

Beiträge zur Morphologie und Biologie der Lepidoptera.

I.

Wenn man gelernt hat, die Natur in der Fülle ihrer Einzelheiten als Ganzes zu betrachten und aus dieser Erkenntnis heraus die Meinung vertritt, daß Naturwissenschaft ohne Philosophie gleichermäßen wie Philosophie ohne Naturwissenschaft etwas Unvollständiges ist, so wird man ein Gegner der Richtung sein, die das Gebiet der Naturwissenschaften in eine stets wachsende Menge von Spezialgebieten auflösen will; man wird besonders von jedem, der sich der Naturwissenschaft widmet, verlangen, daß er nicht nur ein Auge für das Kleine und Kleinste, sondern auch für das Große und Größte hat: d. h., daß er es nicht als die Hauptaufgabe der Naturwissenschaft ansieht, die Naturobjekte zu beschreiben und zu klassifizieren, sondern sie zu verstehen.

Immerhin bleibt es eine Aufgabe der Wissenschaft, jeden Seitenzweig zu pflegen, der notwendig oder auch nur vorteilhaft zur Ernährung des ganzen Baumes ist. Wenn demnach die Beschreibung nicht mehr Ziel, sondern Mittel ist, so darf sie weder bevorzugt, noch vernachlässigt werden: die genaue Kenntnis der Spezies nämlich ermöglicht allein eine darauf basierende Erforschung der Lebenserscheinungen, die zu eingehende Einzelbeschreibung und Einzeldarstellung dagegen hemmt den Blick, wenn er, auf das Ganze gerichtet, das Gesamtbild mit Hilfe der Analysis rekonstruieren und verstehen will.

Diese Worte werden genügen, meinen Standpunkt gegenüber der deskriptiven Richtung in der Naturwissenschaft erkennen zu lassen, speziell in der Lepidopterologie. Leider sind wir heute noch weit davon entfernt, über eine genaue (womöglich vergleichende) Beschreibung des Lebens und der Entwicklungsstadien der Insekten zu verfügen, die uns davon entbinden würde, dieser Richtung unsere Aufmerksamkeit zu widmen, und warum? — Es scheint bei vielen Entomologen eine Abneigung gegen eine Publikation jeder Art zu existieren; ja, ich hörte von einem Sammler, einem trefflichen Kenner unserer Insekten, das Sammeln würde aufhören, wenn es in jedem Buche zu lesen wäre, wo und wie dieses oder jenes Tier lebt. — Bedauerlich! Dieser und andere Sammler, die zum Teil über ganz erstaunliche Kenntnisse verfügen, wollen diese lieber für sich behalten, als der Wissenschaft ihren Tribut entrichten. Ein einzelner würde, selbst wenn er den Wunsch hätte, ein kleines Spezialgebiet eingehend zu erforschen, und wenn er mit einer guten Beobachtungsgabe ausgerüstet wäre, doch nach vielen Mühen den aufgewandten Fleiß kaum belohnt sehen: es sind gerade bei dieser Arbeit zu viele Hindernisse zu überwinden. Wenn dagegen viele dazu beitragen würden, unsere Kenntnisse zu vermehren, so würde auf den einzelnen ein kleiner Teil der Arbeit entfallen und sicherlich das Endresultat ein besseres sein: des einen Gabe liegt im Beobachten, des andern im Erforschen und Erkennen. Daher wäre, glaube ich, mehr zu erreichen, wenn in Zeitschriften u. dgl. die Notizen und Beobachtungen jedes einzelnen aufgezeichnet und aufgespeichert würden, zu gemeinsamem Vorteil und zu gemeinsamer Belehrung. — Natürlich sollen wir dabei nicht stehen bleiben! Wenn die so gesammelten Einzelbeobachtungen in einem oder zu einem einheitlichen Werke verarbeitet werden, so muß, glaube ich, die Richtschnur des Bearbeiters eine möglichst

strenge Kritik sein: stimmen die Beobachtungen nicht überein, so ist auf die Differenzen hinzuweisen; die Beobachtungen sind daraufhin von neuem anzustellen, bis ein klares Resultat erzielt wird. Ferner würde dabei möglichst auf Kürze hinarbeiten sein; also jede doppelte Mitteilung von Beschreibungen oder dgl. würde zu vermeiden sein, auch die Wiedergabe von Notizen solcher Autoren, deren Beobachtungen sich mit den mehr eingehenden Untersuchungen anderer decken: kurz, ein solches zusammenfassendes Werk muß trotz aller Einzelheiten Uebersichtlichkeit und den Blick für das Große erkennen lassen.

Auf ein derartiges Unternehmen und die dafür notwendige Zusammenarbeit vieler ist von anderer Seite bereits hingewiesen worden. Hoffen wir, daß diese Zeilen dazu beitragen, einige zur Mitteilung ihrer Beobachtungen anzuregen!

Die vorliegende Arbeit wird zuerst einige Einzelheiten aus der Praxis des Sammelns und Konservierens bringen, sodann eine Reihe von teils wenig, teils garnicht zusammenhängenden Beobachtungen und Beschreibungen.

