

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Neuere entomologische Arbeiten über Variabilität, Vererbung und Bastardierung (1906—1909).

Von Dr. **Ferdinand Pax**,

Assistenten am Kgl. Zoologischen Institut der Universität Breslau.

Das vorliegende Sammelreferat enthält die in den Jahren 1906—1909 erschienenen entomologischen Arbeiten, die die Probleme der Variabilität, Vererbung und Bastardierung behandeln, und stützt sich in Auswahl der Titel besonders auf den „International Catalogue of scientific Literature“, dessen siebenter Band in der Abteilung N. Zoology die Literatur des Jahres 1907 zusammenstellt. Da das Referat jedoch schon im November 1909 abgeschlossen worden ist, kann es naturgemäss in Bezug auf die Neuerscheinungen dieses Jahres keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, sondern muss sich mit dem Hinweis auf spätere Nachrichten im folgenden Jahresberichte begnügen. Die Abgrenzung des Stoffes stiess bei dem Kapitel „Variabilität“ auf Schwierigkeiten. Systematische Arbeiten über Variabilität haben nur dann Aufnahme gefunden, wenn ihr Titel auf eine biologische Behandlung des Problems zu deuten scheint, also geeignet ist, den Leser irre zu führen, oder wenn sie in einer besonders schwer zugänglichen Zeitschrift erschienen sind. Durch diese Auswahl des Stoffes dürfte das Referat an Brauchbarkeit nur gewonnen haben. Die entomologische Literatur, welche Bastardierungsfragen behandelt, ist weniger umfangreich. Hier konnten auch rein deskriptive Arbeiten berücksichtigt werden.

Ein * vor dem Namen des Verfassers bedeutet, dass die Arbeit dem Referenten nicht zugänglich gewesen ist.

Aigner-Abafi, Lajos: *Satyrus briseis* L. — Rovart Lapok, 13. Köt., Budapest, 1906, p. 60—64.

Der Verfasser hat den ganzen Formenkreis von *Satyrus briseis* einer Revision unterzogen, um festzustellen, welcher Form die in Ungarn fliegende Rasse angehört; er kommt zu dem Resultate, dass sämtliche in Ungarn vorkommenden *Satyrus briseis* zur var. *meridionalis* Stgr. zu ziehen sind, ebenso die kleinasiatischen Exemplare, während var. *major* Obth. wahrscheinlich auf Nordafrika beschränkt ist.

Aigner-Abafi, Lajos: Lepke-eltérések a Magyar Nemzeti Múzeum Gyűjteményéből. — Rovart. Lapok, 14. Köt., Budapest, 1907, p. 79—88, 122—131, 148—153, 178—181, 210—212.

Beschreibung einer grossen Anzahl von Aberrationen aus der Lepidopteren-sammlung des Ungarischen Nationalmuseums in Budapest. Die Publikation stellt lediglich einen Auszug eines früher unter demselben Titel in den „Annales Musei Nationalis Hungarici“ erschienenen Aufsatzes dar, z. T. mit Verwendung der Original-Clichés.

* **Aitken, E. H.:** The climatal changes of *Melanitis leda*. — Journ. Nat. Hist. Soc. Bombay, Vol. 18, Bombay 1907, p. 195—197.

Auel, H.: Die Variabilität der Flügelfarbe bei *Psilura monacha* L. in Potsdam 1907, nebst einem Beitrag zur Bekämpfung der Mimikry-Theorie. — Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., Bd. 4, Husum 1908, p. 10—16, 39—41.

Der Verfasser geht von der bekannten Erscheinung aus, dass bei der Nonne (*Psilura monacha*) seit etwa 15 Jahren in Deutschland der Melanismus stark zugenommen hat und dass diese Zunahme in nord-südlicher Richtung erfolgt. Seine Untersuchungen an einem reichen, in der Umgebung von Potsdam gewonnenen Materiale ergaben eine Abnahme der relativen Häufigkeit der dunklen Formen während der Flugzeit des Falters und legen die Vermutung nahe, dass hier klimatische Einflüsse auf die Flügelfärbung eingewirkt haben. Die Zunahme der dunklen Varietäten der Nonne ist nicht im Sinne der natürlichen Zuchtwahl zu erklären, denn das Auftreten der melanistischen Formen ist, wie schon früher Heusel nachgewiesen hat, periodischen Schwankungen unterworfen. Auf Jahre mit einer Ueberzahl melanistischer Exemplare folgen Jahre, in denen die helle Form das Uebergewicht hat. Ferner sprechen dagegen die Tatsachen, dass dunkle

Abarten gewisser Schmetterlinge in ihrem Vorkommen häufig an feuchte Gebiete gebunden zu sein scheinen und dass man durch Fütterung der Nonnenraupen mit Walnussblättern schwarze Formen willkürlich züchten kann. Schliesslich konnte der Verfasser aber auch noch feststellen, dass *Psilura monacha* nicht allein zum Melanismus, sondern auch zum Albinismus neigt.

Auel, H.: II. Mitteilung über die Variabilität der Flügelfarbe von *Lymantria monacha* R. — Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., Bd. 5, Husum 1909, p. 158—163.

Der Verfasser beabsichtigt, seine Untersuchungen über die Variabilität der Nonne über einen grösseren Zeitraum auszudehnen, gibt seine Beobachtungen aber alljährlich bekannt, um dadurch zu gleichen Studien an anderen Oertlichkeiten anzuregen. Im Beobachtungsjahre 1908 wurden 2022 Exemplare eingesammelt und die Häufigkeit der einzelnen Aberrationen festgestellt. Eigentümlicherweise zeigt das etwas trockenere Jahr 1908 gegenüber dem feuchteren Jahre 1907 eine Zunahme der relativen Häufigkeit der dunkelen Formen um 2%. Dasselbe Resultat erzielte der Verfasser bei einem schärferen Vergleiche, für den er willkürlich aus beiden Jahren drei Flugtage herausgriff und in derselben Weise untersuchte. Wie im Vorjahre nahm auch dieses Mal die Häufigkeit der dunklen Formen während der Flugzeit des Falters allmählich ab. Den Schluss der Publikation bilden einige Bemerkungen über den sogenannten „Industrie-Melanismus“, d. h. die von verschiedenen Beobachtern beobachtete Zunahme melanistischer Formen in der Nähe grösserer industrieller Anlagen.

