



Die Raupen und ihre Nahrungspflanzen.

Von Dr. F. Meyer, Saarbrücken.

Wenn der Sammler und Züchter draußen in freier Natur eine ihm unbekannte Raupe findet, dann ist die erste Frage: Woran lebt sie? Welches Futter muß ich eintragen, und wird es möglich sein, es immer rechtzeitig nicht zu weit von meiner Wohnung zu besorgen? War sie auf der Futterpflanze gefunden, womöglich mit Fraßspuren, dann erledigt sich wenigstens der erste Teil der Frage sehr leicht; schwieriger aber ist es, wenn sie etwa auf dem Boden kroch, auf einem Stein, an einem Zaune saß; dann ist der Wunsch wohl begreiflich, „könnten nicht alle Raupen mit dem gleichen Futter zufrieden sein, entweder Laub von Bäumen oder beliebige Kräuter! Wozu diese Verschiedenheit? Ist diese Geschmacksverschiedenheit eine bloße Laune, Willkür, Zufall jeder Spezies oder herrschen auch da, wie überall in der Natur, Gesetze und Ordnung? Welche Gründe liegen vor?“ Wer sich mit Biologie beschäftigt, wird nicht zweifelhaft sein, in welchem Sinne diese Fragen zu beantworten sind: nicht die Laune, sondern die Lebensverhältnisse haben als treibende Kräfte den Nahrungsuchenden ihre Nahrung zugewiesen und ihren Geschmack ausgebildet.

Treten wir diesem Gedanken etwas näher und versuchen wir einige Gesetze und in beschränktem Maße vielleicht auch die Gründe aufzudecken. Schon eine einzelne Pflanze kann uns einen Fingerzeig geben, wenn wir bei einer Zusammenstellung aller ihrer Bewohner — wobei wir nur einen Raupenkalender zu Rate zu ziehen brauchen — sehen, daß sie von einer gewissen Gruppe bevorzugt wird. Noch deutlicher aber tritt die Ordnung zutage, wenn wir die Flora in ihrer Gesamtheit mit allen an ihr lebenden Faltern vergleichen, indem wir beide systematisch geordnet nebeneinander stellen.

Eine solche Zusammenstellung hatte ich für rein praktische Zwecke — einen unseren heutigen Kenntnissen entsprechenden, möglichst vollständigen Raupenkalender¹⁾ zu entwerfen — gemacht, wobei ich die Pflanzen entgegen der in früheren ähnlichen Werken üblichen alphabetischen Reihenfolge, nach dem natürlichen, nur dem Entwicklungsgedanken (soweit unsere Kenntnisse dies gestatten) Rechnung tragenden System.

Bei der Durchsicht solcher Zusammenstellung sieht man ohne Schwierigkeit: Verwandte Falter leben auf verwandten Pflanzen. Den Grund für die Zusammengehörigkeit einer Pflanzen- und einer Falterfamilie vermögen wir im einzelnen nicht aufzufinden, aber im allgemeinen ist wohl die Vermutung berechtigt, daß ihr beiderseitiges Auftreten in der Erdgeschichte zeitlich nahe zusammenfällt. Manche Einzelheiten, auf die wir im Verlauf noch kommen, werden dies bestätigen. So gehören zusammen Pieriden²⁾ und Cruciferen, Lycaenen sowie Zygaenen und Papilionaceen, Satyriden und Gräser, die Gattung *Argynnis* und Violaceen, *Dianthocien* und *Caryophyllaceen*, *Plusien* und *Ranunculaceen*, *Danaiden* und *Asclepiadeen*.

Von der Gattung *Cucullia* hat sich ein Teil den *Scrophularien* zugewendet, ein anderer den *Compositen*, zu denen auch *C. campanulae* zu rechnen ist, denn *Campanulaceen* und *Compositen* gehören beide zu den *Synandreae*, deren gemeinsame Abstammung und nahe Verwandtschaft auch chemisch durch den Nachweis von *Inulin* in beiden Familien bestätigt wird; letztere Gruppe hat sich wieder geteilt in eine *Astergruppe*, eine *milchsaftliebende* und eine *Artemisiagruppe*. Ferner sehen wir, wenn eine Art verschiedene Pflanzen liebt, daß solche miteinander verwandt sind. So finden wir die *Vanessen* auf *Urticaceen* und *Hopfen*.

