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

Entomologische Rundschau

Schriftltg. Prof. Dr. **Ad. Seitz, Darmstadt,** Wendelstadtstraße 23.

40. Jahrgang.
No. 3.
15. März 1923.

Die **Entomologische Rundschau** erscheint monatlich gemeinsam mit dem Anzeigenblatt **Insektenbörse.** Bezugspreis laut Ankündigung in derselben. Mitarbeiter erhalten 25 **Separata** ihrer Beiträge unberechnet.

Ueber die Sinneszellen im Fühler von *Necrophorus vespillo L.*

Von *Robert Mueller*, Elberfeld.

(Mit 5 Abbildungen in 3 Figuren.)

(Schluß.)

Es fehlt nun noch die Beschreibung des IV. Sinneszellentypus. Diese liegen vorwiegend in Teilen des Fühlers, die eine kontinuierliche Chitincuticula tragen, in welche die Sinnesborsten inseriert und an ihrer Basis umschmolzen sind; infolgedessen fehlt diesen Zellen der eigentliche Chitinabschnitt, sie bestehen aus der Borste, an der direkt die lang birnförmige Zelle sitzt. Es mag ein gewisser Zufall sein, daß gerade in der Zelle, welche zur Zeichnung benutzt wurde, das intrazelluläre Fibrillensystem recht gut gefärbt hervortritt. Die Sinnesborste selbst läßt bis zu $^2/_3$ ihrer Länge einen feinen Hohlraum erkennen.

Bei den ersten drei Zelltypen ist die fibrilläre Verbindung, die zwischen dem chitinösen Anteil und den Zellkörpern besteht, das ausschlaggebende Moment dafür, beide für zusammengehörig zu erklären und sie als Sinneszellen zu deuten; die Fibrillen werden dabei als Neurofibrillen bzw. Bündel von Neurofibrillen aufgefaßt, es besteht also in diesen Zellen ein interzellulares Neurofibrillensystem, wie es ja aus den Nervenzellen niederer Tiere gut bekannt ist, es sei nur an APATHYS Arbeiten über die Hirndrüsen erinnert. Ist die Deutung der Fibrillen als Neurofibrillen berechtigt? Dazu ist folgendes zu sagen: „Fibrilläre Strukturen" begegnen uns im Tierkörper sehr häufig, wo sicher keine Neurofibrillen vorliegen, denn die fibrilläre Protoplasmastruktur ist ganz im allgemeinen der Ausdruck entweder der Kontraktilität oder der Reizleitung, oder aber auch Festigkeitsstruktur. Kontraktile Fibrillenstrukturen begegnen uns schon in den Myophanen des Vorticellenstieles und der protoplasmatischen Rindenschicht vieler ciliaten Infusorien, sie sind ganz allgemein das Charakteristikum der glatten Muskulatur. Kontraktil können die Fibrillen in den beschriebenen Zellen nicht sein, da die chitinösen Endorgane starr sind und keine Artikulationen besitzen. Die zweite Frage ist die, ob diese Fibrillen nicht eine einfache intrazelluläre Stützstruktur sind. Beim Streit um den Fibrillenkorb im Protoplasmabauch der Muskelfasern von *Ascaris* hatte APATHY angenommen, es sei ein neurofibrilläres Netz, während KOLZOFF gute Argumente dafür anführt, daß es sich nur um eine Stützstruktur handle. Im vorliegenden Falle kommt die Wahrscheinlichkeit einer Stützstruktur nicht ernstlich in Frage. Die vorliegenden Zellen sind relativ so klein und in einem chitinösen Hüllapparat so geschützt gelegen, daß sie keinen Deformationen ausgesetzt sind, zu deren Kompensation ein elastischer Stützapparat notwendig wäre, das ist ganz ausgeschlossen. Bei der im Verhältnis zu dieser hellen riesengroßen Ascarismuskelzelle, die eigentlich nirgends einen festen Punkt hat, liegen doch die Verhältnisse ganz anders. Daß ja die Verwechslung von Neurofibrillen und elastischen Fasern besonders nahe liegt, zeigt das Beispiel des Froschherzens, in dessen Atrium sich die elastischen Fasern mit einer sonst ganz spezifischen Nervenfaserfärbung, der Methode der EHRLICHschen vitalen Methylenblaufärbung, färben. Eine weitere Deutung der Fasern käme in Betracht, die ebenfalls die Verwechslung von Neurofibrillen mit andersartigen Strukturen zum Gegenstande hat. Die Gebrüder HERTWIG hatten in der Körperwand der Aktinien eine Zellschicht als Nervenzellschicht gedeutet, von der Miß PRATT zweifellos nachgewiesen hat, daß es sich nur um anastomosierende Zellausläufer von Mesodermzellen, die kontraktil sind, handelt. Diese Verwechslung ist aber ganz ausgeschlossen, da es sich zweifelsfrei um ein Epithel handelt. Demnach erscheint die Deutung als Neurofibrillen für einwandfrei begründet. Wenn übrigens im vorhergehenden ein gewisser Gegensatz zwischen Reizleitung und Kontraktilität statuiert wurde, so soll das nicht heißen, daß beide unabhängig voneinander wären, im Gegenteil; aber darauf einzugehen, gehört nicht zum Thema.