Auel, H.: Eine Varietät von *Melasoma 20-punctata* Scop. — Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., Bd. 5, Husum 1909, p. 317—318.

Beschreibung einer ziegelroten Form von *Melasoma vigintipunctata*, die in Potsdam neben der strohgelben Stammform auftritt. Zuchtversuche mit dieser neuen Varietät ergaben, dass die jungen Käfer anfänglich ein hellrötliches Kleid besitzen, das erst später der ziegelroten Färbung der Eltern Platz macht.

Aurivillius, Ch.: Ueber einige Formen des Weibchens von *Papilio dardanus* Brown. — Arkiv för Zoologi, Bd. 3, No. 23, Upsala 1907, p. 1—7, 2 Taf.

Systematische Darstellung des Polymorphismus im weiblichen Geschlechte bei *Papilio dardanus*.

Austaut, Jules Léon: Nachricht über einen neuen Bastard und über zwei neue Aberrationen aus der Familie der Sphingiden. (Deutsch von H. Stichel). — Entom. Zeitschr., 21. Jahrg., Stuttgart 1907, p. 76—78, 119.

Beschreibung von *Deilephila hybr. epiloboides*, der aber nicht, wie in der vorliegenden Abhandlung angegeben wird, einen Bastard von *Deilephila epilobii* ♂ × *D. euphorbiae* ♀, sondern von *Deilephila* ♂ × *D. vespertilio* ♀ darstellt. Hieran schliesst sich die rein systematische Beschreibung zweier neuer Aberrationen.

Austaut, Jules Léon: Nachricht über einen neuen Hybriden aus der Familie der Sphingiden. *Deilephila hybrida pernoldiana* Austaut, e copola *Deil. hybr. epilobii* ♂ × *Deil. euphorbiae* ♀. — Entomol. Zeitschr., 21. Jahrg., Stuttgart 1907, p. 178—179.

Die von Austaut früher unter dem Namen *Deilephila hybr. epiloboides* beschriebene Kreuzung stammt nicht von *Deilephila epilobii* ♂ × *D. euphorbiae* ♀, sondern, wie später nachgewiesen werden konnte, von *Deilephila epilobii* ♂ × *D. vespertilio* ♀, ist also in Bezug auf ihren Ursprung mit der von Mory beschriebenen *Deilephila hybr. eugeni* identisch. Infolgedessen fällt der Name *Deilephila hybr. epiloboides* in die Synonymie. Austaut ist es nun gelungen, auch den Bastard von *Deilephila epilobii* ♂ × *D. euphorbiae* ♀ zu erhalten, den er als *Deilephila hybr. pernoldiana* beschreibt.

Bachmetjew, P.: Ein Versuch, das periodische System der paläarktischen Lepidopteren aufzustellen. (Zur Prognose der neu zu entdeckenden Arten in der Entomologie). — Arbeit. Naturforsch. Gesellsch. Saratow, Bd. 4, Saratow 1908.

Die Inhaltsangabe dieser höchst merkwürdigen und nicht uninteressanten Arbeit, die dem Referenten leider nicht im Originale zugänglich gewesen ist, stützt sich auf ein Referat, das der Autor selbst kürzlich gegeben hat. Bachmetjew ging bei seinen Untersuchungen von einem Koordinatensysteme aus, in dem er als Ordinaten die Länge der Vorderflügel der paläarktischen Rhopa-

loceren und als Abscissen die Nummern des Katalogs der paläarktischen Lepidopteren „von“ Staudinger und Rebel eintrug. Auf diese Weise erhielt er verschiedene Kurven, die periodisch auf- und absteigen. So haben z. B. die sieben Gattungen der Familie der Papilioniden eine gemeinschaftliche Kurve für ihre Arten, wobei eine Periode 24 Arten umfasst. Dort, wo die Perioden Unregelmässigkeiten aufweisen, schaltete er Nummern ein, die also Arten darstellen, die nach Bachmetjews Ansicht noch zu entdecken sind. So schaltete er in die Gattung *Erebia* neun, in die Gattung *Parnassius* sieben Spezies ein u. s. w. Darauf prüfte er die Wahrscheinlichkeit der Auffindung neuer Arten an der Hand der Entdeckungsgeschichte der einzelnen Gattungen. Die grösste Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der von ihm entdeckten periodischen Abhängigkeit erblickt Bachmetjew jedoch in folgendem. Seine Kurve verlangte die Einschaltung einer neuen Art zwischen Nr. 107 und 108 des Staudinger-Rebelschen Katalogs. Später fand er wirklich in den Nachträgen zu diesem Kataloge die fehlende Nummer, und Rebel teilte ihm die Flügellänge mit, die mit der von der Kurve verlangten übereinstimmte. Ausserdem richtete er an verschiedene Fachmänner Anfragen über die Flügellänge derjenigen Spezies, die ihm nicht zur Verfügung standen; stets stimmten die angegebenen Werte mit den von der Kurve geforderten überein. Da das periodische System des Verfassers im Prinzip demjenigen von Mendelejew und L. Meyer für die chemischen Elemente gleicht, so zieht er die Analogie zwischen Art und chemischem Element, wobei die Varietäten und Aberrationen den allotropischen Modifikationen der Elemente entsprechen würden. Bachmetjew vermutet auch, dass die Arten, welche auf den aufsteigenden Kurventeilen liegen, sich in ihren charakteristischen Eigenschaften von denen unterscheiden, die den absteigenden angehören, analog der Kurve von L. Meyer für die chemischen Elemente.