Fast alle *Papilioniden* (*Ornithoptera*, *Pharmacophagus*, *Luehdorfia*, *Armandia*, *Sericinus*, *Thais*, *Doritis*) leben an *Aristolochien*; nur die Gattungen *Papilio* im engern Sinne

1) Das inzwischen fertig gewordene Werk erscheint gegenwärtig als Beilage zu der in Frankfurt a. M. herausgegebenen *Entomologischen Zeitschrift*, Organ des Internationalen Entomologischen Vereins.

2) *Leptidia sinapis*, deren Flügelzäher von dem der anderen Pieriden so abweicht, daß *Spuler* die Aufstellung einer eigenen Familie für berechtigt hält, hat sich auch in der Ernährung weit von ihnen entfernt, sie lebt wie *Colias* an *Papilionaceen*.

und *Cosmodesmus*, zu denen unsere deutschen *machaon* und *podalirius* gehören, haben andere Nahrung. *Machaon* wird auf einer zahlreichen Menge von Pflanzen gefunden, die aber alle zu den Umbelliferen gehören. Bei der großen Ähnlichkeit dieser Pflanzen nach ihrem äußern Ansehen könnte das zunächst ganz selbstverständlich sein. Betrachten wir aber einmal vier ganz bekannte, im menschlichen Haushalte gebrauchte Vertreter dieser Familie: Dill, Kümmel, Sellerie, Möhre. Welch große Verschiedenheit für unsern Geruch und Geschmack! Nur aus der anatomischen Beschaffenheit, Blütenstand, Frucht, erkennen wir ihre Verwandtschaft. Um diese kümmert sich aber die Raupe nicht. Ehe die Pflanze entwickelt ist, ehe der Botaniker imstande wäre, eine neu entdeckte Art nach ihrer Familienzugehörigkeit zu bestimmen, würde die Raupe sie als Nahrung annehmen. Es muß also trotz der für unsere Sinne so großen Geruchs- und Geschmacksverschiedenheit etwas Gemeinsames, durch die Verwandtschaft aus früheren Generationen her Vererbtes in ihnen sein, das auf die Sinne der Raupen den gleichen Reiz ausübt und das Verlangen zum Verzehren auslöst. Die Chemie dürfte vielleicht dazu berufen sein, dieses Unbekannte festzustellen. Schon heute kennt man eine ganze Reihe von entwicklungsgeschichtlich zusammenhängenden Pflanzengruppen, für welche das konstante Vorkommen gewisser chemischer Verbindungen charakteristisch ist, so das Vorkommen von Myrosin bei den meisten Familien der Rhocadales, von Inulin bei den Synandrae (Wettstein, „Handbuch der system. Botanik“, S. 31). Der Totenkopf, der einen sehr reichhaltigen Speisezettel hat (Aigner Abafy führt 24 Pflanzenfamilien auf), bevorzugt doch vor allen die Solaneen. Ursprünglich auf einheimischen Nachtschattenarten lebend, hat er sich seit Einführung der Kartoffel dieser mit Vorliebe zugewandt, weil sie am leichtesten zu Gebote steht. Es ist anzunehmen, daß er auch andere Solaneen nicht verschmäht, die für unsern Geruch und Geschmack recht verschieden sind: Tomate, Judenkirsche, Eierpflanze, Spanischen Pfeffer, Nicandra, die Zierpflanze Petunie.

Kohl und Reseda! Nach Aussehen, Geruch und Geschmack so verschieden, daß der Nichtbotaniker schwerlich irgendeine Ähnlichkeit herausfinden wird. *Pieris napi* und *rapae* aber wissen, daß diese Pflanzen auf das engste verwandt sind und benutzen sie in gleicher Weise zur Eiablage und zur Ernährung.

Die nächsten Verwandten der Cruciferen nach der andern Seite hin sind die Kaperngewächse. Es wäre nun eine sehr lockende Aufgabe zu prüfen, ob die genannten Pieriden oder auch irgendwelche andere dies auch empfinden. Die mittelländische *Capparis* sowie die amerikanische *Cleome* (*violacea*, *spinosa*, *longipes*) sind häufig in unseren botanischen Gärten. Wer also irgend Gelegenheit hat, verschaffe sich davon ein paar Blätter und lege sie den Pieridenraupen zur Prüfung vor. Natürlich entferne man vorher sorgfältig alle Kohlreste und setze ihnen die neue Kost, nachdem man sie etwas hat fasten lassen, entweder allein vor oder besser noch gemischt mit allerlei anderen Blättern, die sie bestimmt verschmähen (Eichen, Schlehen usw.). Sollten sie aus diesem Gemisch die zu prüfende Pflanze herausfinden, so wäre damit ein glänzender Beweis für die wirkliche Verwandtschaft dieser beiden Pflanzenfamilien, d. h. die Abstammung von gemeinsamen Vorfahren, erbracht¹⁾.

