

nesser eines Bleistiftes. Dieser Fleck erwies sich bei genauerer Untersuchung als pfropfenartiger Verschluss eines Bohrloches, aus welchem nach vorsichtiger Entfernung des aus Sand und verfilzten Gespinnstfäden bestehenden Verschlusses eine Raupe sich hastig zu entfernen suchte. Schon an der auffallenden Ähnlichkeit mit einer jungen Weidenbohrraupe, auf die in der Literatur mehrfach hingewiesen wird, erkannte ich sogleich eine der gesuchten *Dypsessa*-Raupen. Ein sehr sorgfältiges Absuchen nach weiteren Exemplaren der Nährpflanze in einer Ausdehnung von  $\frac{1}{2}$  Kilometer an dem erwähnten Böschungsrande ergab an 45 untersuchten Zwiebeln von *Allium decipiens* 10 Stück Raupen von verschiedenen Größen. Vier von den gefundenen Raupen waren augenscheinlich, ihrer Größe, verblaßten Farbe und Bewegungsunlust nach zu schließen, der Verpuppung nahe, die übrigen 6 in weniger vorgeschrittener Entwicklung. Von den vier völlig ausgewachsenen Raupen befanden sich zwei innerhalb der fast bis auf eine dünne Randschicht ausgehöhlten Nährzwiebeln, die aber trotzdem je einen normal entwickelten Blütenstand trugen, ein Beweis, daß die Raupe die Zwiebel erst ganz kürzlich, jedenfalls nach bereits völliger Ausbildung des Blütenstandes, in Angriff nahm; die Bohröffnung war in diesen beiden Fällen, wie schon oben erwähnt, in der Contur der Zwiebelrundung pfropfenartig verschlossen. In den andern beiden Fällen waren die gleichfalls stark ausgehöhlten Zwiebeln durch eine kokonartige, halbkuglig, seitlich aus der Zwiebelperipherie hervortretende Gespinnstbildung verschlossen. Die übrigen 6 jüngeren Raupen fanden sich nicht innerhalb der Knolle, sondern einzeln — einmal auch zu zweien an besonders kräftiger Knolle —, im Erdreich, von außen an der mehr oder weniger stark vorgeschrittenen Fraßstelle anlagernd, welche sich stets unten, dicht über dem Zwiebelboden, befand. Fast um jede angegangene Zwiebel herum war die Erde von etwa bleistiftstarken Bohrgängen unterminiert, an deren der Zwiebel zugekehrtem Ende meist die Raupe an der frischen Fraßstelle zu finden war. Mehrfach waren solche Gänge, augenscheinlich von verpuppungsreifen Raupen, innen mit feinem Gespinnst kokonartig ausgekleidet, sodaß man sie bei entsprechend vorsichtiger Behandlung als 35—50 mm lange, röhrenförmige Säckchen aus dem Erdreich herausheben konnte. Dabei ist bemerkenswert, daß sich in 3 Fällen in diesen Erdhöhlen, an dem der Zwiebel zugekehrten Ende je eine *Dypsessa*-Raupe vorfand, die aber durch die sogenannte Trockenfäule (Pilzinfektion) abgestorben und vermodert war. Ein immerhin nicht unerheblicher Prozentsatz von *Dypsessa*-Puppen scheint also alljährlich in der Freiheit noch im letzten Entwicklungsstadium zu Grunde zu gehen. Die Ursache dieser Erscheinung könnte vielleicht mit der alten *Cossidae* charakteristischen Neigung zur Verölung in Verbindung gebracht werden. Diese abgestorbenen Puppen gehörten wohl sicher der vorjährigen Generation an und hatten sich dann in dem gut konservierenden trocknen Mergel mumifiziert.

(Fortsetzung folgt.)

## Beobachtungen an der Raupe von *Apatura iris* L.

Von *Adolf Seitz*, Pfarrer, Zimmern.

