

die Klauen nur nach außen frei vorragen und das Ende der Schienen bilden, so daß sie nun zum Anklammern benutzt werden können, das jedenfalls wirksamer und kräftiger ist, als das Festhalten mittels der schwachen Krallen am Ende der Tarsen.

Bei *Zanclognatha* stehen an Schenkeln und Schienen der männlichen Vorderbeine pinselartige Haarbüschel, die jedenfalls als Duftapparate aufzufassen sind; die Vorderschenkel von *Scotochrosta* sind keulenförmig verdickt und mit einer Längsrinne versehen, in welche die Schiene aufgenommen werden kann.

Eine Hornklaue am Ende der Vorderschiene findet sich auch bei einem Tagschmetterling, *Lycaena aegon* S. V.; bei allen anderen *Lycaena*-Arten fehlt sie, wie sie ja auch nur bei sehr wenig Noctuiden vorkommt; wir sind gewohnt, anzunehmen, daß jedes Organ der Tiere eine bestimmte Funktion, einen Nutzen habe, und da stehen wir hier bei der Beurteilung der Hornklaue der Vorderschiene allerdings vor einem Rätsel.

## Ein Zuchtversuch mit *Catocala fraxini* ab. *moerens* Fuchs.

Von W. Schwanz-Stettin.

Im Herbst des Jahres 1912 erbeutete ich in der Umgegend Stettin's (Warsower Wald und Forstrevier Wolfshorst) je 1 ♀ des hübschen blauen Ordensbandes, *Catocala fraxini* ab. *moerens*. Bei dem aus dem Warsower Walde stammenden Tiere trat die Verdunkelung so stark auf, daß die Vorderflügel fast einfarbig schwarz aussahen. Beide Schmetterlinge legten zu Hause zahlreiche Eier ab, von denen ich 50 Stück zur Aufzucht behielt.

Von der Beschreibung der eigentlichen Zucht sehe ich ab, da m. E. oft und breit genug darüber berichtet worden ist; sie bietet im übrigen auch keine Schwierigkeiten. Erwähnen möchte ich aber, daß ich nie eine Zucht in Gläsern bewirke; mit letzterer erreicht man erfahrungsgemäß trotz sorgfältigster Mühe und Pflege selten gute Resultate. Ich benutze seit einer langen Reihe von Jahren zur Raupenpflege nur eingetopfte Pflanzen. Die Raupen werden hierdurch der natürlichen Lebensweise am besten angepaßt. Das Endresultat der wenig Arbeit und Mühe machenden Zucht ist daher auch, wenn nicht etwas ganz Besonderes eintritt, oft überraschend. 80–90, sogar 100% tadelloser Falter schlüpfen aus. Das Endergebnis der in Frage stehenden Zucht betrug 47 Falter = 94%. Zwar wurden sämtliche Raupen bis zur letzten Häutung gezogen; doch kamen durch meine Unvorsichtigkeit 3 nicht zur Verpuppung. Sie wurden von Ameisen, die in meinem Garten hausen, angegriffen und gingen ein. Als Futterpflanze diente die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.).

Sehnsüchtig erwartete ich die Ankunft des ersten Falters. Wie wird das Tier aussehen? Endlich, am 31. Juli abends gegen 10 Uhr schlüpft das 1. Stück: ein prachtvolles ♀. Die Vorderflügel sind fast einfarbig schwarz und der helle Splitterfleck unter der Nierenmakel, sowie der äußere Querstreifen sind stark reduziert und treten nur schwach hervor. Das Muttertier hatte viel Ähnlichkeit mit diesem Falter. Täglich schlüpfen einige Schmetterlinge aus, der letzte am 29. August.

Bei den meisten derartigen Zuchtversuchen ist beobachtet worden, daß die Individuen in die Stammform zurückschlagen. Um so überraschender war

das von mir erzielte Resultat; denn 24 ♂ und 21 ♀ = rund 96% ergaben die ab. *moerens*, während nur 2 Stücke einen starken Uebergang hierzu bildeten.

## Biologische, nicht nur systematische Sammlung.

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

Durchwandert man öffentliche oder besichtigt Privatsammlungen, so bemerkt man wohlgeordnete Reihen von bunten Schmetterlingen, farbenprächtigen und merkwürdig gestalteten Käfern oder auch andere Insektenordnungen, alle mit Namen und Vaterland versehen, aber sehr selten mit einer Angabe ihres Schadens oder Nutzens für Land- und Forstwirtschaft. Dieser Umstand ist aber doch das Wichtigste bei der Kenntnis der Insekten, um Nutzenwendungen machen zu können. Seltener gewahrt man einige Schaukästen mit Entwicklungen von Schmetterlingen, Ei, Raupe, Puppe und Insekt enthaltend, oder einen andern mit größeren Käfern in derselben Weise, vielleicht noch mit beschädigten Pflanzenteilen, aber immer losgelöst von der Umgebung.

