download unter www.biologiezentrum.at

1910. VIII. Jahrgang. Nr. 4.

MITTEILUNGEN

DES

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES

AN DER

UNIVERSITÄT WIEN.

Die Mitteilungen erscheinen in 8—10 Nummern jährlich, für Mitglieder kostenlos. Bezugspreis für Nicht-Mitglieder 4 K. Preis einzelner Nummern 60 h. Beiträge sind an den Vereinsobmann oder an Dr. E. Janchen (III/3, Prätoriusgasse 2) einzusenden. Für den Inhalt der Aufsätze sind die Autoren verantwortlich. — Vortragsabende des Vereines finden in der Regel an Dienstagen um 7 Uhr abends im Hörsaale I für Mineralogie statt. Bibliotheksstunden (Leseabende) Dienstag und Freitag 6—8 Uhr. — Beitrittsanmeldungen werden an den Vereinsabenden schriftlich entgegengenommen. Semestralbeitrag 3 K. Eintrittsgebühr 2 K. Jahresbeitrag für Förderer 10 K.

Einiges über das sogenannte Ptilinum der schizophoren Dipteren.

Von EDUARD MICHL.

(Mit einer Textfigur.)

Die individuelle Größe der Dipteren ist mit wenigen Ausnahmen bedingt durch präimaginale Wachstumsprozesse, welche mit dem Verlassen des Puppariums ihren Abschluß finden. Ein wandelndes Ausnahmsgesetz bildet die kleine Familie der termitophilen Termitoxeniiden, bei denen sich noch ein imaginaler Zuwachs nachweisen läßt, der allerdings auf das Abdomen beschränkt bleibt.

Hat eine Dipterenlarve ihr Wachstum beendet und sich zur Puppe umgewandelt, so hat auch normalerweise der Körper des Insektes seine definitive Größe erlangt und alle weiteren Veränderungen, welche während des Puppenstadiums noch folgen, bedeuten bloß die Modellierung des Körpers. Während dieses Stadiums gehen in der Larve wichtige Veränderungen vor sich. Durch die Tätigkeit eigener Zellen, der Phagocyten, treten Histolysen auf, gewisse Gewebe schwinden, welche Prozesse den Aufbau neuer Gewebe zur natürlichen Folge haben.

download unter www.biologiezentrum.at

In relativ kurzer Zeit werden so die äußere Form und die innere Organisation des Dipters vor- und ausgebildet. Dann ist das Insekt bereit, sein Puparium zu verlassen.

Biologisch ungemein interessant ist namentlich das Ausschlüpfen der schizophoren Dipteren aus dem Puparium. Das Dipter verwandelt nämlich einen Teil des Kopfes, den Raum zwischen Komplexaugen und Antennenansatzstelle einerseits und den Ocellen andrerseits, in eine Art hydraulische Presse, wie sich Weismann ausdrückt, um durch deren Druck den Deckel des Puparium, die Cephalotheke, abzuheben. Dieser merkwürdige Vorgang ist zuerst von Réaumur beobachtet und von ihm in seinen „Memoires pour servir à l'histoire des insectes" (Paris, 1734—1740) beschrieben worden. Er konnte nicht genug darüber staunen, als er sah, wie die Dipteren beim Ausschlüpfen bald ihren Kopf anschwellen ließen, bald wieder verkürzten. („. . . . qui gonflaient et qui contractaient leur tête alternativement.") Im Jahre 1764 beschrieb in seiner „Geschichte der gemeinen Stubenfliege" ein anonymer Autor ausführlich den Vorgang. „Es ist der zwischen den Augen gelegene Teil des Kopfes, welcher eine schwellbare Blase bildet, also Stirn und Scheitel, und diese Teile, die wie das ganze Tier noch weich sind, besitzen eine solche Dehnkraft, daß eine kugelige Blase von nahezu dem Durchmesser des Körpers gebildet wird."

