

der Sammlung und der wissenschaftlichen Notizen noch folgendes bemerkt: Jedem gefangenen Falter sei der Fundort und das Datum, möglichst auch die Angabe der Futterpflanze der Raupe, wie dies beiden Blattminierern fast unentbehrlich, auf einem kleinen, weissen Zettelchen von ca. 8 mm im Geviert, beige gesteckt, resp. an die Nadel unterhalb des Falters beim direkten Spiessen, bei kurz genadelten an die Beistecknadel geschoben.

Einen frischen, freundlichen Eindruck gewährt es ferner, wenn die einzelnen, von links oben nach unten geordneten Falter, die grösseren Arten, die Pyraliden in einfacher, die kleineren Arten in doppelten oder gar dreifachen Reihen neben einander gesteckt, die Reihen durch schmale, grüne Längsstreifen getrennt werden. Das Auge gewinnt hierdurch mehr Ruhe, den Arten in systematischer Ordnung zu folgen. Auch die vier inneren Seitenkanten des Bodens sind durch gleiche Streifen einzufassen.

Besondere Sorgfalt verwende man endlich auf die saubere Etiquettirung der Sammlung und ist hier zu empfehlen, die Etiquetten in gleicher Höhe mit den Faltern zu befestigen.

Leider hat bisher aus zu berücksichtigenden Gründen der Druck der Etiquetten für Artnamen noch nicht stattfinden können,*) der Sammler muss sich daher passende Formulare beschaffen und selbst beschreiben, doch möchte ich rathen, für Microsammlungen keine der bis jetzt gebräuchlichen Formen zu nehmen, sich lieber Separatdrucke von 4—25 mm □ mit 1 mm breitem Rande anfertigen lassen, von denen das 1000 40—50 Pf. kostet.**)

Schliesslich sei wiederholt auf ein dem Microsammler schätzenswerthes Werk hingewiesen: „Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg“ von Ludwig Sorhagen. Der Sammler findet hierin die meisten der in Deutschland vorkommenden Arten angeführt und lernt die Lebensweise, Futterpflanze und Verwandlung etc. des Falters und der Raupe kennen, was doch mit das Werthvollste ist.

Mit dem Wunsche, dass Vorstehendes für meine Freunde und Collegen willkommene Fingerzeige enthalten möchte — wie mir inzwischen schon durch mehrseitige Zuschriften bekundet wurde — entsendet entomologischen Gruss
d. O.

Die Embryologie der Insekten.

Als 18. Band von Meyer's Konversations-Lexikon beginnt soeben in gleicher Ausstattung das erste Jahres-Supplement***) zu erscheinen, welches zunächst dazu bestimmt ist, das berühmte, vor Jahresfrist vollendete Werk fortzuführen, sich indessen als eine „Jahres-Encyklopädie“ auch allgemein an alle die vielen wendet, welche mit der Zeit fortzuschreiten und sich über die Vorgänge und Fortschritte des vergangenen Jahres auf allen Gebieten menschlichen Wissens und Könnens zu unterrichten gewillt sind. Als eine Probe entnehmen wir dem Band über obiges Thema folgendes:

Die Forschungen über die Entwicklungsgeschichte haben durch Untersuchungen von Vitus Graber und Haase einige wichtige Erweiterungen erfahren. Man nimmt bekanntlich an, dass die in der Zahl ihrer Gliedmassen und Körperringe in den höhern Abtheilungen ziemlich beständigen Insekten aus solchen hervorgegangen sind, die in der Zahl ihrer Körperringe und

der an denselben befestigten Seitengliedmassen sehr wandelbar waren und sich darin den Tausendfüssern und Urtracheaten (s. Peripatus, Bd. 17) näherten. So enthalten noch die niederen Insekten, z. B. die Geradflügler, häufig im Hinterleib 2—3 Ringe mehr als die höhern Insekten, bei denen die Zahl der Hinterleibsringe auf 9 beschränkt ist; aber niemals hatte man früher an denselben Spuren von Füssen bemerkt, wie bei den verwandten Krustaceen, Tausendfüssern und Peripatiden, bis vor etwa 10 Jahren Kowalewsky an frühen Entwicklungstadien unsers grossen Wasserkäfers (Hydrophilus) auf das Vorhandensein von Hinterleibsfüssen in der Aulage aufmerksam wurde. Später sah Graber am Keimstreifen des 18 Tage alten Eies einer Schnarrheuschrecke die Anlage eines vierten hintersten Beinpaars, und dasselbe wurde dann auch bei vielen andern Insekten aufgelunden. Nunmehr hat derselbe Insektenforscher am 13 Tage alten Maikäfer ähnliche Ausstülpungen, die nach Form und Stellung genau den Anlagen der Brustfüsse entsprechen, noch an weitem 8 Segmenten des Hinterleibs wahrgenommen, so dass in der Anlage 9 Fusspaare mehr erscheinen, als sich später ausbilden, und alle Hinterleibsabschnitte bis auf die drei letzten mit Stummelfüssen versehen sind. Das vierte schon früher bei andern Insektenkeimen beobachtete Beinstummelpaar ist auch hier das grösste und nähert sich im Aussehen durchaus den Anlagen der drei wirklich zur Ausbildung kommenden Paare.