Langjährige Erfahrungen haben mich gelehrt, daß das Interesse der Jugend weit mehr angeregt wird, wenn das Leben und Treiben der Insekten im Zusammenhange mit den von ihnen bewohnten Pflanzen vor Augen geführt wird. Zuerst wurde begonnen mit den Schädlingen der Obstbäume mit Einschluß der Rosen und einiger verwandter Nutzhölzer. Die beste Beschreibung und das vollkommenste Bild vermögen nicht immer die richtige Vorstellung zu geben; wenn aber die Schüler die natürlichen Belegstücke vorgelegt bekommen, dann werden sie sofort überzeugt. Auf diese Weise angeregt, haben sie alles zusammengetragen, was ihnen von Wert erschien; sie haben eine Menge Raupen, Puppen, Insekten und deren Fraßstücke oder sonstige mit der Lebensweise im Zusammenhange stehende Pflanzenteile gebracht, mit deren Hilfe es allein möglich war, eine vollkommene Sammlung zu Stande zu bringen.

Seitens der Behörden werden alljährlich im Frühjahr und vor Eintritt des Winters Anweisungen veröffentlicht, daß Gartenbesitzer verpflichtet sind, Raupen und andere Schädlinge von den Bäumen rechtzeitig zu entfernen, gewöhnlich unter Androhung von Ordnungsstrafe im Falle der Unterlassung. Die Leute betrachten die Bäume und können nichts finden, was ihnen schädlich erscheint. Denn die Behörde vergiftet, wohl selbst aus Unkenntnis, genauere Angaben zu liefern, nach denen zu richten ist. Wie oft haben deshalb die Betroffenen geklagt; ein Blick in die Sammlung klärte sie aber auf, zur eigenen Verwunderung, daß so Naheliegendes übersehen war.

Was die Anlage der Schausammlung anlangt, so habe ich mich im großen und ganzen an die Bildertafeln gehalten, welche zu Nutz und Frommen derer, die es angeht, herausgegeben sind, und habe diese ins Natürliche übersetzt, um ein plastisches Bild zu erhalten, welches aber vielfach die Vorlage durch Reichhaltigkeit übertrifft.

Ein Schaukasten mit Glasdeckel wird zuerst mit natürlichen, getrockneten Zweigen und Blättern als Unterlage ausgestattet; wo natürliche Blüten nicht genügen, werden künstliche verwendet, und nun geht es an die praktische Anordnung der einzelnen Belegstücke. *Euproctis chrysorrhoea* und *Porthesia similis* werden mit den zusammengesponnenen Blättern der Winterquartiere, den Gespinsten in allen Entwicklungsstufen, Eiern, ausgeblasenen Raupen, Puppen und Schmetterlingen zusammen gruppiert; ihnen

gesellen sich der Schwamm- und Ringelspinner in derselben Weise zu, die vielen Leuten unbekannt sind; die Frostspanner mit ihren flügellosen Weibchen sind vielen gänzlich neue Erscheinungen, wenn sie in ihrer verderblichen Wirksamkeit zum ersten Male vorgeführt werden, und so geht es durch alle Familien von den kleinen, so schädlichen Motten an bis zur größten *Saturnia pyri*, deren Anwesenheit auf Sträuchern und Bäumen durch die charakteristischen Kotballen am Grunde dieser erkannt werden können.

Alle einzeln aufzuführen, würde zu weitläufig werden; es ist auch nicht nötig, da ja eine Menge genauer Verzeichnisse der Schädlinge vorhanden ist. Zu vergessen sind nicht die Feinde der Feinde, die nützlichen Schmarotzer, Ichneumoniden und Fliegen, welche, aus eingetragenen Puppen ausschüpfend, zu beobachten viel Vergnügen bereitet, und die, in ihren mannigfachen Gestalten zu den Wirten gesellt, das Bild erst recht vervollständigen.

