdomer gleich und betrachtet ihn als Stiftchensaum.

Diese Befunde bei *Dyticus marginalis* waren mir Veranlassung, eine größere Zahl pentamerer Käfer zu untersuchen und zwar

1. *Scarabaeides* *Scarabaeus variculosus* F.
Geotrypes silvaticus PANZ.
Geotrypes laevigatus F.
Geotrypes vernalis L.
Hoplia farinosa L.

- Phyllopertha horticola* F.
Cetonia aurata L.
Cetonia metallica F.
Trichius fasciatus L.
 2. *Cicindelides* *Cicindela campestris* L.
Cicindela silvatica L.
Cicindela hybrida L.
 3. *Carabides* *Carabus auratus* L.
Carabus auroniceus F.
Carabus granulatus L.
Carabus hortensis L.
Carabus nemoralis MÜLL.
Carabus arvensis F.
Carabus glabratus PAYK
Culosoma sycophanta L.
Harpalus seripes QUENSEL
Harpalus aeneus F.
Amara fulva DE GEER.
Pocillus lepidus LESKE
Pocillus cupreus L.
Elaphrus cupreus DUFT.
Chalatus fuscus F.
Pseudophonus ruficornis F.
Abax striola F.
Abax paralellus DUFT.
Pterostichus vulgaris L.
Pterostichus metallicus F.
Proscus cephalotes L.
Molops elata F.
Sphodrus leucophthalmus L.
 4. *Dyticides* *Dyticus marginalis* L.
Dyticus circumcinctus AHR.
Dyticus latissimus L.
Acilius sulcatus L.
 5. *Gyrinides* *Gyrinus mergus* AHR.

wobei ich folgendes fand:

1. In dem distalen Teil der Retinula befindet sich bei Carabiden, Dyticiden und Gyrinus ein lichtbrechendes

Axengebilde, wie es GRENACHER 1879 bei *Dyticus marginalis* beschreibt.

Dasselbe ist eine Erweiterung der fadenartig verdünnten Kristallkegelscheide, welche in die Retinula eindringt. Sie ist proximal elliptisch abgerundet, von wabiger Struktur und hängt nicht, wie GRENACHER angibt, mit der hinteren Anschwellung durch einen feinen Faden zusammen.

Bei *Cicindeliden*, *Hoplia farinosa* und *Phyllopertha horticola* ist die Kristallkegelscheide stabartig verlängert, bei *Cetonia aurata* und *Trichius fasciatus* konisch zugespitzt; sie wird gleichfalls vom distalen Teil der Retinula umgeben.

2. Die Retinula wird von sieben Zellen gebildet, welche sich im Querschnitt um die Kristallkegelscheide gruppieren. Die Zellgrenzen sind in dem oft stark granulierten Plasma manchmal nur schwer erkennbar. Die Kerne dieser Zellen liegen im distalen Teil der Retinula, allerdings nur selten in einer Schnittebene. Auf Serienquerschnitten und etwas dickeren Längsschnitten ließen sie sich bei den genannten Käfern, *Hoplia farinosa*, *Phyllopertha horticola* ausgenommen, feststellen. Proximal von der Kernpartie nimmt die Retinula bei Carabiden, *Hoplia farinosa* und *Phyllopertha horticola* ausgenommen, an Durchmesser bedeutend ab, um im proximalen Teil zur Bildung des Rhabdoms wieder anzuschwellen. Auch in diesem von GRENACHER als fadenartig bezeichneten Teil lassen sich die Grenzen der sieben Zellen erkennen. Die Retinula von *Hoplia farinosa* und *Phyllopertha horticola* nimmt proximal allmählig an Durchmesser ab.

Bei *Cicindeliden* und Carabiden behält die Retinula bis zu ihrem Eintritt in die Basalmembran den gleichen Durchmesser bei.

Bei ersteren ist die Länge des Rhabdoms bemerkenswert, welches am proximalen Ende der Kristallkegelscheide beginnt und öfters sogar durch die Basalmembran hindurchtritt.

3. Das Rhabdom wird bei Scarabaeiden, *Cetonia metallica* ausgenommen, von sieben Zellen, bei dieser, den Carabiden, *Cicindeliden*, *Dyticiden* und *Gyrinus* von sechs

Zellen gebildet; die siebente Zelle scheidet alsdann aus, wie von HESSE bei *Dyticus* beschrieben wurde.