(Fortsetzung folgt.)

Neuere Arbeiten über die Biologie (s. lat.) der Lepidopteren.

Autoren: Prof. P. Bachmetjew (Sofia), Dr. W. La Banne (Bln.-Halensee),
Dr. K. Grünberg (Berlin), Dr. O. Prochnow (Bln.-Gross-Lichterfelde).

(Schluss aus Heft 2.)

Marchal, Paul. Rapport sur la teigne de la betterave et sur les dégâts exercés par cet insecte en 1906. — Bull. mensuel de l'Office des renseignements agricoles, 1906, p. 1—6.

Die Arbeit beschäftigt sich mit *Lita ocellatella* (Boisd.), dem bekannten Schädling des Zuckerrübenbaues, und zwar mit dem Auftreten und den Verheerungen der Motte in Frankreich. Entwicklung und Lebensweise werden geschildert. Die Larven minieren in den Blattstielen, im Vegetationspunkt und im Wurzelparenchym der Zuckerrüben und bringen die Pflanzen zum Absterben. Der Schaden wird in dem speziell in Frage stehenden Fall auf $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ der Ernte geschätzt und kommt fast ausschliesslich auf Rechnung der von August bis Oktober lebenden Sommergeneration. Bemerkenswert ist die (übrigens schon bekannte) rasche Zunahme der Generationenzahl nach Süden: bei Paris giebt es nur 2 Generationen im Jahr, während bereits bei Montpellier 3 und selbst 4 oder 5 Generationen sich ablösen. Zum Schluss giebt Verf. praktische Ratschläge zur Bekämpfung. — Gr.

Schwarz, M. Zur Bekämpfung der Raupenplagen. — Arbeiten aus der Kais. Biolog. Anstalt f. Land- und Forstwirtschaft, Bd. VII, 1909, Heft 4, p. 521—526.

Verf. giebt hier die Resultate von Versuchen wieder, die der Bekämpfung des Ringelspinners, des Goldäfers und des Schwammspinners galten. Wenn es nicht möglich gewesen ist, diese Schädlinge bereits im Herbst oder Winter in den Eiern oder in den Raupennestern zu vernichten, so ist ein günstiger Zeitpunkt für die Bekämpfung dieser Spinnerraupen im Frühjahr gegeben, zur Zeit der „Spiegelbildung“: die jungen Goldäfterraupen bleiben gewöhnlich zusammen auf dem Winternest sitzen, die Ringelspinner- und Schwammspinnerraupen sitzen an Astwinkeln oder am Stamm zusammen. In diesem Stadium sind besonders chemische Mittel gegen die Raupen wirksam, von welchen Verf. eine Anzahl anführt. Gute Resultate lieferte das Bestreichen mit Oel, die Anwendung von Insektenpulver und von Nikotinseifengemischen; als unzureichend erwies sich fünfprozentige Tetramulsionlösung. Ferner wurden Versuche mit Mitteln gemacht, die auf den Geschmack der Raupen einwirken und sie von den damit bespritzten Blättern fernhalten sollten. Während Gerbsäure in verschiedenen Verdünnungen

gänzlich wirkungslos war, erwiesen sich sowohl Schwefelkalkbrühe wie eine Niesswurzseifenmischung als geeignet zum Schutze gegen Raupenfrass; erstere schädigt aber die Blätter zu sehr und ist deshalb nicht praktisch verwendbar. Von der Verwendbarkeit der Niesswurz Mischung verspricht sich Verf. weitere gute Erfolge und betont deren Vorteile gegenüber Arsenmischungen. — L.-B.

Molz, E. Ueber eine durch *Spilosoma lubricipeda* L. am wilden Wein (*Ampelopsis quinque folia*) hervorgerufene Beschädigung. — Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten, Bd. XVIII, 1908, Heft 2, p. 92—94, 2 fig.

In einem Dorfe Rheinhessens wurden an einigen Stöcken von wildem Wein eigenartige Beschädigungen bemerkt. Inmitten der gesunden Triebe sah man solche, die abgedorrt waren, und zwar waren diese durch typische, sich jedesmal wiederholende Frassstellen vom Rebstock abgetrennt worden. Der Zweig war entweder ganz abgenagt, oder die Frassstellen verliefen parallel mit der Längsachse des Triebes; in beiden Fällen war das Mark vollkommen ausgefressen. Das Abbrechen der Triebe war wahrscheinlich dadurch entstanden, dass der Trieb am untern Ende der letztgenannten Frassstellen abgebrochen war.

Der Schädling wurde schliesslich in einer Bärenraupe, der Raupe von *Spilosoma lubricipeda* L., entdeckt, deren Vorkommen hier aber nur ein zufälliges zu sein scheint. Verf. vermutet, dass die Raupen von einem in der Nähe stehenden Holunderstrauch auf den wilden Wein übergingen und dort Geschmack fanden an dem saftigen Mark des Weines, das infolge starker Hagelwunden an einigen Stellen bloss lag. Diese Wunden wurden von dem Tier mit Hilfe seiner starken Fresszangen erweitert und das Mark ausgefressen. Nach Ausheilung der Hagelwunden hat sich die Schädigung nicht wieder gezeigt. — L.-B.

Wahl, B. Ueber die Polyederkrankheit der Nonne (*Lymantria monacha* L.). — Centralblatt f. d. ges. Forstwesen. Jahrg. ?