Es ist schon vieles über diese stattliche Nymphalide unsrer einheimischen Wälder veröffentlicht worden. Fällt doch selbst dem Laien der prächtige Falter auf, wenn er am Waldrand im Glanz der Julisonne in stolzem Flug sein Farbenspiel zur Geltung bringt. Welche Freude, wenn wir als Sextaner den einen oder andern, als begehrte Jagdbeute heimbringen konnten! — Ein Menschenalter

ist seitdem dahingegangen, in die verschiedensten Gauen des Badnerlandes führte mich der Beruf, aber überall hin begleitete mich das Interesse für Entomologie, aber der Sammeleifer der Jugend hat der Vorliebe für biologische Beobachtung Platz gemacht. Dies hat den großen Vorzug, daß es keine „tote“ Saison gibt. Seit 10 Jahren habe ich meinen Wohnort im Nord-Osten Badens, nahe der bayerischen Grenze, am Fuße der fränkischen Hochebene, welche die Wasserscheide zwischen Main und Tauber bildet. Kaum 10 Minuten entfernt, beginnt ein ausgedehnter Föhrenwald mit reichlichem Unterholz, durchschnitten von einem schmalen Wiesental, ein bevorzugter Flugplatz für *Apatura iris* L. Häufiges Vorkommen von *Salix caprea* schaffen die günstigsten Bedingungen. Keine Sammler weit und breit! Hier war es, wo ich am 26. Juli 1918 zum erstenmal das Ei von *Apatura iris* fand. Es war an der Unterseite eines Blattes, nahe der Spitze angeheftet und entspricht genau der Beschreibung in Seitz: „Großschmetterlinge der Erde“ Bd I. Es ist cylindrisch, an der Basis grüngelb, im übrigen rötlich angehaucht und stark gerippt. Die junge Raupe schlüpft nach etwa 14 Tagen und ruht an der Spitze eines Blattes auf einem Seidenpolster. In diesem Stadium, in welchem die Hörner noch nicht vorhanden sind, ist sie schwer zu entdecken. Nach der 1. Häutung, anfangs September, erscheint sie in Gestalt und Farbe wie die erwachsene Raupe; die Gewohnheit an der Spitze des Blattes zu ruhen, behält sie bei. Die Auffindung ist nun nicht schwierig. Färben sich Ende September, anfangs Oktober die Blätter gelb, so suche man die Büsche ab, die am Rande des Waldes oder auch in einer Lichtung desselben stehen und richte sein Augenmerk besonders auf ältere Sträucher und Bäume, auf deren untersten Ästen nach meiner Beobachtung die meisten Raupen zu finden sind. Man wird staunen, welche große Anzahl in guten Flugjahren vorhanden ist. So fand ich dieses Jahr (1924) in kurzer Zeit in kleinem Umkreis 36, auf einem alten, dürrig belaubtem Strauch allein 7 Stück. An dem untersten, halbdürren Ast eines ca. 6 m hohen Baumes fand ich 6 Raupen. Aber wie ist es möglich, die im Herbst kaum 10—11 mm langen Räumchen zu entdecken? dazu führt am sichersten die charakteristische Fraßspur und hat man einmal Übung, so entgeht dem Auge nicht leicht ein Tier. Man legt Zweig um Zweig nieder und sucht nach einem Blatt, das einige cm hinter der Spitze bis über die Mitte hinaus auf beiden Seiten bis in die Nähe der Mittelrippe symmetrisch ausgegagt, während vom Stil ab etwa ein gutes Drittel des Blattes unversehrt ist. An der Spitze sitzt der kleine Schelm. Manchmal findet man ein solches Blatt, aber kein Räumchen daran. Bemerkt man das Seidenpolster, dann ist es sicher in der Nähe, entweder auf einem benachbarten Blatt oder schon an eine Knospe geschmiegt zur Ueberwinterung. Ist letzteres der Fall, dann hat es meist auch die Farbe gewechselt, die grüne Farbe hat dem Braun oder grau der Knospe bzw. der Rinde weichen müssen. Es kommt aber auch vor, daß die grüne Farbe erhalten bleibt und den ganzen Winter beibehalten wird, nämlich dann, wenn der Ruheort an einem grünen Zweig gewählt wird. Ausnahmsweise sah ich verschiedene Tiere in der Gabelung zweier Zweige überwintern. Während des Winters schrumpfen die Räumchen etwas ein. Sind gegen Ende Oktober die Futterpflanzen entlaubt, so markiere man sorgfältig die Fundstellen, vergesse aber nicht sich mit den Waldbesitzern und Waldhütern ins Benehmen zu setzen, sonst kann man es eines Tages erleben, daß alles Unterholz ausgerodet ist und die Raupen verloren sind. Das ist, abgesehen von Wetterverhältnissen, die Hauptursache, warum der Falter in manchen Gegenden so selten wird, oder ganz verschwindet. Kann man den