Einige Ratschläge für Zucht und Konservierung.

So wenig das Thema Ratschläge für die Praxis in sich begreift, halte ich es doch angesichts des Umstandes, daß viele der folgenden Beschreibungen an Exemplaren während der Zucht gewonnen wurden, für ratsam, das mitzuteilen, was vielleicht nicht allgemein bekannt ist und daher manchem Nutzen bringen kann.

Zuchtglas: Bei der Aufzucht der Raupen ex ovo verwende ich namentlich während der Dauer der ersten Entwicklungsstadien ein Zuchtglas, auf dessen Boden eine niedrige, ziemlich breite Flasche zur Aufnahme der Futterpflanze bis fast zum Rande des Flaschenhalses in Gips eingelassen ist. Der poröse Gips wird bei der Erneuerung des Futters angefeuchtet und hält dann die Feuchtigkeit genügend lange; auch ermöglicht er es durch seine Festigkeit den jungen Raupen, wenn sie von der Pflanze heruntergefallen sind, das Futter wieder zu erreichen; auf dem Sande dagegen, der oft als Bodenbedeckung angewandt wird, können die kleinen Tiere nur schwer oder garnicht kriechen, da sich Sandkörnerchen zwischen die Bauchfüße einklemmen. Sie gehen dann meist zu Grunde. In einem solchen Glase dagegen können fast alle Raupen während der ersten Stadien gezüchtet werden, und zwar genügt die Feuchtigkeit, die das im Gips enthaltene Wasser durch allmähliches Verdunsten erzeugt, für die meisten Fälle; verlangen dagegen die Tiere mehr Feuchtigkeit, so ist eine tägliche Anfeuchtung der Leinwand, die man zur Bedeckung der Gefäße wählt, am Platze. Bei diesem Zuchtverfahren gehen verhältnismäßig wenig Raupen ein, auch hält sich die Nährpflanze ziemlich lange (etwa 5—7 Tage) frisch. Größere Raupen halte ich in dem allgemein bekannten Zuchtkasten.

Puppenkasten: Um in dem Puppenkasten eine gleichmäßige Feuchtigkeit zu erhalten, setze ich auf den Boden des Kastens ein niedriges Gefäß mit Wasser, befestige dicht darüber an den Seitenwänden je eine Leiste, die ein leichtes Gestell aus Holz trägt. Darauf spanne ich einen Bogen Filtrierpapier oder Löschpapier aus. Von dem Papier führt eine Wasserleitung aus einem Streifen Filtrier-

(Fortsetzung in der Beilage.)

I. Beilage zu No. 13. XIX. Jahrgang.

(Fortsetzung aus dem Hauptblatt.)

papier in den Wasserbehälter. Das Wasser steigt, wenn das Papier einmal befeuchtet ist, infolge der Kapillarität in dem Papiere hoch und hält den Boden beständig feucht. Nach einigen Monaten, wenn sich infolge der Verdunstung und der in den Kapillaren zurückbleibenden vorher im Wasser gelösten Stoffe die Kapillaren verstopfen, muß das Papier erneuert werden. In der Entfernung von 1 cm über dem feuchten Papier ruhen auf einem Gazestück die Puppen in genügend feuchter Luft. Sehr geringe relative Feuchtigkeit der äußeren Luft macht allerdings eine Befeuchtung mittels des Zerstäubers nötig; im Hochsommer ist diese Vermehrung der Feuchtigkeit wegen der stärkeren Verdunstung des Wassergehaltes der Puppe infolge der höheren Temperatur auch unter normalen Feuchtigkeitsverhältnissen zu empfehlen.

(Fortsetzung folgt.)

Einige Bemerkungen zu Schmarotzern in Schmetterlingen.

Von Dr. Rudow, Perleberg.

Seit Jahren habe ich mich besonders mit der Entwicklung der Insekten beschäftigt und besonders Schmetterlinge nur soweit berücksichtigt, als sie von Schlupfwespen bewohnt sind. Inwiefern diese Feinde dazu beitragen, das Gleichgewicht in der Natur herzustellen, soll der Zweck dieser Zeilen sein. In unserer ziemlich öden Sandgegend kommen meistens nur Kiefern und Birken als beschädigte Bäume in Betracht, und deren Schädlinge konnte ich in größerer Menge zur Beobachtung sammeln. Hier wird viel sogenannter Palmenkohl im Feld und Garten angebaut, um als Kraut dem Menschen, als zerschnittener Stengel dem Vieh zur Nahrung zu dienen. Diese Pflanze hat schon oft das scharenweise Auftreten von *Pieris brassicae* hervorgerufen, so daß in manchem Sommer der Kohl bis auf eine kleine Blattkrone kahl gefressen wurde.

Wanderungen von einem Felde zum andern, von einem Garten zum benachbarten, waren zu beobachten und im letzteren Falle manchmal, wegen der Menge Raupen, selbst durch Asche und Kupfervitriol nicht einzudämmen. Ablesen der Raupen half nicht viel, da die Eierhaufen unbeachtet gelassen waren. Nachdem die Verpuppung vor sich gegangen war, sammelte ich und ließ sammeln alle erreichbaren Puppen von Staketen, Planken und Mauern und hatte mehrere Male über 200 und 300 Stück zur Verfügung, teils schon mit den Gespinsten der kleinen Braconiden neben den Raupenbälgen, teils vollständige Puppen.

