download unter www.zobodat.at

Merkwürdige Blattwespenlarven.

Von Dr. E. Enslin, Fürth i. B.

(Mit Titeltafel.)

Die meisten Larven der Blattwespen haben eine große Ähnlichkeit mit den Raupen der Schmetterlinge. Der am ersten in die Augen fallende Unterschied beider Gruppen besteht in der verschiedenen Zahl der Bauchfußpaare, indem die Raupen außer den drei Paaren der Brustfüße nur zwei, drei oder fünf Paare von Scheinfüßen besitzen, während bei den meisten Blattwespenlarven sechs bis acht Bauchfußpaare vorhanden sind. Außerdem finden sich weniger auffällige Verschiedenheiten in der Ausbildung der Scheinfüße, der Augen und der innern Organisation. Im großen und ganzen ist jedenfalls die Ähnlichkeit beider Familien eine sehr weitgehende, so daß man die Blattwespenlarven vielfach auch als Afterraupen bezeichnet hat. Man könnte leicht versucht sein, aus der scheinbaren Gleichheit der Raupen und Afterraupen auf eine nahe Verwandtschaft der Schmetterlinge und Blattwespen zu schließen, aber das wäre ein großer Trugschluß; denn es berechtigen uns sonst keinerlei morphologische, anatomische oder entwicklungsgeschichtliche Tatsachen zu der Annahme einer nahen Verwandtschaft der Lepidopteren und Tenthrediniden. Die Gleichartigkeit beider Familien während der Metamorphose hat ihren Grund nicht in innerer Verwandtschaft, sondern in der ähnlichen Lebensweise. Wir wissen, daß die Umgebung, in der das Tier lebt, ebenso wie die Art des Nahrungserwerbs bis zu einem gewissen Grade einen bestimmenden Einfluß auf die innere und äußere Organisation ausüben, so daß wir umgekehrt schon aus der Organisation eines Tieres Schlüsse auf dessen Lebensweise ziehen können. So kann es vorkommen, daß Tiere, die im System sonst einander ziemlich fernstehen, doch durch ihre gleiche Lebensweise

download unter www.zobodat.at

eine äußerliche Ähnlichkeit aufgeprägt erhalten, wie der Wal, obwohl er ein Säugetier ist, doch durch sein Leben im Wasser eine fischähnliche Gestalt bekommen hat. Die Übereinstimmung sonst wenig verwandter Tiere in ihrer äußern Gestalt bezeichnen wir als Konvergenz und unter diesem Gesichtspunkt haben wir auch die Gleichartigkeit der Raupen und Afterraupen zu betrachten. Beide fressen in gleicher Weise an Blättern, und diese Lebensweise bedingt auch eine Verwandtschaft im Aussehen.

Die Blattwespen erfreuen sich im allgemeinen keiner großen Beliebtheit bei den Entomologen, sehr mit Unrecht, denn ihre Biologie bietet viel Interessantes ,und der Forscher, der nicht nur immer vielbegangene Wege wandeln, sondern selbständige Entdeckungen machen will, hat auf dem noch wenig beackerten Boden der Tenthredinidenforschung reichlich Gelegenheit, für die Wissenschaft neue Tatsachen als Frucht seines Strebens zu ernten. Trotzdem stehen wohl die meisten Entomologen dem Fund einer Afterraupe gleichgültig gegenüber, und die Schmetterlingssammler ärgern sich vielleicht gar, daß statt der erhofften Raupe eine Blattwespenlarve sie genarrt hat. Teilweise mag die Vernachlässigung der Blattwespen auch ihren Grund darin haben, daß zusammenfassende Werke in deutscher Sprache nicht existierten und daß auch die größeren, in fremder Sprache geschriebenen Bücher wenig befriedigend bearbeitet waren. Diesem Mangel dürfte jetzt durch die Schriften des Verfassers*) abgeholfen sein, so daß sich vielleicht in Zukunft ein größerer Kreis von Entomologen auch für Tenthrediniden interessiert.