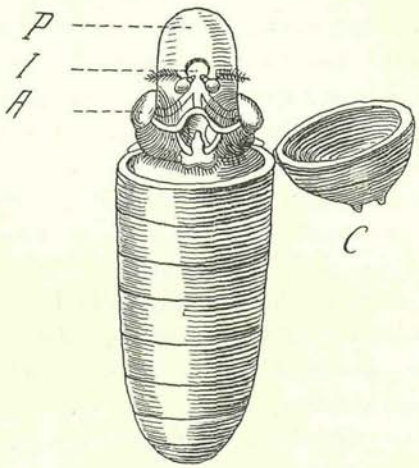
Es handelt sich also um einen schwellbaren Teil des Kopfes, dem eine solche Expansionsfähigkeit eigen ist, daß unter Umständen bei Zuströmen einer ihn füllenden Flüssigkeit eine Blase gebildet wird, welche wohl imstande ist, bei Anwendung eines genügend starken Druckes von innen her die Cephalotheke abzusprengen. Diese Blase wurde mit dem Terminus Stirnblase oder Ptilinum belegt (vgl. die Figur).

Reissig[1]) meint, daß die erwähnte Flüssigkeit durch bestimmte feine Kanälchen, welche mit Ventilen versehen seien, in die Blase förmlich hineingepumpt werde, was ja um so wahrscheinlicher erscheint, da der ganze Vorgang dem Willen des Tieres unterworfen bleibt. Er machte ferner an Tachinen, deren Larven

[1]) Über das Herauskriechen der Tachinen aus ihren Tönnchen und aus dicht verschlossenen Orten, in welchen diese sich befanden. Arch. f. Naturg., 2. Jahrg., 1858, Bd. I.

download unter www.biologiezentrum.at

bekanntlich meist in Lepidopterenraupen parasitieren, die Beobachtung, daß das Aus- und Einstülpen des Ptilinums noch nach dem Ausschlüpfen manchmal stattfindet, sofern es galt, einen Spalt zu erweitern oder ein Hindernis beiseite zu schieben. Reissig berichtet ferner, daß eine Tachine, die eben das Puparium verlassen hatte, in eine enge mit einem Stopfen verschlossene



Musca domestica kurz vor dem Ausschlüpfen in ihrem Puparium (von der Ventralseite gesehen).
Die Cephalotheke ist durch das geschwellte Ptilinum bereits abgesprengt.
P Ptilinum. *I* Antenneninsertion. *A* Komplexauge. *C* Cephalotheke.
Vergrößerung 10:1.
(Nach Mik.)

Eprouvette gebracht, sich längere Zeit abmühte, durch intermittierendes Einziehen und Herauspressen der Stirnblase gegen den Stopfen, denselben herauszudrücken.

Anschließend an diesen Versuch machte der Verfasser dieser Zeilen einen ganz ähnlichen mit *Cyrtoneura stabulans,* einem Dipter, dessen Puparien nicht so selten in den Puppen größerer Nachtfalter (*Psilura monacha*) angetroffen werden. Die *Cyrtoneura* hatte bereits die Cephalotheke abgehoben, aber das Puparium noch nicht verlassen, welches nun vertikal fixiert und durch ein wagrecht gehaltenes Stück steifen Papieres an Stelle des Puppendeckels bedeckt wurde. Das Dipter war sichtlich bemüht, durch An-

download unter www.biologiezentrum.at
schwellen des Ptilinums das Hindernis zu beseitigen oder zu durchstoßen; der Widerstand war zu groß und in einem Fall unter elf platzte sogar die Stirnblase, scheinbar durch übermäßige Auftreibung. Ob andere Umstände das Platzen begünstigten oder vielleicht bedingten, ließ sich nicht ermitteln. Eine *Cyrtoneura*, der man kurz vor dem Absprengen der Cephalotheke durch die Puppenhülle hindurch das Ptilinum mit einer Nadel verletzt hatte, vermochte nicht mehr den Puppendeckel abzuheben und ging im Puparium zugrunde. Freilich muß man in diesem Fall dafür Sorge tragen, daß das eingeschlossene Insekt nicht durch anderweitige Bewegungen das Puparium zerreißt, das mit der Zeit ohnehin spröde wird und bei geringem Anlaß oft schon in mehrere Stücke zerfällt.

