

lebt im Walde auf einem niedrigen, myrten-ähnlichen Strauch. Der Falter ist selten, fliegt mitunter am Tage und setzt sich stets an die Unterseite der Blätter.

Interessant ist ein kalkweißer Spanner, dessen Flügel einige feine, schwarzbraune Äderchen und verloschene Flecke haben. Er ist mir zwar nur einigemal vorgekommen, aber stets nur an solchen Orten im Walde, wo die unter den Bäumen wachsenden, niederen Pflanzen durch Vögel verunreinigt waren. Hier saß er auf der Oberfläche der Blätter mit ausgebreiteten Flügeln, und ich konnte ihn erst dann von den großen, weißen Flecken der beschmutzten Blätter unter-

scheiden, wenn ich ihn aufscheuchte. — An eigentlichen Kleinschmetterlingen ist die Gegend so arm, daß ich nur eine einzige Art aufzufinden vermochte. Die Raupe desselben kenne ich nicht, die Puppe aber ist schwarz, hat zwei Spitzen am Kopfe und im Nacken zwei runde, orangegelbe Flecke. Sie ruht in einem dichten Kokon, welcher in der Mitte eines weitläufigen Gespinstes schwebt. Der Falter ist gemein. Seine Spannweite ist 6 cm. Er ist gelbgrau, hat auf jedem Vorderflügel drei runde, schwarze Flecke und in der Spitze derselben viele strahlenartig geordnete, schwarze Striche.



## Aus dem Larvenleben der heimischen Insekten.

Von Max Müller.

Die Umstände nötigten den Menschen, von Anfang an sein Interesse der Tierwelt zuzuwenden. Allerdings war es vorläufig nicht Wissensdrang, der ihn dabei leitete, sondern er betrachtete die Lebewesen seiner Umgebung hauptsächlich nach ihrem Nutzen oder Schaden. Daß er aber von jeher auch mit dem großen Heere der Insekten zu rechnen hatte, — wer wollte es leugnen? Trotz ihrer geringen Größe mußten sie ihm durch ihre ungeheure Zahl als eine bedeutende Macht erscheinen. Sie drängten sich unabwehrlar in seine Nähe, um ihn zu ärgern, während sie ihm andererseits durch ihre mannigfache Gestalt, ihre bestechende Farbenfülle und ihren Kunstfleiß, den er z. B. bei den Bienen bald ausbeuten lernte, Bewunderung abnötigten. Alles dies trug zweifellos auch dazu bei, daß später Gebildete und namhafte Gelehrte sich mit Vorliebe dem Insektenstudium widmeten, und namentlich in den letzten 200 Jahren in Beschreibungen und Bildern höchst schätzenswertes Material zusammenbrachten.

Aristoteles, der geniale Philosoph des griechischen Altertums, der eigentliche Begründer der wissenschaftlichen Zoologie, war der erste, welcher für die Lebensgeschichte der Insekten ein überraschend vielseitiges, gründliches Verständnis bekundete. Die von ihm gewählte Bezeichnung *Entoma* entspricht wörtlich der Linné'schen Benennung *Insecta* und dem deutschen Namen *Kerbtiere*. Sein

Scharfsinn entdeckte damals schon That-sachen, die erst Darwin und andere Forscher der Neuzeit bestätigten. So erwähnt er bereits, daß bei den Bienen auch un-befruchtete Eier zur Entwicklung kommen können, während erst vor Jahrzehnten Professor Th. v. Siebold in seinen berühmten Studien über die „Parthenogenesis“ (jungfräuliche Zeugung) wissenschaftlich nachwies, daß daraus die Drohnen hervorgehen. Unter den alten Forschern ist niemand annähernd so bedeutsam als Aristoteles, keineswegs auch der so oft genannte Plinius der Ältere (C. Plin. Secundus, major), der zwar mit eisernem Fleiß, aber urteilslos eine umfangreiche Naturgeschichte schrieb, in welcher er die Überlieferungen und das Wissen seiner Zeit mühsam aufstapelte.