Auf der Titeltafel findet der Leser einige Blattwespenlarven abgebildet, die wegen ihres merkwürdigen Aussehens geeignet sind, auch die Augen dessen auf sich zu ziehen, der sonst den Hymenopteren weniger Beachtung entgegenbringt, und die auch aus allgemein biologischen Gründen diese Aufmerksamkeit verdienen. Auf dem Erlenblatte fällt uns zunächst auf ein Tier — fast möchten wir zweifeln, ob es wirklich ein Tier ist —, das hufeisenförmig gekrümmt auf der Unterseite des Blattes sitzt und so dicht mit weißen

---

*) Enslin, Die Tenthredinoidea Mitteleuropas. Deutsche Entomol. Zeitschrift, Beihefte 1912—18.

Enslin, Die Blatt- und Holzwespen. Die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands. Herausgegeben von Prof. Dr. Chr. Schröder. Band III. Stuttgart 1914.

download unter www.zobodat.at

Flocken besetzt ist, daß wir genaueres über sein Aussehen nicht erkennen können. Es ist dies die Larve von Eriocampa ovata L. (Eriocampa = Wollraupe). An der lebenden Larve sehen wir, daß die weißen Flocken längs der Mitte des Rückens weniger dicht sind, so daß wir hier einen feinen dunkeln Streif durchschimmern sehen, an dem wir Pulsationen wahrnehmen; es ist dies das große, längs des Rückens verlaufende Blutgefäß, das die Stelle des Herzens vertritt. Der Kopf der Larve ist ebenfalls weiß bepudert, höchstens ist ein Fleck des Scheitels schwarz. Die weißen Flocken, mit denen die Afterraupe so dicht besetzt ist, bestehen aus Wachs, das von in der Oberhaut liegenden Wachsdrüsen in so reichem Maße ausgeschieden wird. Die Flocken können sehr leicht abgewischt werden und ersetzen sich dann wieder. Bei jeder Häutung streift die Larve mit ihrer Haut auch den ganzen Wachsüberzug mit ab, so daß dann ihre hell bläulichgrüne Hautfarbe zum Vorschein kommt; die Wachsbedeckung erneuert sich aber sehr rasch. Nur nach der letzten Häutung fehlt das Wachs vollständig, die Larve frißt dann nicht mehr, sondern begibt sich bald in die Erde, wo sie zur Verpuppung ein Kokon anfertigt. Die aus der Larve entstehende Blattwespe ist 5 bis 7 mm lang, ziemlich plump und dadurch auffallend, daß sie bei sonst schwarzem Körper eine rote Thoraxmitte besitzt. Außer der Eriocampa ovata L. gibt es noch eine zweite deutsche Art, die Eriocampa umbratica Kl. Auch diese Art lebt auf Alnus und ihre Larve gleicht der ebenbeschriebenen völlig. Die Imago dagegen ist ganz schwarz und hat einen glatten Oberkopf, während dieser bei E. ovata tief und stark punktiert ist. Charakteristisch ist die Art des Fraßes beider Larven. Sie greifen nämlich beim Fressen weder die Mittelrippe noch die Seitenrippen des Blattes an und lassen an den Rippen meist noch kleine Blattreste stehen, so daß die Form des Blattes im Umriß erhalten bleibt. Die Larven findet man vom Juli bis in den Oktober, die Wespen im Frühjahr und Sommer.

Obwohl beide Arten einander so ähnlich sind, daß sie z. B. von Zaddach nur für Varietäten gehalten wurden, bieten sie doch in biologischer Hinsicht einen durchgreifenden Unterschied. E. ovata findet sich nämlich in unseren Breiten nur im weiblichen Geschlecht; das ♂ ist erst vor kurzer Zeit (Entom. Mitteil. I. 1912, S. 304) aus Südrumänien bekannt geworden. Die Art pflanzt sich bei uns wohl aus