Die fragliche Krankheit der Nonnenraupen wird meist als „Wipfelkrankheit“ bezeichnet, weil sich dieselbe in der Weise zu äussern pflegt, dass die erkrankten Raupen am Stamme aufwärts kriechen und sich am Wipfel der Bäume sowie an den Zweigspitzen in Klumpen zusammendrängen, wo sie dann absterben und vielfach mit den Nachschiebern oder einem Bauchfusspaar angeheftet kopfabwärts hängen bleiben und eintrocknen. Der Name „Wipfelkrankheit“ ist deshalb nicht ganz zutreffend, weil die Krankheit auch ohne diese charakteristische Erscheinung auftreten kann; Verf. schlägt daher die Bezeichnung Polyederkrankheit vor. Man hat die Krankheit auch mit der „Schlafsucht“ oder „Flacherie“ der Seidenraupen verglichen und bezeichnet sie auch gelegentlich so; beide sind jedoch ihrer Ursache nach ganz verschieden: die Flacherie ist eine Bakterienkrankheit, der Erreger der Polyederkrankheit ist noch nicht bekannt.

Das einzige, in allen Fällen charakteristische Phänomen der Nonnenkrankheit ist das Vorkommen der sog. Polyeder. Verf. fand diese Polyeder, fast farblose Körperchen von dreieckigem Umriss (Tetraeder), in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen früherer Autoren, vor allem in den Zellen des Hautepithels, des Fettgewebes und der Tracheen, in späteren Stadien der Krankheit auch in den Blutzellen und im Blutserum. Die Polyeder bilden sich in den krankhaft veränderten Zellen ausschliesslich in den Kernen; später gelangen sie durch Zerfall des Kernes in den Zelleib und schliesslich in die Leibeshöhlenflüssigkeit. Ob die Polyeder die Krankheitserreger sind oder als was wir sie überhaupt aufzufassen haben, darüber will sich Verf. erst später äussern.

Verf. giebt sodann einen eingehenden Bericht über das Auftreten der Polyederkrankheit in den Forstrevieren Böhmens im Jahre 1908, die er zum Teil selbst besuchte, während aus anderen Revieren Material an die k. k. Pflanzenschutzstation eingesandt wurde. Die Ausbreitung der Krankheit war in diesem Jahre eine ungemein grosse. Verf. konnte durch seine Untersuchungen die bisher nur von Bolle beobachtete Tatsache bestätigen, dass es auch polyederkranke Puppen giebt, während man bisher allgemein annahm, dass die Raupen an der Erkrankung noch vor der Verpuppung zu Grunde gehen. Es gelang schliesslich auch festzustellen, dass die Krankheit noch im Falterstadium vorkommen kann, wenn auch nur ein einziges krankes Weibchen unter vielen hunderten von Faltern gefunden wurde; es ist also nicht unwahrscheinlich, wenn auch bisher nicht erwiesen, dass die Krankheit gelegentlich auch unter den Faltern epidemisch auftreten kann.

Versuche über künstliche Infektion durch Verfütterung infizierter Fichtentriebe, durch Anstechen und Injektion, verliefen ohne Resultat. Die Haupt-

schwierigkeit bei denselben zeigte sich in dem Umstande, dass mehrfach in den Kontrollzuchten eine Anzahl Raupen erkrankten, ohne künstlich infiziert worden zu sein, weshalb es nicht möglich ist, den einwandfreien Beweis für die Uebertragungsmöglichkeit der Krankheit zu erbringen. Die Versuche sollen noch fortgesetzt werden, und es wäre sehr erfreulich, wenn sie doch noch zu einem Resultat führen würden, wenn auch an sich schon die Polyederkrankheit einen ausserordentlich wichtigen Faktor im Kampf gegen die Nonnenplage bildet. — L.-B.

Bail, Th. 1.) Ueber Pflanzenmissbildungen und ihre Ursachen, vornehmlich über die mannigfaltige Entwicklung der Fliederblätter unter dem Einfluss der Raupen der Fliedermotte *Gracilaria syringella*. — 30. Bericht d. Westpr. Bot.-Zoolog. Vereins, Danzig 1908, p. 241—256, 4 fig., 6 tab.

— 2.) Zur Fliedermottenfrage. — Naturw. Wochenschr. N. F. VII, Nr. 35, p. 548—549.

— 3.) Abschluss der Entwicklungsgeschichte der Fliedermotte. — Naturw. Wochenschr. N. F. VII, Nr. 41, p. 648—619.

Verf. giebt eine eingehende Schilderung der durch die Raupen der Fliedermotte (*Gracilaria syringella*) an Fliederblättern erzeugten Mienen und führt in der unter 1) genannten Arbeit die Entstehung der auffallend häufigen, von der regelmässigen Form in der verschiedensten Weise abweichenden Formen der Fliederblätter unmittelbar auf die Tätigkeit der Fliedermottenraupen zurück. Er nahm dabei an, dass die Miniertätigkeit der Raupen vom Rande der Blätter ausgehe, und glaubte die häufig beobachtete Gleichförmigkeit der Missbildungen an zwei nebeneinander stehenden Blättern dadurch erklären zu können, dass er ein Eindringen der jungen Raupen in die noch in der Knospenlage befindlichen Blätter annahm. Weitere Untersuchungen und Beobachtungen ergaben jedoch, dass diese Auffassung irrig war (vgl. Nr. 2). Die fraglichen Veränderungen der Blätter können nämlich auch ohne die Minierarbeit der *Gracilaria*-Raupen entstehen, und ausserdem findet das Eindringen der Raupen nicht vom Blattrande, sondern von der Haupt- oder einer Nebenrippe aus statt, und auch nicht schon in der Knospe, sondern erst später.