Das Mittelalter mit seinen extremen Verirrungen, die Geist und Herz beengten, war bekanntlich jeder selbständigen, freien Forschung in Gottes Natur todtfeind. Von Entomologie konnte unter solchen Umständen ebensowenig wie von den übrigen Zweigen der Zoologie die Rede sein. Der Papst Bonifacius VIII., „dem sonst die Geschichte gewisse Kühnheit in seinen Ansichten nicht absprechen kann, und welchem andererseits Dante als einem Simonisten seinen Platz in der Hölle anweist“, drohte z. B. jedem, der es wagte, den menschlichen Leichnam zwecks anatomischer Studien zu zergliedern, mit schwerem Bannfluche, und dieses furchtbare

Mittel war damals allermeist wirksam genug, dem gesunden Menschenverstand das Denken abzugewöhnen, ihn fein stille in das enge Hirn einzukerkern. Es sollte sogar den Bosheiten schädlicher Tiere wehren. Allen Ernstes wurde 1479 durch den Bischof von Lausanne über die „Inger“ (Engerlinge) die kirchliche Exkommunikation verhängt, als der hochwohlweise Rat von Bern dieselben nach aller Vorschrift beim geistlichen Gerichte verklagt und ihnen sogar einen Verteidiger, Joh. Perrodetus, gestellt hatte. Da sich das respektlose Getier, „dessen Geschlecht nicht gewesen ist in der Arche Noah“, um keinerlei Vormahnungen kümmerte, erfolgte der Achtsspruch: „Wir, Benedikt von Montferrand, Bischof von Lausanne, haben gehört die Bitte der großmächtigen Herren von Bern gegen die Inger . . . demnach, so gravieren und beladen wir die schändlichen Würmer und bannen und verfluchen sie im Namen . . ., daß sie beschwört werden in der Person Johannes Perrodeti, ihres Beschirmers, und von ihnen gar nichts bleibe denn zum Nutzen menschlichen Brauchs!“ Die Regierung von Bern war gläubig genug, genauen Bericht über den etwaigen Erfolg einzufordern. — Zu allererst soll 1320 das geistliche Gericht zu Avignon versucht haben, die gefräßigen Maikäfer zu maßregeln; auch Raupen, Ratten, Mäusen etc. wurde in ähnlicher Art öfter der Prozeß gemacht, wie sich noch heutzutage der Aberglaube manchmal durch sinnlose Beschwörungen zu helfen sucht.

Gott sei Dank! Das gewaltige Buch der Natur ist doch viel zu geheimnisvoll-anziehend, als daß der denkende Mensch es je hätte unterlassen können, bewundernd darin zu blättern, sinnend zu lesen, mühsam zu forschen. Wenn unter den endlich neu auflebenden Wissenschaften die Entomologie zunächst auch in letzter Reihe stand, so fand sie dafür um so mehr begeisterte Förderer. Es bedeutete vor 200 Jahren einen wichtigen Fortschritt, als der holländische Privatmann Swammerdam bei seinen entomologischen Untersuchungen zum erstenmal das Mikroskop zu verwenden wußte, als der italienische Forscher Redi durch ein leichtes Experiment zeigte, wie die sogenannten Fleischwürmer einfach aus Fliegeneiern entstehen und so dem Ausspruch des Engländers Will. Harvey:

„Omne animal ex ovo“ (Jedes Leben kommt aus dem Ei), zu immer größerem Rechte verhalf. Bis dahin hatte man gerade über die verborgene Entwicklung der Insekten noch die sonderbarsten Ansichten des sagenhaften Altertums; glaubte man doch, daß sie, gleich vielen anderen Wesen, ohne elterliche Zeugung hauptsächlich aus sich zersetzenden Stoffen — durch eine Urzeugung — hervorgingen.

