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

schiedener Insekten und deren Parasiten. Es ist zweckmässig, solche nach den Baumarten gesondert einzuzwingern, um die charakteristischen jeder Baumart kennen zu lernen.

10. Leere Schneckenhäuser. Man nehme aber nur solche, deren Mündung nach unten gerichtet ist, da im entgegengesetzten Falle der Regen eindringen und die Thiere ersäufen würde, weshalb solche von diesen gemieden werden. Gewisse Osmien wählen sich derartige Gehäuse gerne als Brutplätze und dürften wohl auch zuweilen Chrysiden als deren Parasiten erscheinen. Auch die an sonnigen Mauern, Grenzsteinen, hinter Fensterläden gebauten Nester von Wespen und Bienen können hier noch angereiht werden.

Diese wenigen Beispiele mögen genügen, als Anregung zu dienen und zu zeigen, wie auf diese Wiese ein Sammler nicht nur reichliche Erndte, sondern auch verschiedene biologische Kenntnisse sich verschaffen kann. Vielleicht findet der eine oder andere meiner Fachgenossen sich veranlasst, durch weitere Beiträge die Thätigkeit des Sammlers und Beobachters nach auf andere Gebiete hinzuweisen.

Ueber Speicheldrüsen von Insekten.

Von Alfred Knüppel, Arzt in Berlin.

Die Speicheldrüsen der Insekten sind in neuerer Zeit mehrfach auf ihren Bau untersucht worden. Wenn auch diese Forschungen noch gering an Zahl sind, so erlauben sie doch schon einen gewissen Ueberblick und zeigen, wie sehr die Mannigfaltigkeit des äusseren Baues durch die des innern erreicht wird.

Nicht einmal die Zahl der Speicheldrüsen stimmt in den verschiedenen Ordnungen überein. Die Coleopteren besitzen sie zum Theil gar nicht; bei einem anderen Theil sind sie nur rudimentär entwickelt. Es existiren aber bei diesem dafür zwischen der Mucosa und Muscularis des Intestinaltractus viele einzellige Drüsen, die den andern Insekten fehlen und vielleicht als Ersatz für die selbstständigen Speicheldrüsen dienen.

Die Dipteren haben 2 Paar, nach einigen sogar 3. Ein Paar liegt im Rüssel in der Unterlippe da, wo sie in die Labellen übergeht. Es ist aus einzelligen Drüsen zusammengesetzt. Jede Zelle hat ihren eigenen Ausführungsgang, der mit einem in der Zelle gelegenen Secretraum zusammenhängt. Die gemeinschaftliche Mündung befindet sich bei

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

Musca an der Spitze der obern Platte der Unterlippe. Ferner existirt im Thorax ein Paar tubulöser Drüsen. Der drüsige Theil besitzt Cylinderepithel. Letzteres geht ziemlich plötzlich in ein prachtvolles Plattenepithel über; und da zu gleicher Zeit dieser zweite Theil sich erweitert, so ist ihm wohl die Rolle eines Behälters anzuweisen. Das Plattenepithel wird nun feiner, endothelartig und die Intima geringelt. Damit beginnt der ausführende Theil. Die beiden Ausführungsgänge vereinigen sich im Halse; der gemeinschaftliche Kanal verläuft im Kopf unter dem Nervensystem und tritt in den Hypopharynx ein, an dessen Spitze er mündet. — Eine dritte Speicheldrüse, aus einzelligen Drüsen bestehend, soll am Uebergange vom Fulcrum zum Oesophagus sitzen.

Bei den Hemipteren sind die in Rede stehenden Drüsen noch ein strittiger Punkt. Nur bei Pyrrhocoris apterus sind die Verhältnisse endgültig festgestellt. Dieses Insekt besitzt ein Paar im Thorax gelegene Drüsen. Jede besteht aus vier hohlen Lappen. In ihrem Innern bergen sie ein bald gelbbraunes, bald gelbgrünes Secret, das sich in Wasser nicht löst. Die Lappen münden in einem Punkte zusammen und entlassen zwei Gänge. Der eine dringt in den Kopf und mündet, ohne sich mit dem der andern Seite zu vereinigen, in dem Pumpapparat. Der andere Gang dagegen endigt nach vielen Windungen blind im Thorax. Lappen wie Gänge sind ausgezeichnet durch die Grösse der zelligen Elemente. Eigenthümlich ist den Gängen die dicke, aber in regelmässiger Weise fein durchlöcherte Intima.