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

Eine andere Frage ist die nach der Endigung dieser Neurofibrillen. Zur Entscheidung der Frage, ob in den peripheren Endteilen der Zellen die Neurofibrillen frei endigen oder nicht, reichen die Präparate nicht aus und es existiert wohl kaum zur Zeit eine einigermaßen brauchbare und zuverlässige Methode, die entsprechende Präparate liefern könnte, weder von der Biebschowski-Methode noch von der Goldchloridmethode wäre dies mit einiger Sicherheit zu erwarten. Nach meiner Vermutung enden die Neurofibrillen in den chitinösen Endteilen der Zellen nicht frei, sondern sie biegen dort schleifenförmig um und verflechten sich wieder mit dem intrazellulären Neurofibrillenkorb. So wichtig prinzipiell die Stellungnahme in dieser Frage ist, so würde doch ein Eingehen darauf so weit in die letzten neurologischen Streitfragen führen, daß davon abgesehen werden kann und muß, ebenso soll die Frage der Verbindung mit den nervösen Zentralorganen unerörtert bleiben. Zur Annahme einer Verbindung des neurofibrillären Apparates von Zelle zu Zelle fehlt jede Unterlage und jeder Anlaß.

Es dürfte also sichergestellt sein, daß die vorliegenden Zellen Sinneszellen sind. Wenn dies aber der Fall ist, dann fragt es sich, welches sind ihre Funktionen? Darüber gibt das mikroskopische Präparat selbstverständlich keinen direkten Aufschluß; mit der Analogisierung muß man aber sehr vorsichtig sein, denn wenn wir von Sinnesfunktionen sprechen, dann legen wir mehr oder minder unbewußt unsere eigenen Sinnesempfindungen zugrunde und sprechen von einem „Sehsinn" und „Geruchsinn" der Tiere wie von unseren eigenen Sinnen. Daß dies kritisch absolut unstatthaft ist, sollte doch, wie ich meine, klar sein. Vom anatomischen Gesichtspunkte aus kommt für die Analogisierung noch die weitere fundamentale Schwierigkeit dazu, daß die nervösen Zentralorgane der Insekten nach einem völlig anderen Schema gebaut sind, wie die unsrigen; außerordentlich interessante Fragen eröffnen sich uns hier, auf die wir vielleicht ein anderes Mal zurückkommen.

Ausmessungen der einzelnen Sinneszellen.

Typus I.
Länge der Borste 5—6 μ.
Chitinöser Anteil 8 μ.
Zellkörperlänge 40 μ, Breite 2,5 μ.

Typus II.
Länge der Borste 5 μ.
Pallisade 10 μ.
Zellkörper 30—35 μ.

Typus III.
Länge des eiförmigen Körpers 7 μ.
Halsteil 4—5 μ.
Zellkörper 30 μ lang, 3—4 μ breit.