Und was wissen wir heute nicht alles!, so möchte demgegenüber mancher naive Verehrer der Insektenkunde ausrufen. Allerdings! — Es stände wahrlich jämmerlich, wenn das wissenschaftliche Vermächtnis einer stattlichen Reihe bedeutender Kenner nicht einmal zu achtenswerten Fortschritten angeregt hätte. Namentlich schaffte energischer Fleiß auf dem weiten Gebiete der Entomologie strenge Ordnung, möglichst genaue Übersicht, ein Faktor, der gewiß von weitgehender Bedeutung ist. Schade nur, daß die tote Buchstabensystematik schon oft die Freude an der lebendigen Natur tötete und dafür zur blinden Sammelwut verleitete, als ob Gottes Schöpfung einzig gefällige Mumien feilhielte. Schlimm genug indes, wenn der Mensch ohne soliden Natursinn sich zum oberflächlichen Insektenjäger, zum elenden Tierhäscher erniedrigt. Eine ordnungsmäßige Sammlung ist das unerläßliche „Alphabet des Studiums“; aber erscheinen ihr gegenüber die mit planlosem Dilettanteneifer zusammengetragenen, bunt schillernden Wesen an sich nicht ebenso starr und tot, wie sie im Leben fesselnd und anmutig waren? Oder ist es für einen denkenden Menschen wirklich eine innere Befriedigung, wenn er unherstreift, um nur zu besitzen, wenn er von seinen vielen Objekten kaum mehr als ihren Taufschein kennt?

Ich stand oft im Abteilungssaale „Insekten“ des Berliner Museums für Naturkunde. Es ist in diesen vornehmen Hallen mitunter schon interessant, unbemerkt zu mustern, welchen Eindruck all die kostbaren Schätze auf den Beschauer machen. Der Laie bewundert zumeist die großen, augenfälligen Prachtfalter des Auslandes, die bizarren Gestalten exotischer Riesenkäfer, fremder Heuschrecken, während er oft an dem kunstvollen Haushalt der Honigbiene gleichgiltig vorübergeht, ganz zu schweigen

von den übrigen Hymenopterenbauten. Andere betrachten mit Vorliebe genau die einheimischen Arten, gleich nahe dem Eingange unsere Schmetterlinge, ihre Raupen, deren Futterpflanzen u. s. f.; sie sind entzückt von den biologischen Präparaten, von den feinen, natürlichen Darstellungen über Anpassung, Entwicklungs- und Lebensweise etc. Man merkt, es sind sinnende Naturfreunde, denen nicht nur daran liegt, die toten Wesen an sich, sondern auch ihre vielfältigen Lebensäußerungen im engen Zusammenhange mit der Natur — soweit es angeht — kennen zu lernen. Daneben durchspäht der geschäftsmäßige Sammler die langen Reihen, um nach bloßen Namen zu haschen; hier und dort steht ein stiller Grübler, der sich, unbekümmert um alles übrige, in Einzelbetrachtungen bestimmter Kleinkerfe vertieft. Viele Zuschauer hatte regelmäßig eine Kolonie munter arbeitender Waldameisen (*Formica rufa* L.), die in einem praktischen Glaskasten untergebracht waren: ein Beweis, wie gerade das warm pulsierende Naturleben mit unbewußtem Zauber fesselt. Bei den Kerfen erscheint dasselbe ja in erster Linie rege; durch ihre Metamorphose wird es unübersehbar vielseitig. Ganz andere Gestalten mit aparten Eigentümlichkeiten treten uns da entgegen. Ja, wir wissen oft nicht, ob wir mehr über die Gewohnheiten des vollendeten Insekts oder seiner Larve staunen sollen.