Obwohl bei den Cicindeliden das Rhabdom nur einen Durchmesser von ca. 3 μ hat und eine feinere Struktur nicht überall festzustellen war, konnte ich an einzelnen Stellen doch die Zusammensetzung aus Stiftchen erkennen. *Scarabaeus varicosus*, *Cetonia aurata*, *Trichius fasciatus* haben getrennte Rhabdomere, während sie bei *Cetonia metallica* zum Rhabdom verschmolzen sind.

Bei *Geotrupes* sind die inneren Seiten der prismatisch dreikantigen Zellen mit Stiftchensäumen bekleidet, die Rhabdomere bleiben von einander getrennt, während bei *Melolontha* die Stiftchensäume sich berühren und so ein Rhabdom bilden, welches von GRENACHER als geflügelt bezeichnet wird.

Carabiden, Dyticiden und Gyrinus haben im allgemeinen ein Rhabdom, wie es von HESSE bei *Dyticus marginalis* beschrieben wird.

Ich gelangte zu der Überzeugung, daß in allen diesen Fällen Stiftchensäume vorhanden sind.

4. Bei Dyticiden, Gyrinus, *Scarabaeus*, *Melolontha*, *Cetonia* und *Trichius fasciatus* konnte ich das Vorhandensein der von Hesse geschilderten Basalzelle mit Kern, bei *Geotrupes* lediglich den Kern feststellen. Derselbe steht proximal mit Nervenfasern in Verbindung.

Auf Querschnitten durch den proximalen Teil des Rhabdoms erkennt man bei *Cetonia aurata* und *metallica*, *Scarabaeus varicosus* und *Trichinus fasciatus* ein zentrales rundes Gebilde, welches sich in gleicher Weise wie der Stiftchensaum färbt. Bei *Scarabaeus* und *Melolontha* ist auf Längsschnitten durch diesen Teil des Rhabdoms distal vom Kern ein färbbarer Aufsatz erkennbar. Diese Gebilde dürften wohl einem basalen Rhabdom entsprechen.

Ebenso war dieses Basalorgan bei Dyticiden und Gyrinus auf Längs- und Querschnitten zu erkennen. Es steht hier im unmittelbaren Zusammenhang mit dem proximalen Ende des Rhabdoms. Seine getrennte Beschaffenheit läßt sich jedoch leicht feststellen.

Das Rhabdom der Cicindeliden hat an seinem proximalen Ende eine kolbenförmige Anschwellung, welche sich ganz besonders stark färbt und an welcher eine Zusammensetzung aus Stiftchen, wie bei dem Rhabdom, nicht zu erkennen ist. Dieselbe steht mit einem proximalen von der Basalmembran gelegenen Kern durch (Nerven?-) Fasern in Verbindung. Querschnitte durch den proximal von der Basalmembran gelegenen Teil lassen bei dem bisher aufgeführten Käfern erkennen, daß zu einer Retinula acht Nerven gehören.

Das Rhabdom der Carabiden spitzt sich proximal konisch zu und zeigt auch auf den am weitesten proximal gelegenen Querschnitten dieselbe Beschaffenheit, wie auf den distalen. Eine Basalzelle konnte ich bei diesen Käfern nicht finden. Dagegen liegt auch bei manchen Carabiden proximal von der Basalmembran ein Kern, welcher mit dem Rhabdom in Verbindung zu stehen scheint.

Zu meinen Untersuchungen benutzte ich Schnitte von 2 — 3 μ Stärke bei 1200facher Vergrößerung.

Eine genaue Beschreibung, sowie den Beleg durch Zeichnungen werde ich in einer demnächst zu veröfentlichenden Arbeit bringen.

Herr W. BATH: Über Kaulquappen in den Fangblasen von *Utricularia vulgaris*.

Daß die Utricularia in ihren eigentümlich gebauten Fallen kleinere Wassertiere, meist Crustaceen, oft in großen Mengen einfängt und verdaut, ist allgemein bekannt. Weniger bekannt dürfte es jedoch sein, daß bisweilen auch Tiere, die ebenso groß oder sogar größer als die Fangblasen sind, eingefangen werden. Hier und da ist beobachtet worden, daß junge Fische eine Beute der Utricularia geworden sind. WALTER¹⁾ rechnet sie aus diesem Grunde unter die Schädlinge der Fischbrut. Von vielen Seiten aber sind auch diese Angaben bezweifelt worden. Ich selbst habe kürzlich die interessante Beobachtung gemacht, daß

¹⁾ Dr. EMIL WALTER, die Brutschädlinge der Fische und die Mittel zu ihrer Vernichtung. Neudamm 1899.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [1905](#)

Autor(en)/Author(s): Schwendener Simon

Artikel/Article: [Sitzungs - Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 9. Mai 1905 149-153](#)