Abhieb nicht verhindern, so schneide man die besetzten Zweige ab, stelle dieselben zu Hause entweder in einen ungeheizten Raum, oder ins Freie, um sie im Frühjahr wieder rechtzeitig an einen passenden Strauch im Wald anzubringen. Auch im ungeheizten Zimmer müssen die Tiere von Zeit zu Zeit mit Wasser überbraust werden, denn Feuchtigkeit ist ihnen unbedingt Bedürfnis. — Ist des Winters harte Zeit vorbei, hört man zum erstenmal den Kukukruf im Walde, dann verläßt Ende April die kleine Raupe ihren Winterplatz, nimmt in wenigen Tagen wieder die grüne Farbe an und ruht bald wieder auf dem frischen Laub um in raschem Wachstum die III. und IV. Häutung zu überstehen und Ende Mai hat man die Freude die erwachsene Raupe in das Puppenstadium gehen zu sehen. Auch die Puppe ist leicht zu finden. Sie ist auf der Unterseite eines Blattes angeheftet und sticht mit ihrer weißgrünen Farbe merklich gegen das hellgrün des Blattes ab. Der Kenner vermag auch leicht zu unterscheiden, ob er eine ♂ oder ♀ Puppe vor sich hat. Die ersteren wird er nach Hause nehmen um eventuelle Aberrationen seiner Sammlung einzuverleihen, die ♀ wird er in Freiheit lassen, denn er will doch den stolzen Falter im Herbst in neuen, zahlreichen Generationen erstehen sehen.

## Insektenpsychologie.

Von Otto Meißner, Potsdam.

### I. Einleitung.

Vor einigen Wochen belästigte mich eine Wespe am Schreibtisch. Ich ergriff eine mir gerade zur Hand liegende Schere und schnitt ihr im Flug zunächst den Hinterleib ab, dann den Kopf.<sup>1)</sup> Alle 3 Teile begannen nun lebhaft Bewegungen: Der Hinterleib stach unaufhörlich, das Thorax machte Flugversuche, der Kopf biß. So selbstverständlich das erscheint, so schwierig ist es psychologisch zu erklären. Nur für den, der die Insekten als „Reflexautomaten“ ansieht (Typus: Doflein, Bethé), ist die Sache ohne weiteres klar: es sind eben bloße Reflexbewegungen. Aber diese Ansicht ist, wenn man den üblichen Begriff des Reflexes anwendet, falsch, und wenn man, wie Doflein z. B. vom „Such-Reflex“ redet, gibt man dem Wort Reflex eine unzulässige Ausdehnung (worauf ich in einer Rezension von Dofleins „Ameisenlöwe“ aufmerksam gemacht habe<sup>2)</sup>). Der reine Materialist (Typus Biichner, Strauss) sieht darin nur physikalisch-chemische Vorgänge wie überall, auch im menschlichen Gehirn. Aber hier muß er — leider! von seinem Standpunkt aus! — auch geistige Vorgänge anerkennen, sonst gibt es wieder ein Dilemma: sagt er: die Vorgänge im Gehirn sind mit den geistigen, etwa Denken, Schmerzempfinden, u. a. identisch, so ist das (wie Paulsen sagt) unwiderlegbar weil sinnlos; soll aber das Geistige nur eine „andere Seite“ körperlicher Vorgänge sein, so führt das folgerecht zum

<sup>1)</sup> Auf die moralische Berechtigung dieser Handlung will ich nicht weiter eingehen. Vgl. Goethe, Westöstl. Divan, Buch der Sprüche:

„Als ich einst eine Spinne erschlagen,  
Dacht' ich, ob ich das wohl gesollt,  
Hat Gott doch ihr wie mir gewollt  
Einen Anteil an diesen Tagen.“

Die Berechtigung zur Tötung von Ungeziefer (aus dem Reiche Mephistopheles' = *Μηφιστοφιλῶν*; daher auch bei Marlowe: Mephostophilus) betont Schopenhauer gegenüber den Buddhisten (u. a.), denen er sonst sehr geneigt ist.

<sup>2)</sup> Meine Referate sind stets O. M. unterzeichnet. Schopenhauers Vorwurf der Feigheit gegenüber anonymen Referenten kann mich u. a. im gleichen Fall nicht treffen. Die Abkürzung des Namens — den etwa gekränkten Autoren ja jederzeit vom Redakteur erfahren könnten — soll lediglich bedeuten, daß es sich um keine Originalarbeit handelt.

Panpsychismus (Hylozoismus<sup>3)</sup>: les extrêmes se touchent. — Nimmt man (Typus: Loeb und viele andere) an, daß erst auf einer gewissen Höhenstufe des Tierreichs<sup>4)</sup> von geistigen bzw. seelischen Vorgängen die Rede sein kann, so macht man einen der Abstammungslehre völlig widersprechenden Trennungsstrich; noch dazu weiß man gar nicht genau, wo?