Die Orthopteren haben ebenfalls nur ein Paar und zwar acinöser Speicheldrüsen. Sie sind im Thorax gelegen. Die Endläppchen bestehen aus zweierlei zelligen Elementen, den eiweissreichen, kleinern Randzellen und aus den eiweissarmen, aber grossen centralen Zellen, die als die Secretionszellen zu betrachten sind. Zwischen den ersteren liegen die kolbig gestalteten Anfänge des Ausführungsganges. Beim Austritt aus den Endläppchen hat er ein würfelförmiges Epithel, das bald in ein ausgezeichnetes Cylinderepithel übergeht, welches den Charakter des sogenannten Stäbchenepithels besitzt. Zwischen den Drüsenläppchen ziehen viele Stränge einher, die theils bindegewebiger, theils nervöser Natur sind. Die Drüsen erinnern sehr an die Speicheldrüsen der Säugethiere. Ihr Secret verdaut mit Chlorwasserstoffsäure Fibrin und verwandelt Stärke in Zucker.

Von den Hymenopteren sind die Speicheldrüsen der Bienen am besten bekannt. Hier (Bombus) sind sogar fünf

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

Systeme vorhanden. System I, paarig im Kopf gelegen, besteht aus einzelligen Drüsen. Der Ausführungsgang jeder Zelle geht in einen stark chitinösen Kanal, der im Schlunde mündet. Ebenfalls im Kopf gelegen ist System II. Seine Ausführungsgänge vereinigen sich mit denen des im Thorax gelegenen Systemes III. System II hat einen acinösen Bau. Jeder Acinus besteht aus einer structurlosen Membrana propria, den dieser aufsitzenden Secretionszellen, die durch ihre Intercellularengänge ausgezeichnet sind, und einer homogenen Intima. Aehnlich gebaut ist System III. System IV befindet sich an der Basis der Oberfläche des Oberkiefers und bildet einen zarten Sack, der innen mit Drüsenzellen belegt ist. Jede Zelle entsendet einen Ausführungsgang in einen von ihnen umschlossenen sackartigen Behälter, der da, wo der Oberkiefer mit dem Chitinpanzer gelenkig verbunden ist, mündet. Dieser Behälter besitzt einen eigenen zarten Zellbelag. Endlich existirt noch im Rüssel ein unpaares System V, aus einzelligen Drüsen bestehend. Der gemeinschaftliche Ausführungsgang von System II und III erweitert sich in der Gegend der Zungenwurzel zu einem geräumigen Mundstück, das von oben her durch die Oberlippe bedeckt wird. Die obere hintere Wand wird durchbohrt von einer Anzahl von Secretionscanälchen, die dem System V angehören. — Die Speicheldrüsen sind bei Arbeitern, Männchen und Weibchen nicht gleichmässig entwickelt. Nach neueren Untersuchungen scheint das Secret der Speicheldrüsen der Bienen der für die Fütterung der Larven bestimmte und aus dem Munde erbrochene Futtersaft zu sein.

Weniger untersucht sind die Speichdrüsen der Lepidopteren und Neuropteren. Letztere besitzen ein Paar acinöse, im Thorax gelegene Drüsen.

Die Speicheldrüsen der Insekten haben dem histiologischen Forscher eine reiche Ausbeute gewährt. Balbiani fand in dem Kern der Speichelzellen der Larve von Chironomus plumosus einen quergestreiften Faden, eine Kernstructur, wie sie sonst noch nicht gesehen wurde. Leydig hob die mannigfaltige Protoplasmastructur der Zellen der Speicheldrüsen hervor. Ferner scheinen sie für die Lösung des Problems, welches die Endigung von Nerven in Drüsenzellen betrifft, ein günstiges Object darzubieten. Fortgesetzte Forschungen, besonders der einzelligen Drüsen, werden einen neuen und wichtigen Einblick in die Drüsensecretion im speciellen und in die Organisation der Zelle im allgemeinen gestatten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Knüppel Alfred

Artikel/Article: Ueber Speicheldrüsen von Insekten. 67-69