download unter www.zobodat.at

schließlich auf parthenogenetischem Wege fort. Im Gegensatz hierzu sind bei E. umbratica die ♂♂ eher häufiger als die ♀♀, und die Fortpflanzung erfolgt in der Regel nach vorausgegangener Befruchtung. Es liegt nun natürlich die Vermutung nahe, es möchte hier ähnlich wie bei den Cynipiden und andern Insekten eine Heterogonie vorliegen, also ein Wechsel zwischen parthenogenetischer und getrenntgeschlechtlicher Generation. Jedoch haben übereinstimmende Zuchtversuche anderer Autoren und des Verfassers ergeben, daß eine solche Annahme nicht stichhaltig ist, daß hier eine Heterogonie ebensowenig vorkommt wie sonst bei den Blattwespen und daß E. ovata und umbratica zwei getrennte Arten sind. Soweit unsere heutigen Kenntnisse reichen, vermögen wir keine befriedigende Erklärung des verschiedenen biologischen Verhaltens beider Arten zu geben. Die Gründe, die man sonst für die Entstehung der Parthenogenese angeführt hat, wie verschiedenes stammesgeschichtliches Alter, verschiedene Art des Nahrungserwerbs u. dgl., versagen hier wie auch bei anderen Blattwespen völlig. Es handelt sich hier um zwei Arten, die als Imagines äußerst ähnlich, als Larven nicht unterscheidbar sind, die ganz die gleiche Ernährung haben und oft nebeneinander vorkommen. Wer ergründen könnte, warum trotzdem die eine Art parthenogenetisch, die andere durch Befruchtung sich fortpflanzt, der dürfte uns dem Verständnis der Parthenogenese um ein gutes Stück näherbringen.

Auf der linken Hälfte des Erlenblattes (s. Titeltafel) sehen wir zwei weitere Blattwespenlarven sitzen, die eine ganz plattgedrückte, schildförmige Gestalt haben; sie erinnern dadurch etwas an die asselförmigen Raupen von Cochlidion und Heterogenea, sind jedoch noch viel flacher als diese. Diese Larven gehören zu der Art Platycampus (Leptopus, Leptocercus) luridiventris Fall. (Platycampus = Flachraupe). Man findet die Larven vom August bis in den Oktober, am häufigsten im September, an der Unterseite der Erlenblätter sitzen, wo sie Löcher in die Blattfläche fressen. Aus der beigegebenen vergrößerten Abbildung kann die Gestalt der Larve genauer ersehen werden. Die erwachsene Larve ist etwa 11 mm lang und 4 mm breit, der Körper in der Mitte am breitesten. Die Seiten jedes Segments sind ausgebuchtet, mit feinen weißen Härchen gefranst und fast durchscheinend dünn. Der Kopf ist hellbraun, sehr klein und in der Ruhe zurückgezogen,

download unter www.zobodat.at

so daß er von oben nicht sichtbar ist. Seitlich tragen die Segmente eine schwarze Zeichnung, deren Form aus der Abbildung ersichtlich ist. Die Larve hat sechs Brustfüße und vierzehn Scheinfüße, ist aber trotz so vieler Beine keineswegs ein gewandter Läufer, sondern träger als eine Schnecke. Nimmt man die Larve vom Blatt weg, so denkt sie nicht daran, Fluchtversuche zu machen, sondern krümmt sich nur gegen die Bauchfläche zusammen. Zur Verpuppung begibt sich die Larve in die Erde, wo sie ein schwarzbraunes Kokon anfertigt. Die Wespe erscheint im nächsten Frühjahre; sie ist schwarz, der Bauch oft bräunlich, die Beine gelb. Es gibt nur eine Generation.