Im allgemeinen sieht die letztere ihren Eltern um so weniger ähnlich, je abweichender die Lebensweise der beiden ist. Denken wir an die amphibisch lebenden Insekten, ziehen wir nur einen Vergleich zwischen dem Schmetterlinge und seiner Raupe, zwischen der Fliege und ihrer Made, zwischen Käfer und Engerling; überall finden wir strenge Gegensätze, Larven in des Wortes weitester Bedeutung, welche die wahre Gestalt des späteren Geschöpfes vollständig verhüllen. Vergewöhnlichen wir uns jetzt die Larven einer Grille oder einer Heuschrecke, wie wir sie im Sommer auf jedem Acker finden. Dieselben nähren sich dort von Anfang an ganz in derselben Art, von denselben Pflanzenstoffen wie ihre Erzeuger, gleichen ihnen auch vollends in Bezug auf Form des Körpers, der Gliedmaßen, Fraßwerkzeuge etc.; einzig durch

geringere Größe verraten sie ihren unreifen Zustand, ebenso fehlen die Flügel, welche erst allmählich nach mehreren Häutungen wachsen, ohne daß sonst wesentliche Umwandlungsstufen bis zum Imago hervortreten. Wahrscheinlich gehören unsere eben besprochenen Kerfe mit ihrer kaum auffallenden Metamorphose überhaupt zu denjenigen, deren ursprüngliche Form im Lebenskampfe der Jahrtausende am wenigsten abänderte.

Die Gestalt der Larve ist — wie bei dem ausgebildeten Insekt — wesentlich abhängig von den besonderen Verhältnissen, unter denen sie existiert. So zeigen diejenigen Larven, welche verborgen in tierischen Körpern oder halbfaulen, weichen Pflanzenstoffen leben, also ihre Nahrung mühelos in allernächster Umgebung finden, gewöhnlich geringe Ausbildung. Sie sind mehr oder weniger niedrig organisiert, meist wurmförmig, augenlos, vielfach ohne Fühler, ohne Beine. Beim Kriechen helfen sie sich durch Borstenringe, Wulste etc., oder bloß durch zwei Mundhäkchen (wie z. B. die gewöhnlichen Fliegenmaden [*Muscidae*] fort. Die verschiedensten Insektengattungen, besonders die Hautflügler (*Hymenoptera*) und Zweiflügler (*Diptera*), aber auch Käferarten, z. B. die echten Holzfresser (*Bostrychidae*), die meisten Rüsselkäfer, Bockkäfer, Prachtkäfer (*Buprestidae*) etc., weisen derartige Larven auf. Allerdings treffen wir gerade im festen Holze, wo die Tiere zum Bohren und Nagen in härteren Substanzen gezwungen sind, auch höher entwickelte Larven mit sehr widerstandsfähigen Kieferzangen und deutlichen, aber immerhin schwachen, kurzen Beinen an, z. B. die der Holzwespe (*Sirex*), der Bohr- und Klopfkäfer (*Ptiniidae*); ebenso haben einige Bockkäferlarven kurze, ein-klauiige Füße; bei allen aber bleiben diese Gliedmaßen von untergeordneter Bedeutung.

Am unselbständigsten, hilflosesten, sogar ohne freie Fortbewegung, erscheinen die Larven der staatenbildenden Hymenopteren. Da sie ohne unmittelbare Fürsorge nicht bestehen könnten, werden dieselben in engen Zellen groß gefüttert, bei den solitären Immen sorgfältig verproviantiert. „Indes liegt das merkwürdige Faktum vor, daß die Embryonen der Bienen in einem Stadium ihrer Entwicklung rudimentäre Thoracalfüße besitzen, welche später verschwinden; und dies

scheint zu zeigen — nicht etwa, daß die Bienenlarven jemals sechsfüßig gewesen wären, sondern — daß die Bienen von Vorfahren abstammen, welche sechsfüßige Larven hatten, und daß der gegenwärtige Zustand dieser Larve nicht ursprünglich, sondern das Resultat der Anpassung ihrer Lebensweise ist.“ (Lubbock).

