X.

Einiges über endophage Schmetterlingsraupen.

Eine Erinnerung an den entomologischen Ausflug nach Wolfshorst am 21. VIII. 1921.

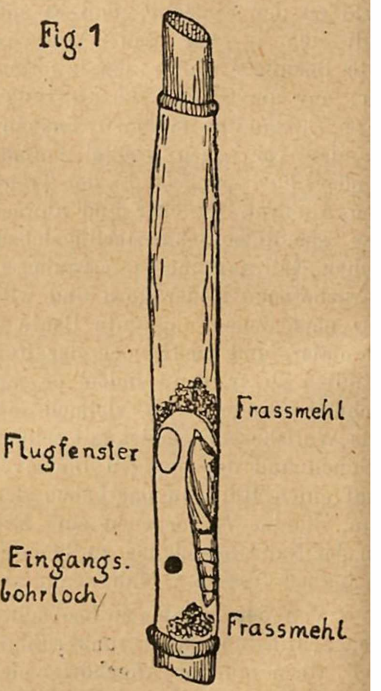
Von **Otto Richter**, Stettin.

Wer das Tagfalterleben im Spätsommer beobachtet, kommt bald zu der Einsicht, daß es sich mit dem der Monate Mai bis Juli nicht messen kann. Von verschiedenen Arten treffen wir als alte Bekannte Falter der zweiten Generation in Wald und Feld an; nur die Glieder der Gattung *Vanessa*, die Zackenfalter, und ihre Verwandten erfreuen uns in einem neuen, leuchtenden Gewande. So sahen wir in Wolfshorst an den Birkenstämmen besonders *Vanessa antiopa* L., den Trauermantel, und *Pyrameis atalanta* L., den Admiral. Reicher und abwechselungsvoller ist zu dieser Zeit das abendliche Schmetterlingsleben. Die spärlich fließenden natürlichen Nahrungsquellen veranlassen die Falter, den vom Sammler dargebotenen Köder gern und willig anzunehmen. Deshalb liefert der nächtliche Fang gute Beute. Doch auch am Tage findet der Sammler und mehr noch der Forscher Gelegenheit, interessante Studien zu treiben, indem er seine Aufmerksamkeit weniger den Schmetterlingen, als vielmehr ihren Raupen zuwendet. Gerade das Wolfshorster Gebiet mit seinen stillen, schilfumrauschten Torfstichen und der üppigen Bodenvegetation ist dazu angetan, einmal einen Blick in das Leben derjenigen Schmetterlingsraupen zu tun, die im Verborgenen zum Falter reifen, die anstatt außen an der Nahrungspflanze zu leben (ektophage Raupen), im Innern derselben fressen. Man nennt sie endophage Raupen.

Von den leichter zu beobachtenden Arten beherbergt besonders der Schilf- und Rohrkranz ruhiger Gewässer eine stattliche Zahl. Vor allem sind es Angehörige der Gattung *Nonagria* O., die wir hier finden. Der Name ist gebildet aus non = nicht und agrius = auf freiem Felde lebend, weil die Raupen nie auf freiem Felde vorkommen, sondern an Rohrbestände gebunden sind.

Wie aber werden wir die versteckten Kostgänger in der Masse der Halme finden? Natürlich ist es unmöglich, Tausende von Rohrstengeln zu untersuchen; wir würden dabei leicht in Konflikt mit dem Besitzer oder Pächter geraten. Die Praxis gibt uns bald die nötigen Fingerzeige. Dort sehen wir z. B. einen Rohrhalm, der im Wachstum zurückgeblieben und dessen Herztrieb verwelkt ist. Wir schneiden ihn ab und erkennen nun bei genauerer Besichtigung, daß die obersten Stengelglieder schwärzlich

aussehen. Innen sind sie dicht mit Raupenkot gefüllt, der oben hart, trocken und schwarz erscheint, nach unten zu aber weich, feucht und grün wird. So hat sich also das junge Räupchen im Frühling in den Spitzentrieb eingebohrt und ist allmählich, fressend und wachsend, tiefer hinabgestiegen. Den Fresser selbst suchen wir hier vergebens. Betrachten wir aber die unteren Stengelglieder des Rohrhalms genauer, so bemerken wir dort unschwer ein kleines, kreisrundes „Bohrloch", was uns veranlaßt, diesen Stengelteil eingehend zu untersuchen. Was wir hier nach vorsichtigem Spalten des Rohrs finden, veranschaulicht die nebenstehende Abbildung.



Sie zeigt die Puppenwiege von *Nonagria geminipuncta* Hatch. Im Halminnern ruht eine schlanke, hellbraune Schmetterlingspuppe, die am Kopfende einen eigentümlichen Fortsatz, den sog. Kopfdorn zeigt. Über ihr ist Fraßmehl zu einem kuppelförmigen, innen geglätteten Abschlußbau verklebt. Am Leibesende ist soviel Fraßmehl gelagert, daß die Puppe nicht herabrutschen kann. In unmittelbarer Nähe des Kopfes befindet sich das ovale Flugfenster, durch das später der Schmetterling den Weg ins Freie nimmt. Hier hat die Raupe, ehe sie sich verpuppte, die Halmwand von innen so weit durchnagt, daß nur ein feines, dünnes Häutchen noch stehenblieb. Beim Schlüpfen findet unter Benutzung des Kopfdornes ein mechanisches Zerreißen der Fenstermembran statt, derartig, daß das Häutchen nachher nur einen kaum sichtbaren Spalt aufweist, der mit einem leichten Flaum von Haaren bedeckt ist. Die leere Puppenhülle bleibt im Rohrhalm zurück.