Schließlich sehen wir auf der Titeltafel noch das Blatt einer verwilderten Weichsel, auf dem zwei glänzend schwarze Tiere sitzen, die der Unerfahrene wohl am ersten für kleine Nacktschnecken halten würde. In Wirklichkeit handelt es sich aber auch hier um Blattwespen-Larven, die, wie die beiden vorigen, häufig sind und nicht selten sogar schädlich auftreten. Es sind die Afterraupen der sogenannten schwarzen Kirschenblattwespe Caliroa limacina Retz. (Eriocampa, Eriocampoides adumbrata Kl.). Limacina nannte sie Retzius wegen ihrer Ähnlichkeit mit der Nacktschneckengattung Limax. Das nacktschneckenähnliche Aussehen rührt davon her, daß der ganze Körper mit einem glänzend schwarzen Schleim überzogen ist, der von in der Haut gelegenen Schleimdrüsen abgesondert wird. Wenn man den Schleim abwischt, sieht man, daß die Farbe der Larve nicht schwarz, sondern gelbgrün ist. Der Kopf ist auch hier etwas eingezogen und daher von oben nicht sichtbar; die Larve hat außer den sechs Brustbeinen noch sechzehn Scheinfüße; sie kriecht nur träge umher. In ihrer Nahrung ist sie nicht wählerisch und findet sich auf den verschiedensten Bäumen und Sträuchern, am häufigsten auf Kirschen, Weichseln, Schlehen, sie ist jedoch auch auf anderen Prunus-Arten schon angetroffen worden, lebt auch auf Pirus, Betula, Amygdalus, Cydonia, Crataegus, Rosa, Rubus, Quercus, Salix und Sorbus. Gewöhnlich trifft man die Larven vom August bis Oktober. Sie sitzen in der Regel auf der Oberseite der Blätter, die sie in der Weise befressen, daß sie die Oberhaut und das Parenchym abschaben, so daß die Unterhaut samt allen feinen Verzweigungen der Rippen stehen bleibt; die Blätter werden auf diese Weise „skelettiert“. Die so entblößte Unterhaut

download unter www.zobodat.at

erscheint zunächst durchsichtig und klar, vertrocknet aber dann bald und wird rötlich bis bräunlich. An den skelettierten Blättern erkennt man schon aus der Entfernung das Vorhandensein der Afterraupen, bevor man diese selbst noch gesehen hat. Wenn die Larven in größerer Menge auftreten — und das ist oft der Fall —, so wird durch die Zerstörung der Blätter die Ernährung des befallenen Baumes oder Strauches erheblich geschädigt. Bei Obstbäumen führt dies dann in der Regel dazu, daß die sämtlichen Früchte unreif abfallen, was unter Umständen einen erheblichen Schaden bedingen kann. Zur Bekämpfung sind vor allem Spritzmittel empfohlen worden, auf deren Zusammensetzung hier nicht näher eingegangen werden kann. Einiges ist darüber mitgeteilt in Taschenberg, Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde 1871, S. 154, und in Ritzema Bos, Tierische Schädlinge und Nützlinge 1891, S. 436, und in anderen ähnlichen Werken. Wenn die Larve am Ende ihrer Fraßperiode angelangt ist, streift sie ihre Haut samt dem Schleim ab und sieht dann gelb aus, die hintere Leibeshälfte teilweise grünlich oder schwärzlich durchschimmernd. Zur Verpuppung fertigt sie zwischen dürren Blättern oder in der Erde ein Kokon an, aus dem im nächsten Frühjahre die Wespe entschlüpft. Diese ist klein, nur 5 mm lang und ganz schwarz gefärbt, nur die vorderen Knie und Tibien braun, die Flügel mit brauner Querbinde. Auch diese Art pflanzt sich vorwiegend parthenogenetisch fort und die ♂ sind sehr selten, während von anderen sehr ähnlichen und oft mit ihr verwechselten Arten (C. annulipes Kl. und varipes Kl.) die ♂♂ häufig gefunden werden.