Immerhin zeitigten die Beobachtungen des Verf. doch noch ein erfreuliches und wichtiges Resultat, insofern er diejenigen von Amyot und Heeger bestätigen und ergänzen konnte; es gelang ihm, den Ort der Eiablage festzustellen und die Eiablage selbst zu beobachten. Gegen Abend beginnen die Fliedermotten zu schwärmen; das Weibchen setzt sich gewöhnlich zunächst auf die Oberseite der Blätter, dann auf die Unterseite und beginnt nun, die Eier abzulegen; der Hinterleib ist dabei gegen eine stärkere Blattrippe zu gerichtet. In Pausen von ca. 35 Sekunden wird ein Ei nach dem andern abgelegt, indem das Tier immer um die Breite eines Eies weiterrückt; die Anzahl schwankt zwischen 6 und 20. Gleichzeitig wird ein schleimiges Sekret entleert, welches die Eier einhüllt und zusammenhält; die ganze Eiablage erscheint dadurch wie ein feines, irisierendes Häutchen oder wie ein sehr zartes Gespinnst. Die Raupen dringen unmittelbar aus der Eihülle in das Innere des Blattes ein und minieren dicht unter der Blattoberseite, wobei sie parallel dicht nebeneinander sitzen, mit dem Kopfe nach der Aussenseite der Mine zu gerichtet. Vielfach wird die Mine jedoch auch nach verschiedenen, zuweilen entgegengesetzten Richtungen vergrössert, indem ein Teil der Raupen hier, ein anderer dort weiterfrisst. Sind die Raupen erwachsen, so rollen sie das Blatt von der Spitze oder von der Seite her ein, leben in dieser Rolle noch eine Zeit lang, lassen sich dann zu Boden fallen und verpuppen sich im oder am Boden in einem flachen, schildförmigen Kokon. Die Eiablage fand im August statt; wir haben also in Norddeutschland zwei Generationen (die erste im Mai); die Ueberwinterung findet im Puppenstadium statt. — L.-B.

Krasilschtschik, J. M. Zur Frage über die Wirkung der Gifte auf Insekten. — Arbeiten des entomolog. Bureau, IV, No. 3, 25 pp. — St.-Petersburg 1903. (Russisch.)

Die Versuche wurden angestellt mit Raupen von: *Hyponomeuta malinella*, *H. evonymella*, *Gastropacha neustria*, *Porthesia chrysoorrhoea*, *Eurycreon sticticalis*, *Emmelia trabealis* und *Plusia gamma*, welche in Anzahl von je 100 Exemplaren in grossen Glasflaschen bei einer Temperatur von 18—20° R. gehalten wurden. Alle 2—3 Tage wurden den Raupen frische Futterpflanzen, mit der betreffenden giftigen

Flüssigkeit bespritzt, gereicht. Zu diesen Versuchen wurden nur gesunde Raupen verwendet. Die Versuche ergaben folgende Resultate:

1.) Auf die Art und Weise der Giftwirkung auf Insekten und auf die dabei erhaltenen Resultate haben verschiedene innere Ursachen Einfluss, welche einerseits in der Biologie der Insekten selbst und andererseits in den chemischen Eigenschaften der angewendeten Gifte oder in verschiedenen Wirkungen der verschiedenen Dosen dieser Gifte begründet sind.

2.) Die Häutung der Insekten beseitigt die Wirkung der Gifte während des ganzen Häutungsprozesses, wodurch die Zeitdauer der Häutung verlängert wird. Die Wirkung der Gifte beginnt nach der Häutung mit grösserer Kraft. Die Verpuppung schwächt stark die Wirkung des Giftes.

3.) Die Vergiftung individualisiert sich erst am dritten Tage nach dem Versuche. Die Resultate dieses Tages ergeben, ob die Vergiftung gut vor sich geht, ob das Maximum der Sterblichkeit bald auftreten wird und was für ein Maximum es sein wird. Der dritte Tag ist „der kritische Tag“.

4.) Für mittlere Giftdosen und für die Raupen mit mittlerer Empfindlichkeit werden 100 Prozent der Sterblichkeit gewöhnlich nach 7—8 Versuchstagen erhalten. Der achte Tag ist „der kritische Tag“.

5.) Wenn bei einem Versuche Giftwirkung scheinbar nicht beobachtet wird, so kann man dennoch vor dem achten Tage keine Schlussfolgerung über die negativen Eigenschaften des zu untersuchenden Giftes ziehen.

6.) Von den untersuchten Raupen waren am empfindlichsten gegen die Vergiftung *Gastropacha neustria*, dagegen sehr schwach empfindlich *Porthesia chryso-rrhoea*.

7.) Die Raupen von *Porthesia chryso-rrhoea* erkranken bei der Wirkung des Giftes aber nur vorübergehend und erholen sich sehr bald wieder. Selten geht ein sehr geringer Prozentsatz dieser Raupen zu Grunde.

8.) Die Raupen von *Gastropacha neustria* erleiden durch die Vergiftung sehr bald eine Paralyse der meisten ihrer Organe und zwar 40—48 Stunden vor ihrem Tode. Etwas ähnliches findet auch bei *Emmelia trabealis* statt.

9.) Bariumchlorid kann zu den Insekticiden gezählt werden. Seine Nachteile bestehen darin, dass diese Verbindung in 8 bis 12 mal grösseren Dosen angewendet werden muss als die Arsenate, aber Bariumsalz ist billiger als die letzteren, ausserdem ist es leicht löslich in Wasser und wirkt nicht sehr giftig auf höhere Tiere.

10.) 1 Prozent von Bariumchlorid ist sehr schwach aktiv und hat keine praktische Bedeutung. 2 Prozent und 4 Prozent haben dieselbe Wirkung und zwar als Gifte mittlerer Stärke. 6 Prozent sind sehr stark giftig.

11.) Damit das Bariumsalz besser an Blättern haften kann, muss man zu dieser Lösung 2 bis 4 Prozent weisse Tonerde zusetzen.

12.) Jedes Gift und jede Giftdose besitzt nach ihren Wirkungen spezifische Eigenschaften. Die gleichen Dosen chemisch nahe verwandter Gifte ergeben oft verschiedene Resultate gegenüber denselben Insekten.

