

voller Dankbarkeit vom Ahn zum Enkel mit treuer Sorgfalt bis in unsere Tage herein gepflegt.

Aus dem Gesagten ergibt sich also die

Thatsache, daß in den genannten Fällen der kleine Bienenstachel mehr auszurichten vermochte als Schwert und Spieß, als Bürger und Soldaten.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Mayer, Alfr. G.: **On the Color-Patterns of Moths and Butterflies.** In: Proceedings of the Boston Society of Natural History, Boston. Vol. 27, No. 14, p. 243—330, tab. I—X.

Der Verfasser untersucht die allgemeinen Farbenerscheinungen der *Lepidoptera* und im besonderen die Zeichnungen und ihre Variationen in der Familie der *Heliconidae*, wie im Anschlusse hieran der *Papilio spec.* des tropischen Südamerika, angeregt und unterstützt von Dr. Char. B. Davenport, Harvard University. Die Resultate werden in bestmöglicher deduktiver oder auch experimenteller Weise gewonnen. — Als neu werden folgende gelten:

Teil A. (General Phenomena of Color in *Lepidoptera*.) Die Falter-Farben sind in der Regel „unrein“; ihnen ist ein überraschend hoher Prozentsatz von Schwarz eigen. (Mit Hilfe des Spektroskopes und der Maxwell'schen rotierenden Scheiben beobachtet.) Sie rechnen nicht zu den einfachen Farben, sondern setzen sich aus mehreren verschiedenen zusammen. (Erzielt durch Spektral-Analysen des reflektierten Lichtes einer Reihe von Falterflügeln vermittelt einer von Professor O. N. Rood, Columbia, angegebenen Einrichtung (Tab. 1). Das Pigment der Schuppen entsteht auf chemischem Wege verschiedener Natur aus dem Blute, der Hämolymphe, der Puppe. Dieses besteht bei den *Saturnidae* aus Protein-Substanz und enthält Eiweiß, Globulin, Fibrin, Xanthophyll, Ortho-Phosphorsäure, Eisen, Kalium, Natrium (Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, V. 29, p. 226—230).

Eingehende Untersuchung ergibt ferner: *Callosamia promethea* und *Danaïs plexippus* zeigen im Puppen-Stadium (Tab. 3) zunächst völlig durchsichtige Flügel, dann weiße, dann gelbliche, mit Ausnahme jener Teile, welche überhaupt weiß bleiben. Die späteren Farben erscheinen nunmehr nahe der Mittelzelle und zwischen den Adern. Zuletzt erst färben sich diese selbst aus. Die mittleren Flügelteile erhalten demnach die Farben der Imagines vor den anderen. Die Annahme der weißen Färbung kennzeichnet dabei einen Entwicklungszustand, in welchem die Schuppen völlig ausgebildet sind, aber noch des Pigmentes entbehren. Dunkles Ockergelb und helles Braun werden daher als die phylogenetisch ältesten, eigentlichen Farben der Lepidopteren angesehen.

Ein Vergleich der nordamerikanischen *Papilio spec.* mit den südamerikanischen stellt fest, daß letztere, bei neunmal so großer Artenzahl doch nur die doppelte Anzahl verschiedener Farben aufweisen können. (Die Farben verglichen mit Ridgway, R., A Nomenclature of Colors for Naturalists, Boston). Ob aber sofort der größere Farbenreichtum der Tropenformen allein der größeren Artenzahl dort zugeschrieben werden darf, scheint mir doch fraglich.

Der Verfasser kommt weiter zu einem Ergebnisse über die Gesetze, welche die Zeichnung der Lepidopteren beherrschen. 1. Jeder Fleck auf dem Falterflügel hat das Bestreben, bilateral-symmetrisch aufzutreten; als Symmetrie-Achse gilt die gerade, welche in der Mitte des betreffenden Feldes parallel zu den Längsadern verläuft. 2. Die Flecke finden sich in der Regel nicht nur in einem einzigen Felde, sondern auch an homologen Stellen in einer Reihe benachbarter Felder. 3. Zeichnungsbänder entstehen oft durch Verschmelzen einer Reihe von benachbarten Punkten, und umgekehrt. 4. Das Verschwinden der Binden geschieht meist von dem einen Ende aus. 5. Die äußeren Flecke einer Reihe pflegen variabler zu sein als jene der Mitte, gemäß dem von Bateson ('94) aufgestellten Satze. 6. Nahe den äußeren Flügelecken werden dieselben stark von den Flügelfaltungen beeinflusst.