Daß der Oleanderschwärmer, die Sehnsucht aller Züchter, außer der Pflanze, von der er seinen Namen hat, auch mit *Vinca* gezogen werden kann, ist bekannt. Die Systematik gibt die Erklärung. Beide äußerlich so verschiedenen Pflanzen gehören zu den Apocynaceen, den Hundsgiftgewächsen. Vielleicht ist es dieses Gift, nach dem er Verlangen trägt, wie der Mensch nach Nikotin, Koffein usw., wenn er sich daran gewöhnt hat. Es zeigt sich somit, daß die Raupen ausgezeichnete Botaniker sind. Lange, bevor der Mensch es wußte, kannten sie die Verwandtschaft der Pflanzen. Raupen, die auf Pappeln leben, nehmen gewöhnlich auch Weide und umgekehrt, beide gehören zu den Salicaceen. Ebenso lassen sich die Cupuliferen (Eiche, Buche, echte Kastanie) als Futter vertauschen, die Betulaceen Birke und Erle usw. So wird man bei aufmerksamen Vergleichen so manche Frage gelöst finden, und manch geheimnisvoller Zusammenhang zwischen Pflanze und Tier wird uns klar.

Das gibt auch einen praktischen Fingerzeig für die Zucht. Wo die eigentliche Futterpflanze schwer zu beschaffen ist, versuche man es mit einer der nächsten Verwandten. So z. B. lebt der schöne Spanner *Odezia tibialis* nebst einigen anderen auf *Actaea spicata*, einer nicht überall vorkommenden Pflanze. Ein Versuch mit den nächsten Verwandten: Akelei, Rittersporn, Sturmhut, die überall in Gärten sind, dürfte

1) Die indoastralische Pieridengattung *Huphina* lebt auf *Capparideen*.

gewiß zum Ziele führen. Manche Raupen sind allerdings so eigensinnig, daß sie nur ganz bestimmte Arten mögen, alles andere verschmähend oder doch nur soweit annehmend, daß sie im günstigsten Falle Hungerexemplare liefern. Sogar Arten, die hier nicht so wählerisch sind, sind in anderen Gegenden streng monophag, und der Züchter, der solche von auswärts bezogen, macht unliebsame Erfahrungen. So sind die orientalischen *Saturnia pyri*-Raupen an Mandeln gewöhnt und verschmähen andere *Prunus*-Arten, so daß sie wochenlang nicht wachsen.

Auch Raupen, die in den Alpen leben, sind oft recht verwöhnte Feinschmecker und lassen sich nicht mit einem „Ersatzfutter“ zufriedenstellen. Sie verlangen eben ihre Alpenkräuter, die wohl etwas besonders Kostbares sein müssen, wie wir daraus schließen können, wenn sie uns in Milch, Butter und Käse verwandelt vorgeetzt werden. So nimmt der kleine Spanner *Larentia alaudaria* nur *Clematis alpina* und läßt sich nicht mit *vitalba* abspeisen. *Deilephila vespertilio* verlangt *Epilobium rosmarinifolium*, alle anderen *Epilobien* zurückweisend.

Fragen wir nun, wie sich die Menge der Raupen auf die Pflanzen verteilt, so sehen wir, daß einzelne Gruppen in besonderem Maße bevorzugt werden, wohingegen andere wenige oder gar keine Bewohner haben. Das wird aus der Entwicklungsgeschichte verständlich. Die Lepidopteren gehören zu den jüngsten Insektenordnungen, deren anfänglich rasch vor sich gehende Differenzierung vielfach gleichen Schritt mit jener der höheren Blütenpflanzen gehalten hat.