13.) Plumbum arsenicum (Gypsy) wirkt im allgemeinen schwächer als Parisergrün bei gleichen Quantitäten, hat aber vor dem Parisergrün den Vorteil, dass die Insekten durch dieses Gift viel früher eine Paralyse ihrer Organe erleiden als durch das Parisergrün. — Ba.

Metalnikow, S. J. Experimentelle Untersuchungen über den Wachszünsler (*Galleria melonella*). — St.-Petersburg 1907. (Russisch).

Diese Dissertation verteidigte der Verf. am 10. V. '07 vor der physiko-mathem. Fakultät der Universität zu Charkow.

Zuerst beschreibt er die biologischen Beobachtungen an diesem Schmetterling. Das Optimum der Entwicklung liegt zwischen 30° und 40° C. Dann folgt die anatomische Beschreibung der Raupe. Die Wände des Kaumagens sind mit Chitinzähnen bedeckt, die zum Zerreiben des Wachses dienen. Zwischen dem Vorder- und dem Mitteldarm liegt eine Klappe, die den Eingang zum Magen verschliesst. Das Mitteldarmepithel besteht aus hohen Zellen, die bei der Ausscheidung von verdauenden Fermenten und bei der Absorption der Nahrung eine Rolle spielen. Die malpighischen Gefässe haben die Form dichotom verzweigter Schläuche, die mit ihrem Endabschnitte an den Darm herantreten, in dessen Wand sie eingelagert sind. Das Blut enthält vier Arten von Blutkörperchen, von denen nur die eine zur Phagocytose fähig ist.

Was nun die Ernährung der Raupen anbelangt, so kam der Verfasser zu folgenden Schlüssen: Die Raupen ernähren sich von honigfreien Waben, welche

ausser Wachs (60 0/0) noch 30 0/0 verschiedene stickstoffhaltige Beimischungen enthalten. Werden die Raupen nur mit reinem Wachs gefüttert, so bleiben sie kleiner als gewöhnlich. Beim Füttern nur mit stickstoffhaltigen Stoffen ohne Wachs gehen die Raupen zu Grunde. Das Wachs kann ohne Schaden durch Zerlin, Mirizin etc. ersetzt werden. Im Darne der Raupe sind folgende Fermente gefunden worden: ein proteolytisches, ein diastatisches, ein Labferment und eine Lipase.

Interessant ist die Beziehung dieser Motte zu den Tuberkelbazillen. Bekanntlich besitzen diese Bazillen eine wachsähnliche Hülle; man könnte also vermuten, dass diese Hülle von Raupen verdaut wird, ausserdem ist festgestellt worden, dass diese Raupen gegenüber Tuberkelbazillen immun sind (für die Fisch-Tuberkulose sind sie immun nur bei 37—38°). Die Fütterung der Raupen mit diesen Bazillen ergab aber negative Resultate: die Hülle blieb unverdaut, dagegen werden die Bazillen, in die Leibeshöhle eingespritzt, von Phagozyten gefressen und verdaut. Das Blut wirkt auch *in vitro* auf die Bazillen. Immunisierungsversuche mit Blut und Extrakten der Raupe ergaben kein sicheres Resultat, zeigten aber, dass mit Blut oder Extrakt infizierte tuberkulöse Kaninchen die Kontrolltiere um mehrere Monate überlebten. — Ba.

Gallardo, Angel. Notable Mimetismo de la Pruga del Esfingido *Dilophonota lassauxi* (Boisduval) Berg. — Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, Vol. 16, p. 243—248, 1 t.

Die Raupen des genannten Schwärmers zeigen, wie aus der farbigen Abbildung ersichtlich, eine ganz verblüffende Aehnlichkeit mit einem Zweig ihrer Futterpflanze, *Araujia sericifera* Brot. Besonders täuschend wird die Aehnlichkeit durch die weisse Färbung des Kopfes und durch milchweisse Querwülste auf dem 3. Körpersegment, welche genau den aus abgebrochenen Zweigen austretenden Milchsaitropfen gleichen, sowie durch korkgelbe dorsale und seitliche Längsstreifen, gleich den verkorkten Stellen der Zweige. — Gr.

Jachontow, A. A. Lepidopterologische Notizen. — Revue Russe d'Entomol., VII. No. 2—3, p. 125—127, 1908. (Russisch).

Raupen von *Vanessa urticae* wurden im Keller bei 7—11° C. bis zur Verpuppung aufgezogen. Raupen, welche vor dem Versuche 7 mm lang waren, ergaben Puppen nach 24—41 Tagen; als aber 10 mm lange Raupen in den Keller gebracht wurden, begann die Verpuppung nach 17 Tagen. Die letzte Serie ergab ein ♂, bei welchem der schwarze Fleck am inneren Rande der Vorderflügel verschwand und durch gelbe Schuppen ersetzt wurde. 2 Schmetterlinge, deren Raupen 30 Tage im Keller verbrachten, ergaben verblassten Grundton und eine Schuppenänderung, wie dieselbe nach der Methode von Standfuss bei Kälteformen entsteht. — Ba.

Prochnow, O. Ueber die Färbung der Lepidoptera. — Ent. Zeit., 20. Jahrg. 1906 (u. W. Junk, Berlin). 262 p., 4 tab.