Fragt man nach der Beschaffenheit jener Flüssigkeit, die in das Ptilinum gepumpt wird, so ist sie zweifellos in ihrer Hauptsache Blutflüssigkeit. Weismanns Ansicht geht dahin, daß das Rückengefäß bei der Zuleitung die Hauptrolle spielt, da es keinen anderen Weg gäbe, aus dem das Blut aus seinem Hauptreservoir im Abdomen in den Kopf gelangen könne.

Die Weiterentwicklung des Ptilinums nach dem Ausschlüpfen ist gleichbedeutend mit einem Degenerationsprozeß. Der Flüssigkeitsinhalt wird zurückgepumpt und die ihn umgebende Hülle senkt sich, allmählich verhärtend, gegen die Augen zurück; sie verschwindet endlich ganz in der Stirn, um nur mit der „Stirnblasenspalte“ an die Existenz eines Ptilinums zu erinnern.

Faßt man die vorliegenden Ausführungen zusammen, so ergibt sich für die Stirnblase, das Ptilinum der Autoren, die Definition: Eine häutige Blase zwischen Komplexaugen, Ocellen und Antenneninsertionsstelle, die zur Zeit des Ausschlüpfens von ihrem Träger mit Blutflüssigkeit willkürlich gefüllt und geleert werden kann, um dadurch eine Lockerung des Puppendeckels und endlich die Absprengung desselben zu veranlassen. Das Ptilinum persistiert nicht, sondern schrumpft nach Erfüllung seines Zweckes zusammen und verschwindet.

Eine freundliche Mitteilung Herrn Dr. L. Fulmeks ließ erkennen, daß der Artikel des Verfassers über eine monströse Kopfbildung bei *Echimomyia fera* L. in Heft 2, Jahrg. 1910, dieser Mitteilungen eines Hinweises auf das Ptilinum als normale Jugend-

download unter www.biologiezentrum.at
erscheinung aller schizophoren Dipteren entbehre. Mit Rücksicht darauf sei hiermit hervorgehoben, daß jene als Monstrosität aufgefaßte Bildung schon deswegen nicht mit einem Ptilinum identifiziert werden darf, weil sie den Kriterien „flüssiger Inhalt" und „nicht persistierend" nicht gerecht wurde. Besagte Bildung enthielt bekanntlich als deutlich erkannten Inhalt Fett und damit war die Persistenz gegeben, weil dieser Inhaltskörper nicht mehr resorbiert werden konnte. Jenes Gebilde war deshalb als sogegenannte Überbleibselbildung anzusehen und damit als Monstrosität zu deuten, wenngleich Anlage und Funktion der Anlage und Funktion eines echten Ptilinums entsprachen und entsprechen mußten.

Zum Schluß sei darauf hingewiesen, daß den Besitz oder Mangel einer Stirnblase beziehungsweise einer Stirnblasenspalte F. Brauer als diagnostisches Merkmal bei der Einteilung seines Dipterensubordo *Cyclorrhapha* benutzt hat.

Er unterscheidet in dem Subordo *Cyclorrhapha:*

1. Sectio: *Aschiza.* Ohne Stirnblasenspalte (hierher z. B. *Syrphus*).

2. Sectio: *Schizophora.* Mit Stirnblasenspalte (hierher z. B. *Tachina*).

Die Paragenesis der Zeolithe aus den Melaphyren Südtirols.

Von ALFRED HIMMELBAUER.

Die Zeolithe aus den Melaphyren[1]) Südtirols sind schon lange bekannt, einzelne von ihnen bilden beliebte Schaustücke der Sammlungen, so der tafelige Apophyllit, die großen Analcime und die dunkelrotgefärbten Heulandite. Einige interessante Beobachtungen, die ich im Sommer vorigen Jahres gelegentlich einer Exkursion in dieses Gebiet unter der Führung des Herrn Professor Dr. C. Doelter machen konnte, gaben nun den Anlaß, daß ich mich mit der Paragenesis der dortigen Zeolithe etwas näher beschäftigte.

Die Paragenesis der Minerale scheint in neuerer Zeit unter Berücksichtigung der Resultate, welche die moderne Chemie er-

[1]) Melaphyr im weiteren Sinne.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Universitaet Wien

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Michl Eduard

Artikel/Article: Einiges über das sogenannte Ptilinum der schizophoren Dipteren. 85-89