Schmetterlinge und Blütenpflanzen gehören auf das innigste zusammen, eins das andere fördernd, wobei gelegentlich auch Schädigungen vorkommen können, wenn durch besondere Verhältnisse, z. B. durch die Kultur des Menschen, die normale Anzahl eines Teiles überschritten ist. Es ist daher begreiflich, daß die Zahl der an einer Pflanze lebenden Raupen wächst, je näher diese zu den Blütenpflanzen stehen. Der Höhepunkt wird erreicht bei den Angiospermen, die einen jüngeren Typus darstellen als die Gymnospermen, und zwar den Laubhölzern, zu deren Entwicklung ja längere Zeiträume erforderlich waren, als zu der der niederen Kräuter, es konnten sich also im Lauf der Zeiten mehr Arten auf ihnen ansiedeln.

An den ältesten blütenlosen Pflanzen, Bärlapp und Schachtelhalmen, leben gar keine Raupen. (Über das gelegentliche Vorkommen von *Hydroecia micacea* und eines

Kleinfalters *Olethreutes tiedemanniana* in Schachtelhalmen siehe weiter unten.) Moose, Algen, Pilze dienen nur ganz wenigen Raupen zur Nahrung. Dagegen haben die Flechten, diese Symbiose von Algen und Pilzen, eine recht stattliche Zahl von Kostgängern, was um so auffälliger ist, als diese Pflanzen je nach dem Feuchtigkeitsgrad der Luft sich in einem so ganz verschiedenen Zustande darbieten. Eben noch hart und spröde, daß man sie zu Pulver zerreiben kann, macht ein Regenguß sie zart und weich. Hier darf man wohl, wie auch bei den an verwesenden Pflanzenteilen lebenden Raupen, eine spätere Angewöhnung vermuten, da von den meisten Lithosien bekannt ist, daß sie neben den Flechten auch Blätter verschiedener Laubbäume (Rüster, Eiche) und niedere Pflanzen fressen. Man könnte z. B. annehmen, daß sie diese auf den Bäumen wuchernden Pflanzen bei schlechtem Wetter zum Versteck aufgesucht haben und bei längerer Dauer aus Nahrungsmangel zum Versuch gezwungen wurden.

Von den Farnen werden die erdgeschichtlich ältesten bis in das untere Karbon zu verfolgenden Ophioglossales (Natterfarn) von Raupen ganz verschmäht, erst die später auftretenden Filicales (Tüpfelfarn, Adlerfarn) ernähren einige ganz wenige Arten.

Bei den der Zeit nach nun folgenden Gymnospermen, den ersten Blütenpflanzen, ist die Zahl der Raupen schon beträchtlich, zwar in gemäßigtem Umfang an Arten, aber sehr bedeutend an Individuen. (Tagfalter, wenigstens paläarktische, sind, wie auch bei allen vorher genannten Pflanzen, nicht darunter, nur die nordamerikanische Pieride *Neophasia menapia* kommt, wie Lederer in seinem Handbuch bemerkt, an Koniferen vor.) *Lymantria monacha*, *Dendrolimus pini*, *Panolis griseovariegata* sind bekannte, oft als Schädlinge auftretende Nadelholzbewohner.

Ganz gewaltig ist nun aber die Zahl der Arten an den ersten Angiospermen, den Salicaceen, Cupuliferen, Betulaceen (Weiden-, Buchen-, Birkengewächsen), unter ihnen wieder die Eiche, die allein 163 europäische Großschmetterlinge ernährt (auch bei der Zucht vieler exotischer Spinner mit Erfolg benutzt wird); an Kleinfaltern zählt Disqué 105 Arten auf, dabei sind die polyphag auf Laubholz lebenden nicht mitgerechnet, so daß sicher in Europa allein die stattliche Zahl von 300 herauskommt. Aber so groß auch die Zahl ist, die an den bisher genannten Familien leben und die man als „meist eingeschlechtliche Windblütler“ zusammenfaßt (es

gehören dahin noch Walnuß, Ulmen, Nesseln, Hopfen), so sind doch nur sehr wenig Tagfalter unter ihnen. Außer *Aporia crataegi*, der gelegentlich auch auf Eiche vorkommen soll, und einigen wenigen *Lycaenen* aus der Gattung *Thecla* und *Zephyrus* sind es nur Mitglieder der Familie der *Nymphalinen*.

