

generation mit Flugzeit vom 15. Juli bis 15. August, porima als Uebergangsform der beiden; sie komme in der Herbstgeneration vor. Auch hier ist zwischen den Zeilen zu lesen, daß prorsa nicht allein im Sommer fliegt, sondern auch als Herbstgeneration, und daß in der letzteren porima vorkommt. Porima ist auch in diesem Buche nicht ausschließlich als dritte, als Herbstgeneration bezeichnet; porima sei gefunden worden bei Bern, Versam und Somvix. Versam liegt ungefähr 300 Meter tiefer in einer Entfernung von 12 Kilometer von derjenigen Stelle, an welcher ich im Jahre 1901 eine Raupenfamilie fand, die im gleichen Herbste keine porima, sondern prorsa und im nächsten Frühling levana ergab. Also fliegen in jener Gegend im Herbste als dritte Generation sowohl porima als prorsa.

Ferner ist in diesem Buche „Die Schmetterlinge der Schweiz“ bemerkt: „Ein levana L. ♀ fing Thoman auf der Meerenalp am Mürtchenstock bei 1600 m Höhe im Juli 1896“, da aber laut diesem Buche die Flugzeit von prorsa schon im Juli beginnt, so zeigt diese Angabe die Möglichkeit einer Kreuzung zwischen levana und prorsa. Bei Sturm und Wind sitzen alle Tagfalter ausnahmslos still, wenn sie in ihrer Ruhe nicht gestört, nicht aufgescheucht werden. An einer steilen Felswand stehend habe ich einmal einen aufgescheuchten Tagfalter beobachten können, den ein Wirbelwind weit, weit hinaus ins Leere riß, und als er plötzlich aus dem Wirbel heraus in nur leicht bewegte Luft geworfen wurde, ließ er sich ruhig in spiraligem Fluge ins Tal hinunter schweben. Könnte so etwas oder Ähnliches nicht mit einem im Juli lebenden levana-Falter passieren, der dann drunten im Tale prorsa vorfinden und sich mit ihr paaren würde?

Auffällig ist es schon, daß meines Wissens in keinem Buche genaue Angaben darüber existieren, was aus den Eiern der dritten Generation wird. Sollte es möglich sein, daß sie überwintern? Sollten die in viel langsamerem Tempo sich aus solchen überwinterten Eiern entwickelnden Raupen erst im nächsten Herbst wieder Falter ergeben? Dann wäre ja die erste und zweite Mendelsche Regel bei Arachnia levana-prorsa-porina als zutreffend zu betrachten, denn es würde aus einer zufälligen Paarung zwischen levana und prorsa im gleichen Herbste eine Bastardfamilie porima entstehen, deren Eier würden überwintern, die Raupen würden sich langsam entwickeln und im Herbst, der zweiten Mendelschen Regel gemäß, prorsa und porima, sowie im darauffolgenden Frühling levana ergeben usw.

Ich bedauere sehr, daß hier in der engeren und weiteren Umgebung von Neuhausen keine levana-prorsa-porima vorkommen und Versam und das Saviental so weit von hier entfernt sind, daß mir eine konsequente Untersuchung unmöglich ist, weil ich für meine entomologischen Studien nur außergeschäftliche Zeit verwenden darf. Aber diejenigen Raupenzüchter welche in Gebieten wohnen, in denen levana-prorsa-porima heimisch sind, sollten es sich im Interesse unserer schönen und hochinteressanten Wissenschaft zur Pflicht machen, ein oder einige befruchtete, womöglich bei der Eilage befindliche porima ♀♀ zu erbeuten, die Raupen aus diesen Eiern mit größter Sorgfalt aufzuziehen, um Verluste möglichst zu vermeiden und um zu konstatieren, ob gemäß der beiden Mendelschen Regeln aus diesen Eiern lauter Bastarde, lauter porima schlüpfen, also direkte Produkte einer Kreuzung zwischen levana und prorsa wären,

oder ob aus diesen von einem porima ♀ gelegten Eiern ca. ein Viertel levana, ca. ein Viertel prorsa und ca. die Hälfte porima sich ergeben würden, also Nachkommen einer Paarung zwischen porima ♀ × porima ♂ wären.

Neuhausen (Schweiz), 17. September 1913.

Ueerblick über die forstliche Entomologie.

Von Assessor *Fuchs*, Heroldsbach (Oberfranken).

(Fortsetzung.)