Bei so scharfen Gegensätzen, wie die eben behandelten Lehren gegenüber etwa den „Naiven Anthropomorphismus“ eines Brehm gegenüber (und unter sich) bilden, liegt es immer nahe zu prüfen, ob das nicht an der Art der Fragestellung liegt und ferner, ob nicht etwa die verschiedenen Forschern unter gleichen Wörtern verschiedenes verstehen (wie schon angedeutet).<sup>5)</sup>

### II. Psychologie des Menschen.

A Jove principium. Vom Menschen müssen wir ausgehen, wenn wir Psychologie, auch Insektenpsychologie, treiben wollen, denn „seelische“ Vorgänge erleben wir nun einmal nur in uns selbst, bei anderen können wir sie nur erschließen. Aber dieser Schluß ist nicht eindeutig („man kann sich in den Menschen täuschen“), selbst in der „exakten“ Psychologie nicht. Wir haben kein Mittel zu entscheiden, ob z. B. das Schließen des Augenblids willkürlich oder unwillkürlich ist. Wir sind durchaus auf Analogie-Schlüsse angewiesen. Gerade vom Standpunkt der exakten Naturwissenschaft muß man schließlich zur Allbeseelung kommen, denn die Vorgänge im Gehirn, mit denen die unseres geistigen Lebens irgendwie, aber untrennbar, verknüpft sind, bestehen — nach der herrschenden Auffassung — nur in Strahlungsvorgängen, wie sie qualitativ überall vorkommen, also „omnia, quamvis diversis gradibus, animata“ (Spinoza). Freilich müssen wir dann ein unbewußtes Seelenleben annehmen, über das tut ja die moderne Psychologie (endlich) auch<sup>6)</sup>. Eigentlich hat man das ja, wenn auch nicht ausdrücklich, immer getan: niemand wird im Ernst die wenigen (bis höchstens 8) Vorstellungen, die er in einem „Augenblick“ (der etwa  $\frac{1}{10}$  Sekunde dauert) im „Bewußtseinsfeld“ hat, für den jeweiligen Gesamthalt seines Seelenlebens halten. Der größte Teil des Gedächtnisses ist immer unterbewußt, er kann — unter Umständen erst durch Hypnose — ins Bewußtsein gebracht werden.

Aber noch mehr. Der Mensch ist eine Einheit, ein Individuum<sup>7)</sup> d. h. alle Teile stehen in Wechselbeziehung zu einander. Die animalischen Vorgänge, gekennzeichnet durch die glatte Muskulatur<sup>8)</sup> sind von unserem „Willen“

<sup>3)</sup> P. und H. sind nicht identisch. Den Unterschied kann ich hier nicht auseinandersetzen. Ob man statt *ψυχή* [eigentlich „Wald“] *materia*, Stoff: Energie, Strahlung, Gravitations u. a.) „Felder“ setzt, ist sachlich unerheblich.

<sup>4)</sup> So ähnlich sagte man meist. Aber die Wissenschaft soll ja doch wertefrei arbeiten! Ob das stets möglich ist? Hier kann man der „Höherbewertung“ durch Ausdrücke wie „von verwickelterer Organisation“ — wenigstens formell — ausweichen.

<sup>5)</sup> Schleich (Vom Schaltwerk der Gedanken) sagt mit Recht, daß man vor Gesprächen über solche Themata erst eine halbe Stunde lang sich über die Begriffe verständigen müßte. Die man mit den einzelnen Worten verbindet!

<sup>6)</sup> Schon Leibnitz redet von „petites perceptions“, unterbewußten Vorstellungen.

<sup>7)</sup> Etwas „unteilbares“ natürlich sowenig wie die „Atome“ es sind.

<sup>8)</sup> Nur das „Synectium“ Herz ist quergestreift, obwohl es nur indirekt, durch Gefühle, beeinflußt wird, aber angeblich nicht vom Willen beeinflusbar ist wie die Arm- oder Beinmuskeln. Das stimmt nicht ganz; ich kann z. B. meinen Herzschlag (meist) um 10—20 (nach oben oder unten) in der Minute verändern, allerdings vielleicht durch die Atmung, die ja, obwohl für gewöhnlich „unwillkürlich“ verlaufend, doch in weiten Grenzen vom Willen beeinflusst werden kann.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1924/25

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Seitz Adolf

Artikel/Article: [Beobachtungen an der Raupe von \*Apatura iris\* L. 54-55](#)