So verschieden die vorstehend beschriebenen Afterraupen auch aussehen, so sind sie doch durch ein gemeinsames inneres Band verbunden. Was uns an ihnen auffällt, das sind Schutzanpassungen, die den sonst wehrlosen Tieren den Kampf gegen ihre Feinde erleichtern und ihnen die Erhaltung ihrer Art trotz der umgebenden feindlichen Welt gewährleisten. Bei der Larve von Platycampus luridiventris ist alles dazu angetan, das Tier möglichst unsichtbar zu gestalten. Zunächst hält sich die Larve stets an der Unterseite des Blattes auf; nie wird man sie an der obern Blattfläche antreffen, obwohl sie selbst da schwer zu sehen wäre. Ihre Färbung ist grün wie die des Blattes, so daß wir nur bei genauer Betrachtung sie sich abheben sehen. Dazu ist ihr Körper so flach, daß er sich innig der

download unter www.zobodat.at

Unterlage anschmiegt, und selbst die leichte Erhebung wird dadurch ausgeglichen, daß sich die Larve als Ruheplatz meist die leichte Vertiefung zwischen zwei Seitenrippen aussucht. Sie verrät sich auch durch keine Bewegung, sondern hockt ruhig an dem einmal gewählten Orte und scheint nur nachts kleine Wanderungen zu vollführen. So wirken alle diese Einzelheiten zusammen, um ihr den Schutz der Unsichtbarkeit zu verleihen. Sie ist im übrigen ein wehrloses und unbeholfenes Tier, und wenn sie erst einmal von einem Feinde entdeckt ist, so ist sie verloren. Ihre Schutzanpassung an ihren Aufenthaltsort ist aber so vortrefflich, daß sie nur selten Gefahr laufen wird, erkannt zu werden.

Anders ist der Schutz, dessen sich die Larve von Eriocampa ovata erfreut. Auch sie scheint zwar die Unterseite des Blattes für die sichere zu halten, denn während der Ruhe und während des Fraßes hält sie sich stets dort auf. Auf der Oberseite des Blattes würde sie durch ihre grellweiße Farbe doch gar zu auffallend sein, und wenn sie auch sonst gut geschützt ist, so hat sie doch auch, wie jedes Tier, Feinde, bei denen selbst der beste Schutz versagt. Die Vorsicht ist also in diesem Falle jedenfalls der bessere Teil der Tapferkeit. Im übrigen braucht die Larve in den meisten Fällen wohl nicht zu bangen, wenn sie entdeckt wird. Ihre Wachshülle dürfte sie für Vögel und andere Insektenfresser kaum als Leckerbissen erscheinen lassen, so daß sie vor solchen Attacken sicher ist. Aber auch Schlupfwespen werden Schwierigkeiten haben, ihre Eier an die Larve abzulegen, da durch die Wachsausschwitzung die Annäherung erschwert und die Legeröhre der Schlupfwespen verstopft wird. So wandelt die Larve von Eriocampa ovata ziemlich sicher durch das Dasein im weißen Gewande der Unschuld, auf das sie einen besondern Anspruch hat, da sie sich rühmen kann, aus unbefleckter Empfängnis geboren zu sein.

Obwohl in den meisten Fällen auf die gleiche Weise zur Welt gekommen, hat doch die Larve von Caliroa limacina gerade die gegenteilige Farbe zur Bekleidung gewählt. „Schön ist anders", denkt man sich wohl, wenn man den schwarzen Schleimfleck zum erstenmal auf einem Blatt sitzen sieht; aber ästhetische Erwägungen spielen in der Natur eine geringe Rolle, und nackte Realpolitik ist Trumpf. Und in dieser Beziehung schneidet die Larve nicht schlecht ab. Sie ist so vortrefflich durch ihr widerwärtiges