Typus IV.
Länge der Borste 85 μ, Länge des Borstenhohlraums 50 μ.
Länge des Zellkörpers 65 μ, Breite 15 μ
Breite des Basalgliedes der Fühlerkeule 480 μ.
Breite des Endgliedes der Fühlerkeule an der Basis 350 μ, Länge 300 μ.

Figuren:

1. Uebersichtspräparat der Fühlerkeule (80mal vergr.).
2. Schnitt durch die Fühlerkeule (80mal vergr.). Darunter: Sinneszelle Typus I. Sinneszelle Typus II, Sinneszelle Typus III. Links: Sinneszelle Typus IV.
3. Sinnesepithel der zweiten Form (vergr. 350).

Die Zeichnungen sind mittelst Abbésehen Zeichenapparates in Objekttischhöhe bei auf 16 cm ausgezogenem Tubus angefertigt.

Weiteres über Columbische Brassoliden.

Von *E. Krüger*, Halle (Saale).

(Schluß.)

Auch bei 1 ♀, das ich in Surinam im Januar fing, weicht die Vorderflügelbinde ein wenig von der Beschreibung im Seitzschen Werke ab. Die Binde ist abgesehen von einer breiteren Unterbrechung auf Mediane 1 bandförmig und vorn ca. 6—7 mm breit, hinten schmaler (Vorderflügellänge 50 mm). Hinter Mediane 1 liegt ein kurzes Band von 2 Flecken, vor der 1. Mediane ein hantelförmiger Doppelfleck (proximaler Fleck größer), der an und für sich scharf gezeichnet ist, aber noch einen etwas verwaschenen Hof hat. Vor der 3. Radialis liegt distal von der Binde hinter dem Auge ein isolierter weißer Fleck in einem rotgelben Ringe. Der 1. Fleck am Vorderrande ist auch hier weiß. Die westandinen Arten scheinen durchweg seltener zu sein, als die ostandinen, was dafür spricht, daß die Heimat dieser Gruppe im Osten (Guayana) liegt.

Von *Sel. josephus* fing ich nur 2 ♂♂ (Vorderflügellänge 51 und 52) im Magdalenatal in der weiteren Umgebung von Muzo im Oktober. Auch hier weicht die Vorderflügelbinde von der Abbildung der *excultus* etwas ab. Die Binde ist breiter, besonders vorn, und gleichmäßig breit (Breitenunterschied gegen die Binde der Abbildung längs 1. Radiale und 2. Mediane 3 mm, längs 2. Radiale 5 mm; distal ist sie weniger tief gekerbt). Die Farbe ist die gleiche. Das ♀ ist noch unbekannt und wird wahrscheinlich dem ♀ von *xanthicles* sehr ähnlich sein. Die Vorderflügelbinde wird etwas heller, etwas mehr gebogen und vorn breiter sein. Der weiße Punkt darin wird fehlen. Die Unterseite wird monotoner sein.

Auch von *Cat. xanthicles* v. *cyparissa* fing ich nur 2 ♂♂ (30. VII. 14, Vorderflügellänge 51½, 52) und 1 ♀ (15. IX. 15, Vorderflügellänge 57) ebenfalls bei Muzo. Auch bei diesen Exemplaren ist die Vorderflügelbinde nicht unbeträchtlich breiter als die des Tafel 66 a abgebildeten ♂. Die Breite der Binde beträgt auf 1. Radialis 9, 2. Radialis 11, 3. Radialis 10 mm gegen 5, 6 und 8 der Abbildung. Die tiefe proximale Einkerbung hinter der Abbildung fehlt. Die Farbe der Binde ist gegen die der Tafel dunkler und röter.

Cat. orgetorix war wie oben erwähnt bisher nicht von Columbien bekannt. Ich fing daselbst 3 ♂♂ und 2 ♀♀ und zwar 1 ♂ im Magdalenatale auf der Westseite in der Gegend des 5. Breitegrades bei 800 m Höhe im

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Rundschau

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Müller [Mueller] Robert

Artikel/Article: Ueber die Sinneszellen im Fühler von Necrophorus vespillo L. 9-10