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

verfahren"*) gegen die Reblaus dort anwenden, wo *Eumolpus vitis* vertreten ist (und er ist beinahe überall vorhanden!), so ist es sehr angezeigt, das Mittel während der Wintersaison (November—März) unter die Erde zu bringen, weil man auf diese Weise gleichzeitig beide Schädlinge zu treffen vermag, während im Sommer nur der eine vom Insekticid erreicht werden kann.

Jedenfalls ist dieser, vorhergehend kaum berücksichtigte Umstand der wahre Grund jener vielfach (auch in Frankreich) bemerkten Thatsache, daß in vielen Anlagen mit der Sommerbehandlung keine so guten Resultate erreicht werden konnten, wie mit dem Winterverfahren.

*) Mit Schwefelkohlenstoff wird auf zweierlei Weise gearbeitet; beim „Kulturverfahren" spritzt man unter je 1 qm Bodenoberfläche 24—28 g des Mittels. Dadurch werden nicht sämtliche Rebläuse getötet, aber nur wenige bleiben am Leben. Der Weinstock bleibt dabei vegetationsfähig.

Bei dem sogenannten „exstinktiven" Verfahren hingegen kommen solche Mengen Schwefelkohlenstoffes unter die Erde (300 bis 400 g pro Quadratmeter), daß nicht nur sämtliche Rebläuse, sondern auch die Weinstöcke getötet werden. Das letztere Verfahren wird dort angewendet, wo die Infektionsherde noch klein sind — wie z. B. im Deutschen Reiche. Das Kulturverfahren hingegen wird jährlich einmal angewendet und die Rebenkultur dabei auf gewohnte Weise fortgesetzt.

Wir können also nunmehr als bewiesen betrachten, daß der Schwefelkohlenstoff (24—28 g pro Quadratmeter), im Herbst nach der Lese oder im Frühjahr vor dem Triebe angewendet, gegen *Eumolpus vitis* ein vorzügliches Mittel ist und in Fällen starker Infektion sich auch dort lohnt, wo man mit der Reblaus noch nichts zu thun hat. Auch dürfen wir nicht vergessen, daß durch dieses Mittel auch die Engerlinge vernichtet werden.

Was die Kosten des Verfahrens anbelangt, so sind sie freilich je nach den Umständen verschieden. Bei uns in Ungarn kostet eine Schwefelkohlenstoff-Behandlung pro Quadratmeter 0,75 Pfennige, in deutscher Reichswährung ausgedrückt.

Es wäre noch übrig, von einer Bekämpfung vermittelst Lockpflanzen zu sprechen. Professor Dr. Taschenberg empfiehlt in seiner „Praktischen Insektenkunde" (Band II, p. 275) einen Versuch mit Schotenweiderich *(Epilobium angustifolium)*, auf welchem *Eumolpi* vorkommen. In meiner Gegend ist diese Pflanze gar nicht zu finden. Jedenfalls wäre der Versuch sehr interessant und angezeigt. Würde jemand von meinen freundlichen Lesern so gütig sein, mir Samen von *Epilobium angustifolium* einzusenden, so könnte ich im künftigen Jahre feststellen, ob *Eumolpus vitis* diese Pflanzenart dem Weinlaube vorzieht.

Schädliche Blattwespenlarven.

Von Dr. **Chr. Schröder.**

II.

Nematus vallisnierii Hrtg., Gallen-Blattwespe.

(Mit einer Abbildung.)

Der Begriff der Pflanzengalle ist selbst dem Laien meist ein geläufiger; jene auffallenden, verschieden gestalteten Gebilde, welche so häufig und zahlreich den Blättern besonders unserer Eichen angeheftet erscheinen, haben seit langer Zeit die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. Auch die Urheber solcher pflanzlichen Mißbildungen sind oft nicht ganz unbekannt; wenigstens wird der Name „Galle" und „Gallwespe" in der Regel vereinigt genannt.

Allerdings lassen sich nun aber die Gallen keineswegs ausschließlich auf die Einwirkung von Gallwespen zurückführen. Im Gegenteil, ihre Erreger gruppieren sich nicht einmal nur unter die Insekten. Pilze (Mykocecidien), Gallmilben (Phytopti) und selbst Würmer winziger Formen (Nematoden) erzeugen derartige Bildungen.

Die meisten Gallen jedoch werden von Insekten hervorgerufen. Käfer und Schmetterlinge stellen nur wenige Vertreter; einer

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

Nematus vallisnierii Hart.

1, 1a Larve; 2. Kokon; 3. Imago; 3a. Flügelgeäder.

Originalzeichnung für die „*Illustrierte Wochenschrift für Entomologie*" von Dr. Chr. Schröder.