download unter www.zobodat.at

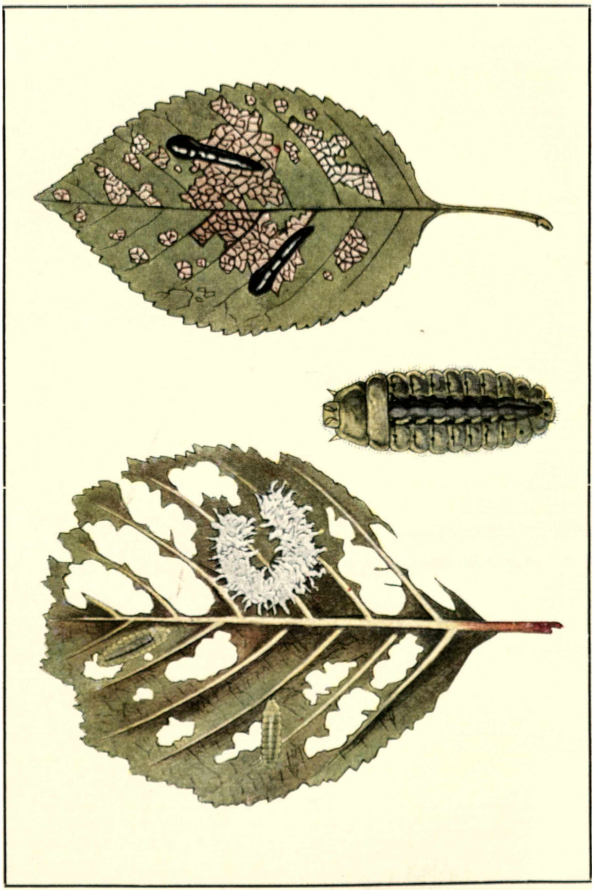
Äußere geschützt, daß sie es nicht nötig hat, sich zu verbergen, wie die zwei anderen Larven. Im Gegenteil so auffällig wie nur möglich, sitzt sie oben auf dem Blatte wie auf einem Präsentierteller. Sie gleicht aber in ihrem Aussehen so sehr einem Exkrement, daß sie leicht mit einem solchen verwechselt werden kann und daß schon allein durch diese Ähnlichkeit mancher Feind getäuscht wird. Aber selbst wenn sie als Lebewesen erkannt ist, so gewährt ihr doch der Schleimüberzug denselben und vielleicht noch bessern Schutz als die Wachsbekleidung der Eriocampa-Larve. Ichneumoniden wird durch den Schleim die Eiablage erschwert oder unmöglich gemacht; und selbst ein leidenschaftlicher Insektenfresser dürfte wenig Appetit nach dem widerlich riechenden und schmeckenden, schmierigen Wesen verspüren, denn besser als eine Warnungstafel ruft der eklige, schwarze Schleim jedem zu: „Ungenießbar!"

Wir erkennen so aus der Betrachtung dieser drei äußerlich so verschiedenen Larven das gleiche Prinzip, das alles in der Natur leitet; denn überall, wohin wir in der lebenden Welt blicken, sehen wir, daß alles nur einem Zwecke dient, daß die scheinbar verschiedensten Tatsachen letzten Endes doch auf dasselbe Ziel lossteuern, das ist: die Erhaltung der Art. Die verschiedenen Wege aber zu betrachten, auf denen die Natur dieses Ziel erstrebt und erreicht, das verschafft uns auch bei sonst wenig beachteten Tieren manche anregende Stunde und bringt uns neue Wissenschaft von der unendlichen Mannigfaltigkeit der Natur und ihren unerschöpflichen Erfindungsmöglichkeiten.

Die Reblaus in Australien.

Die Phylloxera vastatrix, so schreibt die „Soc. ent.", wurde im Jahre 1875 in den australischen Staat Viktoria eingeführt, in welchem der Weinbau in hoher Blüte stand. 3 Jahre später waren schon eine Anzahl von Distrikten in so erschreckender Weise infiziert, daß beschlossen wurde, sämtliche Reben zu verbrennen, um dem Unheil zu steuern; vergebliche Mühe. Erst als die widerstandsfähigen amerikanischen Weinreben gepflanzt wurden, erholte sich der dortige Weinbau. —

download unter www.zobodat.at



Merkwürdige Blattwespenlarven.

(Siehe S. 165.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologisches Jahrbuch (Hrsg. O. Krancher). Kalender für alle Insekten-Sammler

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: 1918

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

Artikel/Article: Merkwürdige Blattwespenlarven. 165-172