In ähnlicher Weise verläuft auch das Leben anderer Nonagrien. Auch hier finden wir die Raupe in den oberen Stengelgliedern, die Puppe dagegen erst einige Etagen tiefer, oft dicht am Erdboden und nach Überschlagung von unversehrten Rohrabteilen. Ihre Lage ist streng gesetzmäßig: stets ist der Kopf

nach oben gerichtet. Nur zwei unserer heimischen Arten machen es umgekehrt; bei ihnen liegt die Puppe stets mit dem Kopfe nach unten. Es sind das *Nonagria neurica* Hb. und *typhae* Thnbg. Letztere, durch besondere Größe ausgezeichnet, findet im Rohrhalm nicht genügend Platz und bewohnt daher die massigen Stengel von *Typha latifolia*, der Rohrkolbe. Übrigens kommt es bei der Wanderung nach den unteren Stengelteilen zuweilen vor, daß die erwachsene Raupe aus irgendeiner Ursache auf einen benachbarten Rohrstengel gerät. So erklärt es sich, daß sich in Ausnahmefällen in einem Halmgliede zwei Puppen übereinander vorfinden. Natürlich beobachtet man dann auch zwei Bohrlöcher und zwei in verschiedener Höhe liegende Flugfenster.

Die Eiablage erfolgt entweder unter die Epidermis des Halmes oder in der Weise, daß das Ei an den Halm außen angeleimt wird. Eine andere Schilfeule, *Calamia lutosa* Hb., deren Raupen in den untersten Stengelgliedern oder in den Wurzeln des mehr auf trockenem Boden wachsenden Teichrohrs leben, klebt ihre Eier in langer Reihe, wie eine Perlenschnur, in die Nähe des Blattrandes. Die zum Anheften dienende Masse bewirkt beim Eintrocknen, daß sich der Blattrand nach innen umbiegt oder einrollt, und das welkende Blatt folgt dieser Bewegung später nach, so daß die Eier in einer Blattrolle liegen und geschützt sind.

In Wolfshorst untersuchten wir auch andere Pflanzen mit stärkerem oder markhaltigem Stengel und fanden nach anfänglichen Mißerfolgen die Puppe von *Gortyna ochracea* Hb. in einer Distel (Dr. Urbahn). Hier weist die Anlage der Puppenwiege mit Bohrloch und Schlupffenster sowie die Art des Schlüpfens große Ähnlichkeit mit den Nonagrien auf. Die Zahl der Nahrungspflanzen ist aber größer. Genannt werden *Cirsium, Carduus, Artemisia, Verbascum, Lappa, Sambucus, Valeriana, Althaea* u. a.

Interessant ist es auch, die Art der Verpuppung und des Schlüpfens bei den holzfressenden endophagen Raupen zu studieren. Spaziergänger finden z. B. in der Nähe älterer Weidenstämme nicht selten eine etwa fingerlange, dunkel-fleischfarbene Raupe von etwas speckigem Aussehen. Es ist die des Weidenbohrers, *Cossus cossus* L. Der Falter legte das Ei in den Rindenriß einer alten Weide, und das junge Räupchen bohrte sich bis in die Kambiumschicht des Stammes und zog hier nun, sich von dem Holze nährend, allmählich weiter werdende Bohrgänge, die sich nach und nach mit Kot und Bohrmehl füllten. Da die Nahrung wenig Nährstoffe enthält, muß die Raupe zweimal überwintern, ehe sie verpuppungsreif ist. Nach der zweiten Überwinterung verläßt sie öfter den Stamm, um einen zur Anlage der Puppenwiege geeigneten Ort aufzusuchen. Auch hier wird, ähnlich wie bei den

Nonagrien, die Rinde bis auf eine dünne Schicht von innen her durchnagt. Immerhin bildet dieses Flugfenster ein stärkeres Hindernis als die feine, weiche Haut des Rohrhalms. Daher ist die Puppe an den letzten Leibesringen mit scharfen Hakenkränzen versehen, die es ermöglichen, daß von innen beim Strecken und Vordringen der Puppe ein beträchtlicher Druck ausgeübt werden kann. Zerreißt das Flugfenster, so treibt dieser Druck die Puppe etwa bis zur Hälfte aus dem Baumstamm heraus. Dabei platzt die Hülle, und — der Schmetterling hat glücklich die Freiheit gewonnen. So findet man im Juli solche leeren Puppenhüllen nicht eben selten in Bäumen stecken, und wenn man Glück hat, sitzt der frische Falter daneben. Ähnliches kann man auch bei dem Hornissenschwärmer, *Trochilium apiforme* Cl., beobachten. Die Raupe bevorzugt die starken, oben freiliegenden Wurzeln der Pappeln, und wer hier nachsucht, findet fast stets die runden Schlupflöcher, die sich öfter durch die noch in ihnen steckende Hülle verraten.

Natürlich erschöpfen diese wenigen Beispiele die Zahl der endophagen Raupen bei weitem nicht. Im Innern der Nahrungspflanze leben z. B außer dem eben angeführten Hornissenschwärmer alle andern *Sesiiden*, die Glasflügler. Besonders häufig aber finden wir solche Raupen bei den sog. Kleinschmetterlingen, und zwar bald in Zweigen oder Stengeln, bald in Blüten oder Früchten. Auffallend ist es, daß hier in der Hauptsache die auf niederer Entwicklungsstufe stehenden Falter vertreten sind. Man nimmt auch an, daß die Larven der Ur-Lepidopteren eine endophage Lebensweise geführt haben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte der Pommerschen Naturforschenden Gesellschaft Stettin = Dohrniana

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Richter Otto

Artikel/Article: Einiges über endophage Schmetterlingsraupen. Eine Erinnerung an den entomologischen Ausflug nach Wolfshorst am 21. VIII. 1921

105-108