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

ganzen Anzahl begegnen wir dagegen bei den Rynchoten (Schnabelkerfen), unter denen sich die Blattflöhe (Psylliden) und Blattläuse (Aphiden) auszeichnen. Sehr groß ist dagegen die Reihe der „Gallmücken" (Cecidomyiden), welche in ihren biologischen Verhältnissen in der No. 29 der „*Illustrierten Wochenschrift für Entomologie*" bereits einige Erwähnung fanden; die von ihnen hervorgerufenen Gallbildungen zeigen das mannigfaltigste Aussehen und die verschiedenste Lage. Ihnen schließen sich die sogen. Bohrfliegen *(Trypeta* und *Urophora* spec.*)* in ihrem Wirken an.

Eine ganz wesentliche Reihe von Gallenbildungen bleibt aber nun noch auf Aderflügler (Hymenopteren) zurückzuführen, und zwar in erster Linie auf die Gallwespen (Cynipiden). Die Ordnung besitzt im übrigen nur wenige gallenerzeugende Arten, unter ihnen besonders einige Blattwespen (Tenthredoniden), welche gerade wegen dieses vereinzelten Dastehens ein erhöhtes Interesse gewinnen.

Es ist allgemein bekannt, daß die Larven der Blattwespen, die sogen. Afterraupen, frei lebend vom Laube der Bäume und Sträucher, seltener niedriger Pflanzen, sich nähren. Diese ähnliche Lebensweise und das Vorhandensein einer „sympathischen" Färbung haben ihnen ja gerade die Bezeichnung der After-„Raupen" eingetragen. Die höchst artenreiche Gattung *Nematus* macht hiervon aber in der *vallisnierii* und einigen nächst verwandten Arten eine merkwürdige Ausnahme, da die Larven innerhalb von Blatt-Mißbildungen leben, welche wir ohne Zweifel als Gallen ansprechen müssen.

Die Weidenblätter, denen die *Nematus*-Larven überhaupt den Vorzug schenken, erscheinen mit ihnen häufig besetzt, nicht selten sechs bis acht auf einem einzigen Blatte. Zu beiden Seiten desselben treten sie scharf aus der Oberfläche hervor, nierenförmig, nicht regelmäßig, oft höckerig, innen mit grünem, lockerem Zellgewebe gefüllt, welches von der Larve verzehrt wird. Ihre Farbe ist verschieden: grün, grün mit rötlicher Nüancierung, besonders an den Spitzen, und entschieden karmesinrot, auch mit gelblicher Beimischung.

Diesen Gallen begegnet man vom Frühjahr bis in den Herbst hinein; Brischke fand sie an *Salix alba, fragilis. capraea.* Ihre Bewohnerin ist 20füßig; sie wird ungefähr 7 mm lang. Von schmutzig gelblich-grüner Grundfarbe, welche sich mit dem Wachstum der Raupe aus einem mehr gelblichen Tone entwickelt, erscheinen die beiden letzten Segmente durch eine Art schwärzlicher Punktierung dunkler; der Kopf ist bräunlich gefärbt, derjenige der jungen Larve mehr schwärzlich. Ihr Körper zeigt sich überall mit mikroskopisch kurzen Haaren besetzt.

Bereits Réaumur hat diese Art in ihrer Biologie beobachtet, es gelang ihm aber nicht, das Imago zu erhalten. Vallisnieri jedoch und nach ihm De Geer zogen die Wespe aus den Gallen. Mir scheint die Zucht durchaus nicht schwierig. Anfang September mit den Weidenblättern eingetragene Gallen ergaben nach durchschnittlich drei Wochen das Imago in größerer Zahl, ohne daß ich irgend welche Sorgfalt darauf verwendet hätte. In ein größeres Trinkglas gesperrt, welches durch eine Glasplatte geschlossen wurde, so daß die Verdunstungs-Feuchtigkeit aus den grünenden Pflanzenteilen nur wenig entweichen konnte, hat ihrer Entwickelung selbst die nach einiger Zeit hervortretende Schimmelbildung nicht wesentlich geschadet.

Brischke nimmt zwei Generationen an; Hartig erhielt die Wespe ebenfalls gegen Mitte September, einzeln noch in der letzten Hälfte des November. Nach Vallisnieri dagegen schlüpfte die Wespe erst im März des kommenden Frühjahrs, und dies wird auch wohl die normale Schwärmzeit sein, wenn nicht noch eine Herbstgeneration stattfindet.

Die Larve frißt also das Innere der Galle aus. Vor ihrer letzten Häutung nagt sie dann ein Loch in die Wand, sehr wahrscheinlich aus Fürsorge, weil ihr die Freßwerkzeuge nach der Häutung hierzu den Dienst versagen. Aus dieser Pforte steckt sie öfter den Kopf hervor und soll, nach Vallisnieri, auch ihre Wohnung mitunter verlassen und die Blätter befressen, sehr wahrscheinlich, wenn die Galle nicht so rasch nachwächst, als die Raupe zur Nahrung bedarf (Hartig). Diese Beobachtung habe ich zwar nicht im Freien, aber an der Gewohnheit der Larven während der Gefangenschaft bestätigt gefunden.

Interessant an der Larve ist auch die Rückbildung der Bauchfüße, welche durchaus nicht in jener Stärke erscheinen, wie bei den verwandten, frei lebenden Arten.