Verf. beobachtete, durch die anscheinend nicht einwandfreien Ergebnisse F. Plateaus veranlasst, den Blütenbesuch von Tagsschmetterlingen auf Varietäten derselben Pflanzen und zwar besonders von *Cheiranthus antunnalis* und *Phlox decussata*. Die statistische Verwertung der etwa 500 Beobachtungen hatte folgendes Ergebnis: Es besteht ein gewisser Zusammenhang zwischen der Färbung der Blüten und der der Falter, die jene am liebsten besuchen. Die beobachteten Tagfalter scheinen die Blüten am meisten zu besuchen, deren Färbung mit der Eigenfärbung der Falter näherungsweise übereinstimmt. Die Falter müssen also Farben sehen können. Das geht auch aus anderen Beobachtungen des Verf. hervor: er setzte an einer von Tagfaltern stark besuchten Stelle Weisslinge unter eine Glasglocke, um die Wirkung der Duftstoffe auszuschalten. Dennoch kamen Weisslinge hinzugeflogen und zwar andere Arten als unter der Glocke sassen. Dasselbe Ergebnis — nämlich dass sich die Tagfalter auch an der Färbung zu erkennen suchen — kann aus anderen Beobachtungen folgert werden, nämlich daraus, dass ähnlich gefärbte Falter (*Gonepteryx rhamnii* O. und *Pieris rapae* L., *Pyr. cardui* L. und *Argynnis lathonia* L., *Polyommatus phlaeas* L. und *Arg. lathonia*) im Fluge sich näherten und den bekannten Wirbeltanz begattungsfreudiger Tagfalter aufführten. Daraus wird dann geschlossen, dass die bunten Farben der Tagfalter zur Unterstützung der Geschlechtswitterung dienen, jedoch nur in beschränktem Masse. Das Auge des Falters nimmt für unsere Auffassung grosse Differenzen nicht wahr. Darum kann auch dem Gesichtssinn nicht die Rolle zugewiesen werden, die ihm Darwin in seiner Theorie der geschlechtlichen Zuchtwahl

zuerkennt: Einmal nämlich kann das Weibchen beim Paarungsakte die sehr geringen durch die individuelle Variabilität gelieferten Färbungsdifferenzen nicht erkennen und zweitens — was noch wichtiger ist — nicht nach ihrem Schönheitseffekt beurteilen — oder kurz gesagt: die Schmetterlinge sind zu schwachsichtig und zu wenig intelligent, um eine geschlechtliche Auswahl üben zu können. [Die folgenden drei Abschnitte behandeln die Temperaturexperimente mit Schmetterlingen, den Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge und die Mimikry-Theorie]. — Pr.

Willem, Victor. Une observation sur le *Macroglossa*. — Ann. soc. ent. Belgique, T. 50, 1906, p. 418—420.

Victor Willem berichtet von einer *Macroglossa*, die in ein helltapiertes Zimmer geflogen kam und dort zu den auffallend gefärbten Gegenständen, einem Klavier, einer roten Thermometerkugel, einem bunten Kalender etc. flog, mehrere Sekunden dabei verweilte und die auf der Tapete dargestellten Blumen nicht beachtete.

Die Cocciden-Literatur des Jahres 1908.

Von Dr. Leonhard Lindinger, Hamburg.

(Fortsetzung aus Heft 11 '09.)

Auf manchen Palmen waren 50—75% der Läuse befallen, auf anderen waren so ziemlich alle tot. Auch solche Läuse, welche äusserlich keine Spur des Parasiten erkennen liessen, erwiesen sich unter dem Mikroskop als krank. Das starke Auftreten des Parasiten ist hinsichtlich der dabei obwaltenden Bedingungen ebenso in Dunkel gehüllt wie das der Laus, sicher ist aber, dass die ungeheure Zahl der Schlupfwespen der explosionsartigen Vermehrung der Laus ein Ziel setzte. Der Parasit fand sich auf Tahiti, Morea, Titiraa, Raiatea, Tahaa, Huaheine und der Flintinsel und hält nach Ansicht des Verfassers den Schädling vollkommen in Schach.

Interessant ist noch die Beobachtung, dass die Laus auf Tahiti besonders auf der Leeseite der Insel auftrat; ein bemerkenswerter Hinweis auf die Rolle des Windes bei der Ausbreitung der Schildläuse.

30. Docters van Leeuwen, W., Een luis op jonge Nootmuskaatplanten. Mededeel. Algem. Proefst. Salatiga. Tweede Ser. No. 5. 1908. 3 pp. mit 2 Textabb.

Bemerkungen über Entwicklung und Schaden von *Ichnaspis longirostris* auf jüngeren Muskatpflanzen (*Myristica fragrans*) in Salatiga.

31. Ebert, A., Beiträge zur Kenntnis einiger seltenen Mannasorten und verwandter Körper. Zeitschr. allgem. österr. Apotheker-Vereins. XLVI. 1908.

Schildläuse betreffend enthält die Untersuchung Bemerkungen über das Produkt des auf *Tamarix gallica* var. *mannifera* lebenden *Coccus manniparus* [= *Gossyparia mannifera*].

32. Ehrhorn, E. M., Present Status of Parasitism. Offic. Rep. of the Thirty-third Fruit-Growers' Convention of the State of California. Sacramento 1908. p. 147—149.

Ein Bericht über die Bekämpfung von Schildläusen und anderen Pflanzenschädlingen durch parasitierende Insekten. Sowohl in Kalifornien einheimische als auch fremde, in das Land eingeführte parasitierende Koleopteren, Dipteren und Hymenopteren, welche für verschiedene Schädlinge namentlich aufgeführt werden, haben sich in Kampf gegen die Schädlinge bewährt.