Diese Feststellung erscheint um so wichtiger, als auch bei den Embryonen verschiedener Spinnenthiere, und was vor allem bemerkenswerth ist, noch an einigen ausgebildeten, auch in andrer Beziehung an Tausendfüsser erinnernden Insekten, wie z. B. bei den Gattungen Campodea und Japyx, derartige Hinterleibsstummel vorkommen. Eine andre Frage ist es natürlich, ob diese Hinterleibsstummel noch bei den nähern Vorfahren der heute lebenden Insekten als Beine fungirt haben. Wir wissen, dass die Kiefer der Insekten aus Seitengliedern der vordersten Ringe entstanden sind, die bei den Krebsen gleichzeitig als Kiefer und Beine arbeiten, und ebenso sind die Hinterleibsanhänge der Krebse vielfach zu Eierhalttern, Kiemen und anderen Organen umgebildet. Beim 17 Tage alten Maikäfer erscheinen die vordersten Hinterleibsanhänge (also das vierte Beinpaar) stark sackartig vergrössert, so dass sie an Kiemen-säcke erinnern, die folgenden sind dann bereits verschwunden. Aehnlich verhält es sich bei dem ältern Heuschreckenembryo. Es würde demnach verfrüht sein, diese Hinterleibsanhänge geradezu als verkümmerte Beine bezeichnen zu wollen, jedenfalls wird aber durch diese Entdeckung eine Brücke zwischen den oben erwähnten vielbeinigen Gliederthieren und den Sechsfüssern geschlagen.

Die Stadien des freien Larvenlebens der Insekten sind für entwicklungsgeschichtliche Schlüsse mit grösserer Vorsicht zu betrachten als die älteren, da die Larve namentlich in ihrem Freileben als Raupe mehr den äusseren Einflüssen ausgesetzt ist als ein Thier, welches sich im Mutterleib ausbildet, so dass die Raupen, von den Veränderungen des vollkommenen Insekts abgesehen, auf eigne Faust variiren, in dem sie z. B. Schutzanpassungen in Färbung und Gestalt erlangen, und diese Veränderungen können um so mehr ins Gewicht fallen, als das Larvenleben in der Regel die Dauer des Imagolebens um das Vielfache übertrifft. Eine Zeit von verhältnissmässig ruhiger Weiterentwicklung stellt dann wieder das Puppenleben dar, und hier hatte nun bereits Fritz Müller vor Jahren darauf aufmerksam gemacht, dass man an Schmetterlingen, die vor dem Ausschlüpfen zu verschiedenen

*) Gedruckte Etiquetten der Familien und Gattungen besitze noch zur Abgabe.

**) Auf Wunsch hin bereit, solche nachzuweisen.

***) Meyer's Konversations-Lexikon. Vierte Auflage. Jahres-Supplement 1890/91. 16 wöchentliche Lieferungen zu je 50 Pf. (30 Kr.) = 1 Band in Halbfranz gebunden 10 Mk. (6 Fl.) Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut.

Zeitpunkten der Puppenhülle entnommen werden, Veränderungen des Flügeläders und der Zeichnungen beobachtet, welche wichtige phylogenetische Schlüsse gestatten. Er zeigte unter anderm, dass die Adervertheilung in den ersten Stadien, wo Queradern noch gänzlich fehlen, denen der Haarflügler (Trichoptera) oder Phryganiden gleicht, von denen man die Schmetterlinge längst aus andern Gründen hergeleitet hatte. Diese Untersuchungen sind in neuester Zeit von Schäffer und van Bemmelen weitergeführt worden. Der letztere überzeugte sich an den Flügelzeichnungen des Nessel- und Distelfalters im Puppenzustand, dass hier allmähliche Veränderungen auftreten, aus denen hervorzugehen scheint, dass diese Zeichnungen keine einheitlichen Bildungen darstellen, sondern Mischungen von früheren primitiven und spätern sekundären Elementen. Den ursprünglichen Bestandtheil der Färbungen glaubt van Bemmelen in den Merkmalen suchen zu sollen, die den verwandten Arten gemeinsam sind, so dass also für die einzelnen Arten der Gattung Vanessa (und ebenso andrer Gattungen) eine oder einige wenige Grundzeichnungen noch heute erkennbar seien, wenn man die Flügel in frühen Zuständen untersucht.