Nach den vorliegenden Untersuchungen dienen die Schuppen nicht zur Verstärkung der Flügel, ebensowenig nützen sie dem Fluge des Insekts. (Letzteres erhalten durch Bestimmen des Reibungskoeffizienten zwischen dem Flügel und der Luft aus Pendel-Versuchen [Tab. 1].) Ihre eigentliche Bedeutung gewinnen die Schuppen als Träger der Farben, welche sich unter dem Einflusse der natürlichen Zuchtwahl entwickelten. Das phylogenetische Erscheinen und die Entfaltung derselben auf den ursprünglich schuppenlosen Falterflügeln erhöhte dagegen nicht das Flugvermögen derselben; dieses darf mit Wahrscheinlichkeit bereits als ein „Optimum“ angenommen werden, als die Schuppen auftraten.

Teil B. (Color Variations in the *Heliconidae*.) Das systematische Studium der *Danaïs-Heliconius*-Gruppe lehrt, daß sie sich

nach ihren Zeichnungen in zwei Typen trennen läßt. Der Typus I schließt sich eng an die Färbung der *Danaidae* an, von welchen die *Danais-Heliconidae* sich abzweigten; er ist daher phylogenetisch der ältere Färbungscharakter, wie er den Genera *Lycorea*, *Melinaea* und *Mechanitis* eigentümlich ist — der *Melinaea*-Typus. Ihn zeichnet eine gelbrote und schwarze Färbung aus, welche von einem System gelber Binden bestimmter Lage durchzogen wird. Die Genera *Ithomia*, *Ituna* und *Thyridia* gehören dagegen dem zweiten Typus an — dem *Ithomia*-Typus. Dieser läßt sich auf den ersteren so zurückführen, daß die gelben und gelbroten Felder desselben durchsichtig geworden sind.

Eine Übersicht der charakteristischen Zeichnungen der *Danais*- und *Acraea-Heliconidae* beweist, daß Rot, Rotgelb, Gelb und Weiß physiologisch nahe verwandt sind, während Schwarz, am wenigsten variabel von allen, eine gesonderte Stellung einnimmt. Es pflegt ferner jede Variation auf der Vorderflügelwurzel von einer entsprechenden Abweichung auf dem homologen Felde des Hinterflügels begleitet zu sein. Die kleineren gelben Flecke bei den *Heliconidae* sind hierbei Veränderungen mehr unterworfen als die größeren. Und dies möchte auch nach der Theorie der Mimikry, wie der Verfasser bemerkt, zu erwarten sein, da größere Flecke stärker hervortreten, ihre Erhaltung für die Art also auch bedeutungsvoller sein muß. Für die schwarzen Zeichnungselemente gilt diese Regel aber nicht.

Die mathematische Wahrscheinlichkeit, daß die fünf Arten des Genus *Melinaea* mit doppeltem schwarzen Fleck wurzelwärts in der Mittelzelle sich unabhängig voneinander in derselben Richtung entwickelten, wird auf 2830000 zu 1 berechnet; sie dürfen also als von einer einzigen Form abstammend betrachtet werden. Die Randflecke des Vorderflügels der *Danais-Heliconidae* zeigen gleichzeitig das Bestreben, entweder in der Zahl 2 und 3 oder auch 6 und 7 aufzutreten, die hinteren dagegen in der Zahl 4 oder 5. Die 200 *Papilio spec.* Südamerikas entfalten, wie der Vergleich ergibt, 36 verschiedene Farben, die 450 Arten der *D.-Hel.* nur 15. Art- und Farben-Zahl stehen demnach fast in umgekehrtem Verhältnis, eine Thatsache, welche dadurch erklärt wird, daß die letzteren gegenseitig mimetische Beziehungen erkennen lassen. Wenn es auch den Arten der *D.-Hel.* nicht an individueller Variabilität fehlt, so variieren sie doch im ganzen nur wenig von den beiden gedachten Hauptfärbungstypen.

Die vergleichenden Untersuchungen erscheinen in 28 tabellarischen Übersichten wiedergegeben. Von den zehn Tafeln stellen vier in Farbendruck Arten der Genera *Heliconius*, *Eueides*, *Thyridia*, *Napeogenes*, *Melinaea*, *Ceratinia* und *Mechanitis*, und zwar unter Benutzung von Keelers Projektionsmethode, auf welche ich besonders hinweise, dar.

Dr. Chr. Schröder (Kiel).

Lignières, M. J.: Rapport sur l'Évolution du Puceron Lanigère. In: Bulletin du Ministère de l'Agriculture, Paris. Vol. IX, p. 1—18, tab. I u. II.

Auf Grund einer jahrelangen Untersuchung der Lebensweise der berüchtigten *Schizoneura lanigera* und, hierauf gestützt, ihrer Bekämpfungsmethoden giebt der Verfasser im Anschlusse an seine früheren Veröffentlichungen (Société Zoologique de France [93], Bulletin d'Insectologie agricole [89] . . .), eine Monographie dieser Art. Die Beobachtungen bestätigen in allem Wesentlichen das, was von anderen Autoren über dieses aus Amerika eingeschleppte Insekt festgestellt worden ist.