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

Dagegen zeigen sich die Brustfüße keineswegs in dieser Weise reduziert, vielleicht, weil sich die Larve wesentlich dieser bedient, um sich im Innern der Galle festzuhalten und zu bewegen.

Die erwachsene Raupe verläßt in der Regel ihren bisherigen Aufenthalt, um sich in der Erde einen ziemlich dichten, eiförmigen, kaffeebraunen Kokon zu spinnen. Nur in der Gefangenschaft wird man diesen Kokon öfter in der Galle angelegt finden. Nach Hartig soll die Larve sich im Juli oder Anfang August zur Verwandlung begeben, um im September und später die Wespe zu entlassen. Vom Einsammeln der noch Larven enthaltenden Gallen bis zum Schlüpfen von Imagines vergingen bei mir aber teils keine drei Wochen, so daß die Kokons höchstens vierzehn Tage gelegen haben können. Dies zeugt von einer großen Unregelmäßigkeit in der Entwickelung, welche auch daraus zu schließen ist, daß man vom Frühjahr bis Herbst Afterraupen der Art finden kann.

Mehrere andere Larven habe ich bei dem Durchschneiden von Gallen in ihnen beobachtet, sei es nun, daß diese als wirkliche Schmarotzer der *vallisnierii*-Larven auftreten, sei es, daß sie sich nur die bereits verlassene Wohnung derselben angeeignet haben; doch hatte ich mit ihrer Zucht bisher wenig Erfolg. Hartig bemerkt hierzu folgendes: „Hat die Afterraupe ihre Galle verlassen, und ist diese, wie häufig der Fall, noch nicht ganz ausgefressen und vertrocknet, so siedeln sich häufig Wickler- und Mottenraupen in ihr an. Am häufigsten findet sich eine grüne Wicklerraupe mit grünem Kopfe und eine gelbe, braunköpfige, behaarte Käferlarve, ohne Füße, mit Hornschild auf der Brust, vielleicht die Larve von *Orchestes populi*.“ Hierzu kann ich bis auf weiteres nur bemerken, daß ich einzelnen Formen jener fremden Larven auch schon in jüngeren Gallen begegnet bin, die also keine reinen „Einmieter“ sein dürften.

Das Insekt selbst ist wesentlich schwarz; Mund, Beine und letzte Bauchsegmente mit der Basis der Scheiden blaß bräunlichgelb. Betreffs ihrer Eiablage möchte ich hinzufügen, was Riedel hierzu bemerkt: „Die gallenerzeugenden Blattwespen tragen am Hinterleibsende verborgen einen Sägeapparat, mit welchem sie die Oberhaut des zur Eiablage gewählten Pflanzenteiles aufritzen. In die entstandene Spalte legen sie das Ei. Schon am Tage danach bemerkt man an dem angesägten Blatte blasige Erhöhungen, in denen die Eier ungefähr vierzehn Tage lang liegen; während dieser Zeit wachsen nun die blasigen Erhabenheiten zu vollkommenen Gallen aus.“ Ich habe diesen Hergang bisher nicht verfolgen können; jedenfalls aber wird diese Beobachtung richtig sein, da bereits ausgebildete Gallen oft noch keine Spur einer Larve zeigen, sondern völlig von jenem grünen Pflanzengewebe ausgefüllt werden.

In diesem Falle, in welchem die Larve also erst dem Ei entschlüpft, nachdem die Galle sich bereits gebildet hat, kann die Larve in der That die Gallbildung nicht verursachen; dieselbe wird vielmehr durch ein beim Eierlegen in die Blattsubstanz ergossenes Sekret bewirkt werden.

Die Verbreitung der Art ist eine große; schon Brischke giebt als Vaterland Deutschland, Schweiz, England, Schottland, Holland, Schweden an. Wird es natürlich auch einer Pflanze nicht zum Vorteil gereichen, wenn ihre Lebenssäfte zum Teil von Schmarotzern verbraucht werden, mag hierdurch immerhin die Pflanze, die Weide speciell, in ihrem Wachstum mehr oder minder geschädigt werden, so dürfte doch der Schaden dieser wie der nächst verwandten Arten selbst bei häufigstem Vorkommen nicht besonders hoch anzuschlagen sein.

Das Studium der Braconiden nebst einer Revision der europäischen und benachbarten Arten der Gattungen Vipio und Bracon.

Von Dr. **O. Schmiedeknecht.** (Fortsetzung aus No. 32.)

Bracon F.

1. Hinterleib von der Basis des zweiten Segments an nicht vollkommen glatt; zuweilen durchaus chagriniert oder fein runzelig, wenigstens stets mit einigen Runzeln auf der Basis des zweiten Segments. 2.

Hinterleib von der Basis des zweiten Segments an vollkommen glatt. 86.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Illustrierte Wochenschrift für Entomologie

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Schröder Christian

Artikel/Article: Schädliche Blattwespenlarven. II. 524-527