Einige Mühe verursacht es anfangs, die Raupen in ihren natürlichen Stellungen vorzubereiten; man wird vielfach Mißgestalten erhalten, aber mit der nötigen Ausdauer gelangt man bald dazu, lebenswahre Gebilde zu erzielen, selbst von den behaarten Stücken, die am leichtesten mißlingen. Die Käfer sind ebenfalls nicht zu übersehen, da sie mehrere recht unangenehme Schädlinge aufweisen, aber den Vorteil haben, daß sie leichter für die Sammlung herzurichten sind, weil sie weniger zart sind. Da spielt der Apfelblütenstecher, *Anthonomus pomorum*, eine Rolle, um mit den beschädigten Blüten in seiner Tätigkeit vor Augen geführt zu werden, nebst andern kleinen Rüsslern, während die großen Feinde leichter in die Augen fallen. Von diesen ist zu nennen der stattliche Käfer *Osmoderma eremita*, welcher in hohlen Obstbäumen als Larve lebt, die fortschreitende Fäulnis befördert und öfter in größerer Anzahl vorkommt, als fertiger Käfer außen an den Stämmen. Die goldglänzenden Cetonien, berüchtigt als Zerstörer der Staubfäden und Fruchtböden, finden sich manchmal in erstaunlicher Menge vor, meistens freilich an wilden Sträuchern, während sie als Larven unterirdisch leben und als Gäste in Ameisenbauten bekannt sind. Der Maikäfer mit seinem Engerling, der leicht getrocknet und haltbar gemacht werden kann, die verwandten *Rhizotrogus*, *Phyllopertha*, besonders an Himbeerblüten fressend, *Trichius* und andere geben zusammengestellt ein buntes Bild, während wiederum die Bewohner der Rinde, innen und außen, besonders der gefährliche *Bostrychus*, eine Zusammenstellung andrer Art ergeben. Von den Hautflüglern ist besonders die Blattwespe *Lyda pyri* zu erwähnen, die mit ihrem charakteristischen, Zweige umhüllenden Gespinste auffällt, während die Wespenarten, voran die Hornissen, als Obstvertilger eine nicht zu übersehende Rolle spielen.

Blatt- und Schildläuse bringen oft durch ihr Saugen an jungen, noch weichen Zweigen eigenartige Verkrüppelungen und Verdrehungen hervor, besonders die gefürchteten Blutläuse, und sind mit den Schädigungen zusammengestellt beachtenswert, wobei ihre Feinde, die Coccinelliden mit ihren Larven, nicht zu vergessen sind.

Wenn auch die Rosen, im ganzen genommen, dieselben Feinde wie die verwandten Gewächse haben, so kommen ihnen doch auch besondere zu. Zweige mit den auffallenden, haarigen Gallen bis zur Größe einer Mannesfaust, kleinere Gallen auf Blättern, nur von Erbsengröße, lassen sich mit ihren Erzeugern, echten Gallwespen, und den vielerlei interessanten Schmarotzern zu einer besonderen

Gruppe vereinigen und beanspruchen wenig Mühe. Die Schädigungen der Rosenblattwespen, *Arge (Hylotoma) rosae* und *Athalia lineolata (rosae)* sind vielen unbekannt, weshalb Durchschnitte von Stengeln mit der Larve in der Markröhre nebst den Wespen dem Beschauer zugänglich gemacht werden müssen, ebenfalls mit den mancherlei Verdrehungen der Blätter und Zweige durch Blattläuse.

Eine andere Zusammenstellung gilt den Feinden und Bewohnern der Eiche, welche auch manches Beachtenswerte liefert. Unsere einheimischen Spinner und Schwärmer sind schon stattlich genug, um dem Kasten zur Zierde zu reichen, die farbenreichen Ordensbänder geben hübsche Abwechslung, und die Eulen, Spanner und Kleinschmetterlinge stellen ein großes Heer von allerlei Vertretern, die mit ihren verschiedenen gestalteten Raupen und Puppen sich zu bunten Gruppierungen eignen. Wer das Bild noch bunter haben will, der braucht nur einige Südeuropäer dazu zu fügen, wie *Pachypasa otus* und *Perisomena caecigena* oder zu den japanischen Eichenspinnern zu greifen, wenn diese auch nicht unmittelbar zu den Schädlingen zu rechnen sind.

Bei der Eiche spielen stattliche Käfer eine hervorragende Rolle. Die Hirschkäfer, *Lucanus cervus*, nebst ihren Verwandten *Dorcus*, *Platycerus*, *Ceruchus* usw., sind mit ihren Fraßstücken und Nisthöhlen zu vereinigen, zumal das unterirdische Treiben der Larven dieser Käfer den meisten Leuten unbekannt ist. Zur Vervollständigung kann der Nashornkäfer beigelegt werden, wenn man Larve und Puppe zur Verfügung hat; denn auch sie sind den wenigsten noch bekannt, während sie früher in allen Lohgerbereien häufig gefunden wurden, als die verbrauchte Lohe sich zu Bergen anhäuften.