Im Gegensatz zu den trägen, schwerfälligen Minierlarven, die entweder fußlos oder nur mit schwachen, wenig thätigen Beinen ausgerüstet sind, welche höchstens für eine gemächliche Ortsveränderung genügen, stehen die sogenannten Raublarven. Es sind ihrer Natur gemäß flinke Wesen mit geschmeidig gegliedertem, lang gestrecktem Körper, vorstehenden Mundzangen und kräftigen Beinen. Aus allen ihren Bewegungen vermutet man sofort behende Räuberchen, und indem sie, wie auch ihre Eltern, vornehmlich den pflanzenfressenden Kerfen, Würmern, Schnecken etc. nachstellen, bilden sie im Dienste der Schöpfung

eine wichtige, ausgleichende Macht. Wer hätte z. B. nicht schon den gierigsten Feinden der Blattläuse: den gewandten Coccinellidenlarven oder den Blattlauslöwen der zarten Florfliege (*Chrysopa*), zugesehen? Auf jedem Rosenstrauche stellen sie sich zur Sommerzeit unter den Gesellschaften der kleinen Saftsauger ein. Wer ferner im Juni öfters die Rinde unserer Eichen, Pappeln etc. untersuchte, traf darunter gewiß schon die schnellen Larven der Kamelhalsfliege (*Rhaphidia* L.), oder an Nadelhölzern die des ameisenähnlichen Buntkäfers (*Clerus formicarius* L.); sie alle machen sich durch ein recht betrieb-sames Räuberleben nützlich, namentlich letztere verfolgen die Brut der Borkenkäfer in ihren weit verzweigten Gängen. Ihnen reihen sich die gleichfalls meist versteckt wohnenden Larven der Kurzflügler (*Staphylinidae*), die „Schneewürmer“ der Weichkäfer (*Telephorus* Latr.), die „Scheinwürmer“ der Leuchtkäfer (*Lampyris* L.) u. s. w. an.

(Fortsetzung folgt.)

## Zwei sonderbare Hypothesen, betreffend den Kunsttrieb der Insekten.

Von Oskar Schultz, Berlin.

Höchst interessant sind die Versuche, welche der menschliche Geist machte, um die sogenannten Kunsttriebe, wie sie uns so zahlreich im Bereiche der Insektenwelt entgegentreten, sich verständlich zu machen. Unter den zahlreichen Versuchen erscheinen uns am sonderbarsten diejenigen, welche diese künstlerischen Handlungen aus einer bloßen körperlichen Empfindung der Individuen begreiflich machen wollten.

Da ist Christoph Mylius, der in seinen „Gedanken über den natürlichen Trieb der Insekten“ das Schmerzgefühl in Anspruch nimmt als Ursache der Handlungen, die uns so künstlich erscheinen. Auf diese Weise versucht er das Einspinnen der Raupen aus einem Schmerzgefühl, welches von der Menge gesammelten klebrigen Saftes herrührt, zu erklären.

Er sagt darüber: „Wenn eine Raupe zu ihrer völligen Größe gelangt ist und die Zeit ihrer Verwandlung herankömmt: so hat sich in dem dazu bestimmten Eingeweide

so viel klebrichter Saft, woraus Fäden zu spinnen sind, gesammelt, daß sie von der Menge desselben gedrückt wird und davon Schmerzen empfindet. Wenn nun etwas von dem überflüssigen Saft unter dem Maule aus der dazu vorhandenen Öffnung hervor-dringt: so empfindet die Raupe einige Linderung ihrer Schmerzen, und fährt fort, diesen Saft in Gestalt eines Fadens heraus-zudrücken und herauszuziehen.“

Wenn nun dieses Schmerzgefühl der Grund ist, daß eine Raupe ein Gespinst verfertigt, wie erklärt sich alsdann der Umstand, daß die Raupengespinste so verschieden ausfallen? Warum macht die eine Raupe ein einfaches, die andere ein doppeltes, die eine ein enges, die andere ein weitläufiges Gespinst? Warum begnügt sich die eine Raupe mit dem ihr gegebenen Spinnstoff, warum benutzt die andere zur Anfertigung ihres Kokons noch andere Materialien, wie Holz, Rinde, Blätter und dergleichen? Warum verfertigen manche so

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Wochenschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Max

Artikel/Article: [Aus dem Larvenleben der heimischen Insekten. 106-109](#)