Die Gattung *Lyda* enthält vor allem Kiefern- und Fichtenschädlinge, deren Imagines vom April bis zum Juni fliegen und ihre Eier äußerlich an die Nadeln ablegen. Die Larven sind als solche gut charakterisiert durch den Mangel eigentlicher Bauchfüße und durch die beiderseits verstärkte Chitinisierung des letzten Hinterleibsringes, der auch noch zwei seitlich wegstehende „Nachschieber“ trägt. Den Larven kommt außerdem ein ganz außergewöhnliches Spinnvermögen zu, welches es ihnen ermöglicht, sich sogar auf glatter Oberfläche durch bogenförmig befestigte Spinnfäden festzuhalten und fortzubewegen. Sie spinnen am Fraßorte eine röhrenförmige Hülle, um welche herum allmählich der Kot sich festsetzt und welche so zu großen Kotsäcken werden und den Fraß schon von weitem auch dann verraten, wenn er hoch in den Baumwipfeln stattfindet. Der Fraß dauert nur kurze Zeit — Juni bis August — sodann geht die Larve in die obersten Bodenschichten und bleibt hier frei in einer ovalen Höhlung den Herbst und die beiden folgenden Jahre unverändert liegen. Gewöhnlich verwandelt sie sich erst im Frühjahr des dritten Kalenderjahres in eine freie Puppe und erscheint nach wenigen Wochen wieder als Imago. Der Fraß tritt also — vorausgesetzt, daß nicht mehrere Generationen nebenherlaufen — nur alle drei Jahre auf. Selten ist eine einfache Generation.

An der Kiefer kommt *Lyda stellata* Chr. in älteren Beständen, *L. erythrocephala* L. in älteren und *L. campestris* L. in jüngeren Kulturen vor; an Fichte treffen wir *L. hypotrophica* Htg. in älterem Bestände an.

Von den kleineren *Nematus*-Arten führe ich *N. abietinus* Chr. an Fichte an, deren Larvenfraß an den Maitrieben, besonders in den Wipfeln jüngerer Fichten, nicht selten ist; die jungen Larven benagen die Nadeln nur an den Seiten, die älteren fressen sie bis auf einen Stumpf auf, so daß ein ganz charakteristisches Fraßbild entsteht.

An Lärchen-Nadeln fressen die grauen Larven von *N. erichsonii* Htg. und die grünen von *N. laricis* Htg., noch andere *Nematus* erzeugen Gallen an der Weide. Die *Cimbex variabilis* Kl. ringelt als Imago junge Buchen-, Birken- etc. Triebe, deren, sowie einiger verwandter Arten Larven schaden durch Fraß an Laubhölzern.

Recht interessant ist auch das biologische Verhalten der Holzwespen *Uroceridae*, deren Wespen man auf Holzschlägen in der warmen Jahreszeit, besonders an Nadelholzstämmen bei der Eiablage sehen kann. Sie bohren zu diesem Zwecke ihren Bohrer durch die Rinde in den Splint und legen in jedes Loch ein Ei; die Larve frißt nun im Holze unregelmäßige, sich immer mehr verbreiternde Gänge, um sich dort auch als freie Puppe zu verpuppen und durch kreisrunde Löcher als Imago wieder ins Freie zu gehen. Die Generation ist mindestens

zweijährig, sie kann auch von längerer Dauer sein. Gar mancher hat schon in seinem neuerbauten Hause verwundert die großen schönen Tiere aus den Balken und Brettern hervorkommen sehen, über deren Herkunft ihn dann die Löcher im Holzwerk erst aufklärten. Die Holzwespen gehen nie in ganz frisches Material, ihr Schaden ist in erster Linie ein technischer. Die auffallendste Form ist *Sirex gigas* L., dessen Weibchen hellgelben Hinterleib mit schwarzen Ringen aufweist und deren Männchen sehr selten zu sein scheinen; beachtenswert ist noch *S. juvenis*, deren Weibchen ganz schwarzblau und *S. spectrum*, die ganz schwarzbraun ist; diesen in Nadelholz lebenden Arten reihen sich einige in Laubholz lebende von untergeordneter Bedeutung an.

Gerne wollte ich mich über die Cynipidae etwas näher auslassen, der Raummangel verbietet mir dieses Vorhaben. Gallen, die zu ihrer Erzeugung Gallenwespen nötig haben, kommen — mit wenigen Ausnahmen — an der Eiche vor an Blättern, Blüten, Früchten, an Knospen, Wurzeln, am Stamm und an der Rinde. Die meisten machen einen — wenn auch nur geringen — Schaden, einige allerdings bei uns nicht heimische Gallen stiften sogar Nutzen, wie die Knopperngalle, welche ihres Gerbstoffes halber in der Lederbereitung, und die Aloppogalle, welche in der Tintenbereitung verwendet wird.

Ich wende mich nun zu den Schlupfwespen im weiteren Sinne, d. h. den Familien der Chalcididae, Proctotrypidae, Braconidae, Evaniidae und Ichneumonidae, sehr artenreiche Gruppen, die einen wirklichen und großen Nutzen im Walde stiften können. Auf spezielle Verhältnisse gehe ich nicht ein, sondern ich beleuchte nur allgemein deren forstlichen Wert. Sie leben in der Hauptsache im Larvenzustande im Innern von anderen Insekten und zehren dort von deren Säften. Die Eiablage erfolgt entweder äußerlich oder innerlich an ihrem Wirte: in ersterem Falle bohrt sich die Schlupfwespenlarve zumeist in das Innere des Wirtes ein, in Ausnahmefällen (Chalcididae) saugen die Schmarotzer außen die Säfte des Wirtes durch dessen Haut hindurch ein; im Falle innerlicher Eiablage kommt den Weibchen ein Legestachel zu, mit Hilfe dessen sie die Eier durch die Haut in das Innere ablegen. Die Wirte werden in allen Stadien — als Ei, Larve, Puppe, ja sogar als fertiges Tier — belegt; oft findet ein Uebergang des Schmarotzers von einem Stadium in das andere statt; so ist es z. B. ganz gewöhnlich, daß die in der Kiefernspanner-Raupe schmarotzenden Ichneumoniden erst der Puppe des Spanners entschlüpfen. Oft kommen aus einem und demselben Tier mehrere Arten, wie überhaupt die Schlupfwespen meist polyphag zu sein scheinen. Leider wissen wir über die Biologie dieser Tiere noch herzlich wenig, vor allem aber sind die Generationsverhältnisse noch recht wenig erforscht, anscheinend auch sehr verschieden je nach Art, Klima, Wirtsmaterial usw. Vom genauen Studium schreckt anscheinend die große Zahl der hier in Frage kommenden Arten ab; ich glaube aber, es gibt nicht leicht ein so wenig bebautes und dabei so interessantes Gebiet wie dieses.