Von einem etwas andern Standpunkt aus hat Eimer in einem besondern Werke über »Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen« (Jena 1889) diese Frage an den segelfalterähnlichen Formen der Gattung Papilio untersucht. Er geht auch hier von der für ihn feststehenden Thatsache aus, dass die älteste Zeichnung der Thiere im allgemeinen (bei Säugern, Vögeln, Reptilien, Fischen und J.) eine Längsstreifung gewesen sei, die sich allmählich in Flecken auflöste, um schrittweise in Querstreifung und Einfarbigkeit überzugehen, wobei aber oft ein Stillstand der Art (Genepistase) auf bestimmten Stufen eintrete. Es scheint indes, dass sich diese schablonenhafte Naturauffassung nur wenig Beifall bei den Mitforschern zu erwerben vermag, da irgend ein Nutzen oder eine organische Bedeutung des Uebergangs von Längs- und Querstreifung in keinem Falle nachgewiesen wurde, wie er z. B. bei den längsgestreiften Raupen, die an Gräsern leben, hervortritt.

Vom Büchertische.

Handbuch für Schmetterlingssammler.

von Dr. Standfuss—Zürich-Hottingen.

Nachfolgend lasse ich die versprochene Uebersicht des überaus reichlichen Inhalts-Verzeichnisses oben genannten Werkes folgen.

Schon diese Angabe wird genügen, um zu zeigen, dass ein auch nur ähnliches Werk für Sammler, welches fast alle für den Lepidopterologen in Betracht kommenden Fragen erschöpfend behandelt, bisher nicht vorhanden war.

Seitens des Herrn Verfassers sowohl als auch von mir werden schon jetzt Bestellungen auf das, voraussichtlich zum Preise von 4—5 Mark abzugebende Werk entgegengenommen.

Inhalt.

A. Das Sammeln der Schmetterlinge

(Lepidoptera.)

I. Das Ei.

II. Die Raupe.

- Das Sammeln ohne Hilfsmittel.
- Schirm und Klopftuch.
- Dürre Laubbüschel: eingetragene Blüten und Fruchtstände.
- Der Schöpflamen.
- Allgemeines.

III. Die Puppe.

- Das Suchen ohne Hilfsmittel.
- Der Puppenkratzer.
- Ganz Specielles.

IV. Der Falter.

- Vorbemerkung.
- Das Fangglas.
- Fangscheere. (Klappe) und Schmetterlingsnetz.
- Die Klopfkeule.
- Dürre Laubbüschel und aufgestellte Bretter.
- Das Räuchern.
- Der Fang mit Licht.
- Der Fang mit Köder.
- Eindüten und Breitlegen der Falter.

B. Die Zucht der Schmetterlinge.

I. Die Paarung (Copulation).

- Paarung von ♂ und ♀ der gleichen Art.
 - In der Gefangenschaft.
 - Im Freien.
 - Allgemeines.
- Paarung ♂ und ♀ verschiedener Arten.
 - Uebersicht der bisher beobachteten Hybriden.
 - Paarung in der Gefangenschaft.
 - Paarung im Freien.

II. Das Ei.

III. Die Raupe.

- Die Zucht in Behältern.
 - Allgemeines.
 - Die zur Verpuppung schreitende Raupe.
 - Die Ueberwinterung der Raupe.
 - Das Treiben überwinternder Raupen.
 - Die Krankheiten der Raupen.
- Die Zucht im Freien.

IV. Die Puppe.

- Die Beurtheilung der Puppe.
- Die Behandlung der Puppe.
 - Allgemeines.
 - Behälter für Puppen.
 - Die Ueberwinterung der Puppe.
 - Das Treiben überwinternder Puppen.
 - Die Krankheiten der Puppe.

V. Der Falter.

VI. Ueber abweichende Formen der Schmetterlinge mit Streiflichtern bezüglich der Zucht.

Vorbemerkung.

- Gesetze der Abweichung, denen alle Lepidopteren mehr oder weniger unterworfen sind.
 - Albinismus.
 - Melanismus.
- Gesetze, denen eine grosse Menge und theils garnicht verwandter Arten unterliegt.
 - Farbenwechsel, Farbentausch. (Roth gegen gelb, grün gegen braun etc.).
 - Localvarietäten, Localrassen.
 - Zeitvarietäten, Saisondimorphismus.
- Gesetze, die gewissen Arten ganz specifisch eigenthümlich sind, oder doch nur kleinen Gruppen nahe verwandter Arten.

C. Die Sammlung der Schmetterlinge.

- Praeparation der Falter.
- Praeparation (Ausblasen) der Raupe.
- Ansbessehung schadhafter Falter.
- Entfetten ölig gewordener Falter.
- Die Sammlung, Etiquettirung.
- Konservirung.
- Tausch und Kauf.
- Tagebuch.

Es ging ein Lieferung 3 und 4 von Bechholds Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin bearbeitet von A. Velde, Dr. W. Schnauf, Dr. V. Löwenthal und Dr. J. Bechhold, ca. 10 Lieferungen à 80 Pfg. (Verlag von H. Bechhold Frankfurt a. M.) Ich nehme gern Gelegenheit, unsere Mitglieder von neuem auf dieses praktische Werk hinzuweisen. — Je weiter es fortschreitet, desto mehr wird es zur Gewissheit, dass dasselbe berufen ist, eine grosse Lücke in der deutschen Litteratur auszufüllen. — Jedem, der ein ernstes Buch oder eine Zeitung liest, treten eine

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Die Embryologie der Insekten 30-31](#)