Ganz raupenfrei sind die Schmarotzerpflanzen *Lathraea*, *Orobranche*, *Monotropa* (Fichtenspargel), *Cuscuta* (Klee-seide), sowie die Misteln¹⁾. Man darf annehmen, daß sie einer spätern Zeit entstammen, sie konnten ihre Gewohnheit ja erst annehmen, als andere Pflanzen bereits ihre Ausbildung erlangt und die Raupen ihre Wahl schon getroffen hatten. Halbschmarotzer, die sich nur wenig von anderen Blütenpflanzen unterscheiden und wohl den gleichen Perioden entstammen, wie *Euphrasia*, *Alectorolophus*, *Melampyrum*, haben einige Bewohner. Ebenso darf man die insektenfressenden Pflanzen wohl zu den jüngsten zählen. Dahin gehören die *Lentibulariaceen* (Wasserschlauchgewächse) und *Droseraceen* (Sonntaugewächse), die ebenfalls raupenfrei sind.

Noch eine sehr auffällige Erscheinung bemerken wir. Eine an Gattungen überaus zahlreiche, hoch entwickelte Pflanzenfamilie, deren Vertreter für den Insektenbesuch eigens geschaffen erscheinen, wird von Raupen vollständig verschmäht, es sind die Orchideen. Während die Blüten mit ihrem Duft und den auf das Auge berechneten, oft ganz auffälligen Anlockungsmitteln zahlreiche Insekten zu ihrem Nektarreichtum einladen, bleiben alle anderen Teile der Pflanze verschont. Nur ein Kleinfalter *Olethreutes rivulana* wird auf *Orchis mascula* erwähnt²⁾.

Was mag der Grund der Nichtbeachtung sein? Ist vielleicht der Geschmack so schlecht, daß ihn keine Raupe mag? Das ist kaum anzunehmen. Finden doch sonst alle pflanzlichen Erzeugnisse ihre Liebhaber, frische grüne, saftige

1) In den Tropen herrschen wesentlich andere Verhältnisse als bei uns. Schmarotzer und Schlingpflanzen haben dort eine viel größere Bedeutung. Es ist der Kampf um das Licht, der die Pflanzen in die Höhe treibt, und da auch die Tagfalter Kinder des Lichts sind, ist die Anpassung an diese nicht auffällig. So lebt die Pieridengattung *Delias* auf Mistelgewächsen, die bei uns gänzlich gemieden werden. Die den *Satyriden* nahestehenden *Morphiden* auf Schlingpflanzen.

2) Abgesehen davon, daß diese Raupe sehr polyphag ist, bedürfte es noch der Nachprüfung und Bestätigung, ob das Vorkommen öfter bemerkt wird, oder vielleicht nur gelegentlich einmal beobachtet ist. Ich selbst habe den gar nicht seltenen Falter stets nur an solchen Stellen gefunden, wo *Orchis mascula* nicht vorkommt, dagegen nicht auf einer großen Wiese, wo ausgedehnte Bestände dieser Pflanze (auch auf der seltenen ab. *alba*) vorhanden sind.

Blätter, trockene, verwesende, faulende, saure, süße, bittere, salzige, giftige, brennende, ätzende, wohlriechende, stinkende. Es dürfte also die mangelnde Schmackhaftigkeit nicht die Ursache sein. Man könnte also vielleicht auf den Gedanken kommen, daß diese hochspezialisierte Familie der Orchideen erdgeschichtlich so jungen Datums ist, daß die Raupen bisher noch nicht daran gedacht haben, sie zu probieren, weil ihnen eben der Tisch anderweitig mit den gewohnten Speisen stets reichlich genug gedeckt ist. Einige Unterstützung findet der Gedanke durch die Tatsache, daß die Orchideen sich den Nachforschungen der Paläontologen beinahe gänzlich zu entziehen gewußt haben. Die wenigen Funde, in denen man sie vermutet hat, sind so unsicher, daß bestimmte Schlüsse über das Alter nicht daraus gezogen werden können. Auch die bei tropischen Orchideen sehr starke Neigung, ihren Aufenthalt auf anderen Pflanzen zu wählen, ohne gerade Schmarotzer zu sein, läßt auf eine spätere Entwicklung schließen.