Der Nutzen besteht einmal in der Vernichtung einer großen Zahl von schädlichen Insekten, sodann darin, daß wir aus dem größeren oder geringeren Befall der Raupen auf ein baldiges oder in weiterer Ferne liegendes Aufhören der betreffenden Kalamität

schließen können; zu diesem Zwecke müssen nicht nur Zuchtversuche an genau abgezählten Partien von Puppen angestellt werden, es müssen auch Raupen direkt auf das Vorhandensein dieser unserer Freunde untersucht werden. Von dem Ergebnis dieser Zuchten und Untersuchungen hängt es u. a. ab, ob noch weitere mit vielen Geldopfern anzuwendende Gegenmaßregeln ausgeführt werden sollen, oder ob die Sorge um die Vernichtung des betr. Waldfeindes der Natur zu überlassen sei.

Von den Vespidae ist nur die Hornisse *Vespa crabro* L. — abgesehen von der Gefährlichkeit des Stiches für Mensch und Tier — an Heisterpflanzen, besonders von Esche und Birke, durch das Ringeln zwecks Gewinnung der Rinde zum Nestbau sowie zwecks Erlangung des süßen Saftes schon oft sehr lästig geworden, besonders im Pflanzgarten.

Zwei große Formicidae, *Camponotus herculeanus* L. und *ligniperda* Latr., legen ihre Nester in lebenden starken Stämmen an und zerwühlen diese oft derart, daß die Stämme bald dem Winde zum Opfer fallen; in erster Reihe wird die Fichte und die Tanne hierzu benützt.

Nebenbei sei erwähnt, daß die Ameisen auch durch Vertilgung von schädlichen Insekten sowie durch rasches Aufzehren vermodernder Substanzen und deren Verwandlung in Nährstoffe nützlich werden können. (Schluß folgt.)

Die Wohnungen der honigsammelnden Bienen Anthophilidae.

Erweiterung und Ergänzung zu dem Aufsatze vom Sommer 1913.

Von Prof. Dr. Rudow, Naumburg a. S.

(Schluß.)

Dieselbe Bauart weist *Mel. scutellaris* Ltr. ebendaher auf. Das ausgeschnittene Stammstück ist mit drei Zellreihen besetzt, zwischen denen einige größere eiförmige stehen, andere Teile des eigentlichen Wohnbaues sind leider nicht vorhanden. Die Schutzröhre ist 16 Zentimeter lang, fast zwei Zentimeter dick, leicht gekrümmt, regelrecht kreisrund im Querschnitt und gleichmäßig gestaltet. Sie besteht aus schief aneinander gereihten, wellenförmigen Bändern von hellbrauner Farbe mit dunkleren Nähten, die sich auch auf der Innenseite bemerkbar machen. Die Mündung ist auch noch nicht fertig, nur einseitig aus zackig vorragenden Längsstreifen bestehend, während die andere Seite noch weit zurücksteht. Auch dieses Rohr ist bei seiner Größe widerstandsfähig und unversehrt nach Europa gelangt. (Fig. 16.)

Damit es nicht an Abwechslung fehle, stehen noch einige andere merkwürdige Gebilde zur Verfügung, nämlich solche mit doppelten Schutzröhren.

Mel. Iheringi Fr. aus São Paulo in Brasilien. Beide Röhren sind am Grunde vereinigt, die obere ist nach oben gekrümmt und endet in eine weite, doppelt so breite Mündung mit runzeliger, gezackter, welliger Oberfläche und ebensolchen Mundrändern. Die Länge beträgt fünf Zentimeter, der Durchmesser 1,25 Zentimeter an der dicksten Mittelstelle, die untere Röhre ist wenig, anfangs nach unten, vorn nach oben gebogen, ist wenig kürzer und dünner und hat eine mehr glattlippige Mündung mit wenig Ecken. Die Masse ist fest, wenig nachgiebig beim Druck. (Fig. 17.)

M. jaty Sm. ebendaher. Bei dieser Art sind beide Röhren bis zur Hälfte verwachsen und teilen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Fuchs

Artikel/Article: [Ueberblick über die forstliche Entomologie - Fortsetzung 254-255](#)