Die schönen großen Bockkäfer, *Cerambyx heros* und *cerdo*, *Prionus coriarius*, *Toxotus*, schöne bunte *Clytus* und andere, wie *Spondylis*, dürfen nicht fehlen und sind mit ihren mehr oberirdischen Fraßstücken nicht schwer zu erlangen und zu Gruppenbildern zu verwenden.

Hautflügler spielen keine bemerkenswerte Rolle bei den Eichen; einige Dipteren, wie *Xylophagus*, deren Larven in mulmigem Holze leben, und einige Cikaden, kommen seltner vor.

Eine ganz besondere Beachtung verdient die Eichenprozessionsraupe, welche wegen ihrer eigentümlichen Wanderzüge oft erwähnt wird, aber nur wenigen Nichtfachmännern bekannt ist, obgleich sie oft recht gefährlich auftritt. Sie darf nicht fehlen, wenn sie auch, wegen der Brennhaare, nur schwer auszublase ist. Ebensowenig sind die charakteristischen Puppenballen zu übergehen, weil nur der Augenschein Belehrung gibt.

Die große Menge der den Eichen eigentümlich zugehörigen Gallwespen, Cynipiden und Gallmücken, sollte zweckmäßig für sich allein zusammengestellt werden, wenn auch einige, in die Augen fallende Vertreter zur Vervollständigung des bisherigen Gesamtbildes verwendet werden können.

Ebenso wichtig ist die Kenntnis der Nadelhölzer mit ihren vielen, recht oft verheerend auftretenden Schädlingen, zumal diese auch zum großen Teile im Verborgenen wirken. Die am meisten genannten Schmetterlinge: Kiefernspinner, Kiefernswärmer, Kiefernspanner, Nonne u. a., sind mit den kahlgefressenen Zweigen und den an der Rinde hängenden Puppen nebst Raupen zu gruppieren. Da die Zucht der Raupen viele Schmarotzer liefert, kleine Pteromalinen, *Microgaster* und größere Ichneumoniden von oft prächtiger Farbe und auffallender Größe, wie die

# 1. Beilage zu No. 48. 7. Jahrgang.

*Rhyssa*- und *Ephialtes*-Arten, oder Fliegen aus der Familie der Tachinen und *Echinomyia*, so sind diese, als Zerstörer der Schädlinge, diesen beizufügen, weil sie für viele, selbst Land- und Forstwirte, unbekannt sind.

Die oft großen Gespinste des Kiefernprozessions-spinners *Cn. pithyocampa*, besonders in Tirol früher sehr häufig und schädigend auftretend, nebst Bewohnern und deren Entwicklung, sind wichtige Belegstücke, auch die bis Faustgröße erreichenden Harzgallen der *Retinia resinella* und *bonoliana* dürfen nicht fehlen. Auch sie treten oft in überreicher Zahl auf und verursachen Verkrüppelungen und Verkümmern der Zweige, die aufgesteckt, mit ihren Bewohnern die schädliche Wirksamkeit zeigen. Viele Schmarotzer aus der Ordnung der Hautflügler und Einmieter lassen sich durch Zucht aus den Harzgallen erhalten. Interessant sind auch die Gespinste einiger Blattwespen, *Lyda*, die unter dem Namen der Kotsäcke in den Lehrbüchern angeführt werden, und in denen die Larven bis zur Reife gemeinsam hausen, und welche verschiedene Anordnungen zeigen. Sie treten zwar seltener auf, sind aber doch schon verheerend in einzelnen Gegenden vorgekommen.

Die echten Holzwespen, Siriciden, stattliche Insekten von gelber und blauer Farbe, leben als Larven in oft noch gesunden Stämmen, graben hier fingerdicke, gewundene Gänge und entwickeln sich oft erst in schon verarbeitetem Nutzholze nach mehreren Jahren. Das Holz wird manchmal unbrauchbar, weshalb derartige Belegstücke jedenfalls vor Augen geführt werden müssen. Die sogenannten Buschhornwespen, *Lophyrus*, entnadeln im Larvenzustande die Zweige und lassen nur die Mittelrippe der Nadeln in Gestalt eines feinen Fadens übrig, wodurch der Fraß charakteristisch wird. Die Tönnchenpuppen werden längs der Nadeln befestigt oder liegen unter Moos und Waldstreu. Diese kennen zu lernen ist notwendig, da sie abgesucht und zerstört werden müssen.