33. Faber, F. C. von, Krankheiten der Baumwolle. Der Tropenpflanzer XII. 1908 (Nov.). p. 544 f.

„Woll- und Schildläuse wurden [in Ostafrika] von Vosseler stets in kleineren Teilen einzelner Pflanzungen gefunden. Bei Bagamoyo trat eine *Dactylopius*-ähnliche Form in grösserer Menge auf. Die Insekten verursachen Verkrümmungen der jüngsten Blätter und Gipfeltriebe. Die Bekämpfung ist schwierig und kann kaum der Mühe lohnen.“

34. Faucheron, L., *Chionaspis evonymi*. Bull. Mens. Soc. Cent. Agr. Hort. et Acclim. Nice. 48. 1908. No. 3. p. 75—78.

35. Froggatt, W. W., Insects Pests in Foreign Lands. Journ. Dept. Agric. Victoria VI. 1908 (May).

In Kuba beobachtete Verf., dass eine *Lecaniine* sehr häufig an Citrus war und die Stämme sämtlich mit Schmutz bedeckte und schwärzte [wohl Russtau]. Eine andere *Lecaniine* besiedelt die Stammrinde ähnlich der Blutlaus und bringt

sie zum Bersten (p. 273). In Spanish Town ist die Schwarzfärbung der Citrusfrüchte infolge des massenhaften Auftretens von *Chionaspis citri* und *Aspidiotus ficus* überaus verbreitet. Auf St. Vincent, Monserrat, Nevis, Antigua und Barbados ist *Lecanium nigrum* ein verbreiteter Baumwollschädling. In Monserrat leiden die Citruspflanzen unter Schildlausbefall, besonders durch *Chionaspis citri* und *Lecanium oleae* (p. 277).

36. —, —. Ebenda (Aug.).

Auf syrischen Citrus-Früchten bemerkte Froggatt starke Ansiedelungen von *Aspidiotus hederæ* und *Chionaspis citri* [? Ref.] (p. 489).

37. —, —. Ebenda (Sept.).

In Ägypten ist *Aspidiotus ficus* der häufigste Citrus-Schädling, soweit Schildläuse in Betracht kommen. Die Früchte sind oft damit förmlich umkrustet (p. 541).

38. Fulmek, L., Das Wichtigste von unseren Obstbaumschädlingen und deren Bekämpfung. Wiener Landwirtschafts. Zeitung, No. 65. 1908 (12. Aug.). S. A. als Mitt. d. k. k. landwirtsch.-bakteriol. und Pflanzenschutzstation in Wien. 10 pp. mit 6 Textabb.

Die sehr brauchbare Zusammenstellung enthält ausser Bemerkungen über einzelne Schildlausarten, Entwicklung, Lebensweise und Schädigungen betreffend, eine Bestimmungstafel der für den Obstzüchter wichtigen Schildläuse, welche die Gattungen *Pulvinaria* und *Lecanium*, dann von Diaspinen drei Arten (*Mytilaspis pomorum*, *Aspidiotus ostreiformis* und *Diaspis fallax*) umfasst. Einen grossen Raum nehmen die Bekämpfungsmittel ein. Die Bekämpfung kann sowohl direkt wie indirekt geschehen. Bei der direkten Methode sind Spritzmittel anzuwenden, die je nach der Jahreszeit verschieden sein müssen; Rezepte werden angegeben. Die indirekte Bekämpfung erfolgt durch Schonen der natürlichen Schildlausfeinde und durch Kräftigung der Bäume infolge geeigneter Behandlung.

39. Gabotto, L., Relazione annuale sul Gabinetto di Patologia Vegetale di Casale Monferrato 1906—1907. Monferrato 1908.

U. a. Bemerkungen über Vorkommen und Bekämpfung von *Diaspis pentagona*.

40. Garman, H., Apple Orchard Pests in Kentucky. Kentucky Agric. Exp. St. of the State College of Kentucky. Bull. No. 133. Lexington 1908 (Jan.).

Von Schildläusen enthält die Liste *Aspidiotus perniciosus*, *Mytilaspis pomorum* und *Chionaspis furfurea* (p. 52—55. Mit Fig. 8A—C).

41. Gillanders, A. T., Forest Entomology. Edinburgh and London 1908. Coccidae p. 201—239 mit 29 Abb.

Eine vorzügliche Einführung in die Kenntnis der englischen Freiland-Cocciden, mit zahlreichen, meist guten und grossenteils neuen Abbildungen versehen. Diese zeigen Vertreter der verschiedenen Unterfamilien in situ; ausserdem werden ♂♂ und Einzelheiten, bei den Diaspinen auch die Schildformen im Bild vorgeführt. Die Entwicklung der Diaspinen wird in einer Anzahl von Abbildungen an *Chionaspis salicis* gezeigt. Der Text enthält u. a. auch Bestimmungsschlüssel der in Betracht kommenden Unterfamilien, Gattungen und Arten. Dank Newsteads Monographie der englischen Cocciden steht die Behandlung des Stoffes durchaus in Einklang mit dem derzeitigen Stand der Schildlausforschung.

42. Green, E. E., Entomological Notes. The Tropical Agriculturist and Mag. of the Ceylon Agric. Soc. XXX. 1908 (Jan.) p. 18.

Auf Bananen wurde mehrfach *Aspidiotus destructor* festgestellt. Wenn auch die Frucht in der Qualität anscheinend in keiner Weise leidet, so wird sie durch die Laus doch im Aussehen beeinträchtigt.

43. Green, E. E., Note on the genus *Antecercococcus*, Green. Entomol. Monthl. Mag. Sec. Ser. XIX (XLIV). 1908 (Febr.). p. 41 f.

Neuere Untersuchungen haben dem Verf. gezeigt, dass die Gattung *Antecercococcus* nicht aufrecht erhalten werden kann, sondern mit *Cercococcus* vereinigt werden muss. Von der Umstellung werden wir die beiden Arten *A. punctifer* [nicht *punctiferus*. Ref.] und *A. bryoides* betroffen. Auch die von Scott aufgestellte Gattung *Cercococcus* mit der Art *eremobius* ist mit *Cercococcus* zu vereinigen.

Demnach lauten die neuen Namen *Cercococcus bryoides* (Mask.) Green, *C. eremobius* (Scott) Green und *C. punctifer* (Green).

44. Green, E. E., Remarks on Indian scale insects (Coccidae). Part III. Mem. Dep. Agric. India. Entomol. Ser. II 2. 1908 (April). p. 15—46. Mit 3 Tafeln.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Pax Ferdinand

Artikel/Article: [Neuere entomologische Arbeiten über Variabilität Vererbung und Bastardierung \(1906-1909\), 116-124](#)