

Größe des Wurmes — groß. Von den Analborsten sind sechs in der Innen- und sieben in der Außenreihe; sie sitzen an den Papillen und sind nach außen gebogen. Der Darmkanal ist nicht lang und bildet wenige schwache Krümmungen. An dem stark verengten Kopfe befindet sich ein Grübchen, in welchem sich der bei diesem Exemplare jetzt abwesende Rüssel befand.

Die ausführliche Arbeit über diesen Gegenstand wird an anderer Stelle erscheinen.

5. Über die Entwicklung von *Agromyza carbonaria* Zett., der Urheber der „Markflecken“.

Von J. C. Nielsen, Kopenhagen.

eingeg. 13. Mai 1905.

Die Untersuchungen Kienitz'¹ haben gezeigt, daß die sogenannten Markflecken, eigentümliche Zellengruppen, welche in den Jahresringen mehrerer Holzgewächse auftreten, von einer Fliegenlarve herrühren. Weder durch die Züchtungsversuche des genannten Verf., noch durch spätere Versuche ist es gelungen, die Imago zu ziehen. Die Larve wird auf Grund der Autorität Ratzeburgs² *Tipula suspecta* genannt.

Hier sollen nur die botanischen Resultate Kienitz' kurz erwähnt werden. Die Larven leben im Cambium des untersten Teils der Stämme und der Wurzeln verschiedener Holzgewächse. Die Larven fressen in der cambialen Zone einen bandförmigen Gang, welcher längs hinab des Baumes führt, bis sie sich als Erwachsene durch die Rinde herausbohren. Das Cambium wird da getötet, wo der Larvengang verläuft. Später entsteht ein neues Cambium, welches den Gang bedeckt, und dieser wird mit Zellen gefüllt, welche aus den Markstrahlen herauswachsen. Der Gang wird also nach und nach im Holz eingeschlossen und zeigt sich dann auf Querschnitten in Form von »Markflecken«. Übrigens verweise ich in betreff der pflanzenanatomischen Details auf die Abhandlung Kienitz'.

Die Larve ist sehr wenig bekannt, und die Puppe und Imago (*Agromyza carbonaria* Zett.) waren wegen der Schwierigkeit der Züchtung bisher ganz unbekannt. Hier soll eine kurze Darstellung meiner Resultate folgen.

Die Länge der jüngsten untersuchten Larve beträgt $3\frac{1}{2}$ mm. Die Farbe ist weiß. Der Leib ist drahtförmig, in den Leibspitzen zugespitzt und das letzte Glied in eine stumpfe Verlängerung ausgezogen; aus 12 Segmenten zusammengesetzt, ohne Beine oder Gangknoten. Sie ist acephal. Die Unterseite des Kopfes ist durch eine gebogene Chitin-

¹ Kienitz, Die Entstehung der »Markflecke«. Bot. Centralbl. Bd. 14. 1883.

² Ratzeburg, Die Waldverderbnis. Bd. II. 1868.

platte geschützt, die sich nach hinten in zwei dornförmige Spitzen fortsetzt. Die Platte erstreckt sich ein wenig längs der Kopfseiten empor. Der Mund ist mit einem sichelförmigen Mundhaken versehen. Die Oberseite des Kopfes verlängert sich in Form eines zungenförmigen Mantels mit einigen kleinen Chitinhörnchen über den Mund hinaus. Die Larve ist metapneutisch. Die Spirakeln werden von zwei zusammenhängenden Platten, je mit einem spaltenförmigen Atemloch, gebildet. Die Segmentränder sind mit Ausnahme der drei ersten, mit mehreren Reihen chitinisierter Zungen versehen, und das letzte Glied mit einem breiten Zungengürtel.

Nach einer Häutung werden die zwei Platten der Spirakeln voneinander getrennt und die Zungenreihen ein wenig reduziert.

Nach einer abermaligen Häutung treten zwei Mundhaken auf. Von diesen ist der rechte zweifach größer als der linke, jener ist zur Seite gekrümmt und nimmt diesen in seine Krümmung auf. Beide sind sichelförmig, mit einer Zacke in der Mitte. Die Chitinplatte auf der Kopfunterseite strebt an den Seiten des Kopfes etwas höher hinauf. Hinter dem Kopfe findet sich ein breiter Gürtel spitzer Chitindornen. Die Zungengürtel am letzten Segment sind auf zwei Gruppen auf den Seiten des Segments beschränkt, und die Zungenreihen auf den Segmenträndern werden noch mehr eingeschränkt. Das hinterste Glied ist abgerundet, ohne Verlängerung. Die Larve ist nun amphipneutisch. Das erste Paar Spirakeln findet sich am zweiten Glied, sie sind blättrig. Die Zahl der Blätter ist sehr bedeutend. Das hinterste Paar ist dreiästig geworden.

Diese Gestalt nimmt die Larve an, ehe sie halbwüchsig geworden ist und behält dieselbe, bis sie vollständig herangewachsen ist, bei.

Dann bohrt sie ein linienförmiges Loch durch die Rinde, zieht sich einige Zentimeter in den Gang zurück und nimmt zum letztenmal eine andre Gestalt an. Der Leib wird kürzer und gedrungener, die Haut stark querrunzelig, und die Segmentränder der Thoraxglieder schnüren sich ein. Die Chitinplatte an der Unterseite des Kopfes dehnt sich stark längs den Seiten des Kopfes empor. Die Länge der erwachsenen Larve ist $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$, selten 2 cm.

Wenn die Larve einige Zeit im Gange geruht hat, bricht sie zum Loche empor und bohrt sich aus dem Baume, fällt zu Boden und verpuppt sich einige Zentimeter unter der Oberfläche.

Bei den Häutungen bleibt der Larvenbalg in seiner vollen Länge im Gange liegen.

Die Tönnchenpuppe ist 3—4 mm lang, schwach gekrümmt; die Glieder sind deutlich getrennt. Die Farbe ist hellgelb. Die Puppe überwintert, und die Fliege kommt anfangs Mai hervor.

Kopenhagen, 10. Mai 1905.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Nielsen J. C.

Artikel/Article: [Über die Entwicklung von Agromyza carbonaria Zett., der Urheber der „Markflecken“. 221-222](#)