Die großen Ameisen, *Camponotus ligniperdus*, leben in schon kränkelnden Stämmen und legen darin weitverzweigte Gänge an, in denen sie öfter Pilzgärten behufs der Nahrung oder Leckerei kultivieren. Sind sie auch nicht unmittelbar schädlich und verdienen sie den Namen Holzverderber kaum, so sind doch Holzstücke mit den Zellen interessant genug, um dem Gesamtbilde beigelegt zu werden.

(Fortsetzung folgt.)

## Bücherbesprechungen.

**K. Escherich: Die Forstinsekten Mitteleuropas.** 432 S. Berlin, Paul Parey. 1914. Erster Band: Allgemeiner Teil: Einführung in den Bau und die Lebensweise der Insekten, sowie in die allgemeinen Grundsätze der praktischen Forstentomologie. Mit 248 Textabbildungen. Preis 12 M.

Dieses Lehr- und Handbuch ist als Neuauflage von „Judeich-Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde“ bearbeitet, jenes vor etwa 30 Jahren erschienenen Musterwerkes, welches viele Jahre hindurch tonangebend in allen forstentomologischen Fragen war und sich darüber hinaus bei allen wissenschaftlichen Entomologen des höchsten Ansehens erfreute.

Seitdem ist die Wissenschaft in stetem Schaffen und Ringen zu neuen Erkenntnissen über die tief in unser Kulturleben einschneidende Bedeutung der Insekten gelangt, man hat sich mit einem vordem nicht gekannten Eifer und wissenschaftlichem Ernste der angewandten Entomologie hingegeben, hat eine Unmenge neuer Tatsachen von allgemeiner Bedeutung zutage gefördert, frühere Anschauungen berichtigt oder auch als unhaltbar nachgewiesen. Die heutige Wissenschaft bietet daher ein wesentlich anderes Bild dar als früher, sie stellt an das Wissen und Können ihrer Vertreter weit höhere Anforderungen. Es gilt heut, den Ursachen der Schädlingsvermehrung nachzuforschen und den Zusammenhang der dabei mitwirkenden Ereignisse aufzudecken. Es genügt nicht mehr, daß wir die Entwicklungsgeschichte eines Schädlings kennen, wir müssen auch wissen, in welchem Abhängigkeitsverhältnis er zu seiner Umwelt steht und wie diese auf seine Entwicklung fördernd oder hemmend einwirkt, wir müssen seine Feinde und deren Entwicklungsgeschichte ebenfalls genau kennen, und zuletzt auch noch die Feinde seiner Feinde.

Gar vielseitig sind die Aufgaben, welche von dem heutigen Forstentomologen zu lösen sind. Eine willkommene Handreichung und ein untrüglicher Wegweiser wird ihm dabei das Buch Escherichs sein. Unter seiner sachkundigen Führung wird er weiter forschen und mithelfen, daß das verheerende Auftreten der Insekten, das heut noch eine schwere Sorge des Forstmannes bildet, ebenso allmählich seine Schrecken verliert, wie es mit den einst so fürchterlich wütenden menschlichen Seuchen dank der unausgesetzt angestregten und aufopfernden Arbeit zahlreicher Aerzte und Forscher bereits der Fall ist.

Was man aber mit Erfolg bekämpfen will, muß man zuvor nach allen Richtungen hin gründlich kennen. Darum führt der erste Band des zur Besprechung stehenden Werkes in den äußeren und inneren Bau und in die Lebenstätigkeiten des Insektenkörpers ein und behandelt die allgemeinen Grundsätze der Entstehung sowohl als auch der Bekämpfung der Forstschäden. Die drei folgenden Bände werden die einzelnen Forstschädlinge eingehend behandeln.

Es ist ein hoher Genuß, den Ausführungen des Verfassers, welcher mit großem Fleiß alles auf diesem Gebiete für den Forstentomologen Wissenswerte nach dem neuesten Standpunkte unserer Erkenntnis zusammengetragen hat, zu folgen, und die überaus zahlreichen Abbildungen unterstützen die Auffassung und erleichtern das Verständnis in jeder gewünschten Weise.

Der Forstmann und der Naturfreund werden dem Buche vielseitige Anregung und Belehrung verdanken. P. H.

## Briefkasten.

**Anfrage** des Herrn G. in H.: Wer nennt mir einen Leim oder sonstige Flüssigkeit, um Papier auf Glas dauernd befestigen zu können.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Rudow Ferdinand

Artikel/Article: [Biologische, nicht nur systematische Sammlung 319-321](#)