Über tropische Orchideen erfuhr ich von Herrn Pfeiffer in Frankfurt, daß in deren Knollen Raupen der Castniiden leben, die sich auch in Bromeliaceen, wozu die Ananas gehört, Palmen, Zuckerrohr, Bananen ansiedeln. Für die im Innern der Pflanzen lebenden Raupen dürfte weniger der Geschmack, als das Bestreben nach einem passenden, ihrer Größe entsprechenden Aufenthaltsorte maßgebend sein. Sie können sich daher nicht so an eine bestimmte Familie binden, es muß größere Freizügigkeit herrschen. So erklärt sich auch das gelegentliche oben erwähnte Auftreten von *Hydroecia micacea* in Schachtelhalmen, die ihren Aufenthalt in allen möglichen Pflanzen sucht, sie findet sich sogar in Kartoffeltrieben. Dieselbe Weite der Ausdehnung sehen wir auch bei unseren Sesien. Die wenigen Gattungen mit etwa 60 Arten verteilen sich auf 22 Pflanzenfamilien! *Sesia*, *Trochilium* sind der Größe entsprechend Bewohner von Bäumen, wohingegen die kleinen — *Chamaesphacia* usw. — die Wurzeln niederer Pflanzen und Sträucher aufsuchen. Immerhin ist auch hier eine gewisse Gruppierung nicht zu verkennen. Die Gattung *Dipsosphacia* lebt in Papilionaceen, die Gruppe, welche empiformis nahe steht, vermutet Zukowski sämtlich in Euphorbien, die Chrysidiformisgruppe in Rumex.

Auch die den Orchideen nahe stehenden Liliaceen, Araceen und Amaryllidaceen, die in ihren Blättern und Knollen ein so reichliches Futter spenden könnten und von denen einige auch im menschlichen Haushalt ausgedehnte Ver-

wendung finden (Spargel, Lauch, Zwiebel), haben unter den Raupen nur wenige Freunde gefunden. Es bleiben also noch viele Fragen offen. Für den Züchter wäre es eine dankbare Aufgabe zu prüfen, ob sehr polyphage Raupen, wie die Arctiiden oder solche, die als Schädlinge bei Mangel an ihrem eigentlichen Futter an alles mögliche gehen, in der Gefangenschaft die sonst verschmähten Pflanzen annehmen. Ein besonderes und auffallendes Verhalten in bezug auf die Nahrung zeigt auch die Gattung *Tephroclystia*, die sich wegen ihrer Kleinheit und schwierigen Behandlung einer besondern Aufmerksamkeit und eingehenden Beschäftigung forschender Entomologen erfreut. Die etwas über 100 Arten, von denen jede einzelne ziemlich streng monophag ist, verteilen sich auf nicht weniger als 31 Pflanzenfamilien mit 79 Gattungen, so daß durchschnittlich auf 5 Arten 4 verschiedene Pflanzen kommen! Manche von ihnen leben im Innern der Pflanzen, und da könnte der Grund dieser großen Ausbreitung in der Pflanzenwelt derselbe wie bei den Sesien sein, viele andere leben aber auch offen, wenn auch bei den meisten das Bestreben, sich zu verbergen oder sich durch Schutzfärbung unkenntlich zu machen, vorhanden ist.

Es wäre nicht undenkbar, daß eine solche Untersuchung auch Aufschluß in botanischer Beziehung brächte. Unter den tropischen Pflanzen gibt es einige Familien, deren Einreihung noch nicht sicher ist. Eine Zusammenstellung aller an ihnen lebenden Raupen, oder wo möglich aller an und in ihnen vorkommenden Insekten könnte möglicherweise einen Fingerzeig über die nächste Verwandtschaft geben.

So sieht sich der Forscher und Liebhaber bei einem Blick in die Natur immer vor neue Fragen gestellt. Für einige gelingt es, eine zufriedenstellende Antwort zu finden, größer ist die Zahl der ungelösten Rätsel. Aber trauern wir darum nicht, gerade sie sind die Kraft, die den Forschergeist immer wieder antreibt, über sie nachzudenken, und die ihm die Freude zur Natur nicht kalt werden läßt. Wie diese sich seinem leiblichen Auge jedes Jahr in einem nie alternden Gewande zeigt, so auch seinem geistigen nicht, dem sie immer neue Schleier zum Durchdringen bietet.

Zum Schluß möchte ich noch bemerken, daß alles hier Gesagte — abgesehen von den wenigen besonders namhaft gemachten Beispielen — sich nur auf die europäischen Verhältnisse bezieht; mögen berufene Kenner anderer Erdteile prüfen, wie die hier entwickelten Gedanken sich dort gestalten.

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: 1921

Band/Volume: [1921](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer F.

Artikel/Article: [Die Raupen und ihre Nahrungspflanzen. 95-103](#)