Da ergab sich, daß über 50 Prozent Raupen von *Microgaster glomeratus* vertilgt waren, während aus ungefähr 25 Prozent Puppen Ichneumoniden, *Pteromalinen* und Fliegen ausschlüpfen, so daß nur wenig über 20 Prozent Schmetterlinge erschienen. Die Folge war, daß im nächsten Jahre in der Umgebung fast gar keine Beschädigungen wahrgenommen werden konnten. Fast dasselbe Ergebnis stellte sich bei wiederholten Beobachtungen heraus.

Ein andermal standen mir mehrere Hundert Puppen von *Vanessa urticae* zur Verfügung, welche auch im Zimmer zur Entwicklung gebracht wurden. Bei diesen war das Ergebnis etwas weniger günstig

für mich, weil nur gegen 40 Prozent Puppen von Ichneumoniden besetzt waren, unter denen die echten, größeren Arten, wie *Hemiteles*, *Pimpla* und *Mesochorus* die kleinen *Microgaster* bedeutend überwogen. Sollte hier vielleicht der dornige Schutz die Raupen besser vor feindlichen Angriffen bewahrt haben?

Eine dritte Raupenzucht war die von *Bombyx pini*, welche eines Jahres eine Kiefernbesatzung von ungefähr 30-jährigem Bestande stark heimgesucht und entnadelt hatten, so daß teilweiser Abschlag erfolgen mußte. Es war leicht, die erwachsenen Raupen von den Bäumen zu schütteln und mehrere Hundert davon einzuheimsen. Da ich einige zur biologischen Sammlung passend ausblasen wollte, fand sich bei der Untersuchung, daß kaum 10 Stück von 100 unversehrt waren, sondern vielmehr dicke, feste Knoten im Leibe hatten, die sich als Puppen von Fliegen kennzeichneten. Nach der Verpuppung der meisten und Vertrocknung anderer Raupen sammelte ich noch viele an den Stämmen hängende Puppen und erwartete das Ergebnis der Zucht.

Dieses stellte sich so, daß über 40 Prozent Fliegen, *Echinomyia fera*, *ferox* und *tesselata* entschlüpften, von denen ich im Sommer an Blumen in der Umgebung des befallenen Kiefernbestandes noch Hunderte fangen konnte; 32 Prozent Ichneumoniden aller Art, vielleicht 25 Prozent kleiner *Pteromalinen* und *Microgaster* krochen aus den Puppen aus. Im nächsten Jahre waren nur vereinzelte Raupen zu entdecken, und die geplanten Schutzmaßregeln erwiesen sich als überflüssig.

Eine Anzahl Puppen dieses Spinners, die ich aus Anhalter Forsten erhielt, lieferte noch mehr Ichneumoniden.

Der Spanner *Bupalus piniarius* zeigte sich in demselben Jahre an einer anderen Waldstelle, auch in bedenklicher Menge Nadeln vertilgend. Nach der Verpuppung war es leicht, sehr viele Puppen unter den Bäumen aus der Erdoberfläche zu erlangen und in die Zuchtgläser zu bringen, wo sich im nächsten Frühjahr die Ichneumoniden und Schmetterlinge entwickelten. Von letzteren schlüpften kaum 20 Prozent aus, alle übrigen Insekten waren Schlupfwespen und zwar in Mehrzahl den Gattungen *Ichneumon*, *Pimpla*, *Anomalus*, in Minderzahl der Gattung *Pteromalus* angehörend. Auch diesmal blieb im nächsten Jahre ein massenhaftes Erscheinen der Schädlinge aus.

Fast alle Jahre sind hier in ungefähr 15-jährigen Kiefernbeständen die Harzgallen von *Retinia resinana* und *bonoliana* in reicher Menge zu finden. Ich habe in mehreren Sommern nacheinander die Gallen gesammelt und einmal 378 Stück zur Verfügung gehabt. An Schmarotzern erhielt ich wohl das Dreifache von Arten anderer Beobachter, aus allen Insektenordnungen. Hautflügler, Käfer, Wanzen, Netz- und Geradflügler, in großer Anzahl. Je nach trockenen oder nassen Sommern war das Ergebnis verschieden, wenigstens nach meinen Erfahrungen. In ersteren erhielt ich mehr Schmarotzer, in letzteren mehr Motten. Während in nassen Sommern sich Wirte und Schmarotzer fast das Gleichgewicht hielten, erzog ich bei andauernder Trockenheit wenigstens 75 Prozent Schmarotzer gegen 25 Prozent Schmetterlinge. Aber nicht nur echte Schmarotzer schlüpften aus, sondern auch kleine Sphegiden, wie *Cemonus*, *Passaloecus* und *Stigmus*, welche es sich mit der Eiablage bequem gemacht hatten und, ohne selbst eine Höhle

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Beiträge zur Morphologie und Biologie der Lepidoptera 68-69](#)