Unter den Bekämpfungsmitteln scheiden natürlich zunächst alle diejenigen Flüssigkeiten aus, welche überhaupt nicht im stande sind, die weiße Wachsabscheidung der *lanigera* zu durchdringen und den Parasiten selbst zu benetzen, mögen sie auch sonst noch so entschieden und mit Recht als insektentötend geschätzt werden, wie Kupfer- und Zinksulfatlösungen, Pottasche, Seifen, Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure und selbst Tabaksbrühe; in letztere hineingeworfene, von ihren Wachsflöcken auf der Borke umhüllte Tiere können auch nach längerer Zeit noch vom Gifte unbenetzt und lebenskräftig wieder herausgenommen werden, wie der Verfasser bewies. Den Alkohol dagegen sieht man sofort in den Wachsüberzug bis zum Insekt vordringen. Daher wird auch der zur Hälfte mit Wasser verdünnte Alkohol — schwächere

Lösungen wirken ungünstiger! — zur Bekämpfung verwendet, ein Mittel, welches, nach des Verfassers früheren Beobachtungen, aber mehr scheinbar als wirklich nützt.

Der Kalkanstrich kann, ohne der Pflanze zu schaden, nur im Winter und auch dann nur in dünner Schicht angewendet werden; er vermag die *lanigera* so nicht in ihren engen Schlupfwinkeln (in Borkenrissen, hinter Rindenschuppen u. s. w.) zu treffen. Regen und Frost wirken überdies zerstörend auf den Kalk ein, so daß die Schädlinge im Frühjahr unbehelligt ihre Winterquartiere verlassen. Benzin, Petroleum, Mineral- und Terpentinöle, wie Schwefelkohlenstoff erweisen sich zwar als unbedingt und augenblicklich tödlich, lassen sich aber wegen ihrer gefährlichen Wirkung auf den pflanzlichen Organismus kaum verwenden.

Eine Vereinigung erst von Mitteln verschiedener Gruppen führt, nach dem Verfasser, zu wirklich brauchbaren Agenzien gegen die Blutlaus. Derselbe empfiehlt: A. Wasser 100, Alkohol (60%) 150, Pottasche 5 Teile; B. Tabakslauge 1, Alkohol (60%) 3 Teile; C. Alkohol 100, schwarze Seife 100 Teile. (Dieses Präparat verliert bei einiger Verdünnung mit Wasser bedeutend an Wirkung, und ist deshalb teuer.) Mit größtem Vorteile wurde in C. der Alkohol durch die billigen

Restprodukte bei der Bereitung des Korn- und anderer Branntweine in gleichem Mengenverhältnis ersetzt.

Im Winter werden alsdann am besten die ganzen Apfelbäume, ohne Rücksicht auf die Knospen, mittels eines starken „Zerstäubers“ mit dieser Mischung bespritzt, welche, leicht herstellbar, alsdann mit 9 Teilen Wasser für den Gebrauch verdünnt wird. Besonders ist auch der Boden in nächster Nähe zu besprengen, überhaupt alles, was die *lanigera* verbergen kann; ein Umgraben des ersteren mit der Schaufel wird empfohlen. Endlich sollen gleichfalls alle Risse und Spalten mit Hilfe eines Pinsels möglichst mit folgendem Agens: Teer 100, Benzin 15 Teile, bestrichen werden, aber nicht allzu stark, da sonst schädigende Einflüsse auf den Baum folgen könnten. Dieses Präparat dringt ebenfalls bis in die engsten Spalten und bleibt dort, austrocknend, von dauernder Wirkung gegen die

Parasiten. — Einiges wird aber trotzdem der Vernichtung entgehen und, bei ihrer ungeheuren Vermehrung, ist rechtzeitig auch gegen diese einzuschreiten, wenn nicht binnen kurzem die früheren Zustände wiederkehren sollen. Die zweckmäßigste Zeitbestimmung dieses zweiten Angriffes erfordert einige Aufmerksamkeit. Im allgemeinen ist dann vorzugehen, wenn die Schädlinge wieder an die alten Zweige gegangen und an ihrer Wachsausscheidung ziemlich leicht zu erkennen sind, aber keineswegs später. Im Frühjahr wird die obige Mischung in 15facher Verdünnung angewendet, einerseits so noch immer kräftig wirkend, andererseits den sich entfaltenden Blüten und Blättern unschädlich. Dieselbe Lösung dient auch zum Reinigen der Pfropfreiser und eingeführten jungen Pflanzen, am besten stets mittels des Zerstäubers.

Dr. Chr. Schröder (Kiel).

Merrifield, J.: Further Results of Temperature Experiments on Pupae. In: Proceedings of the Entomological Society of London, 1897.

Der Verfasser giebt einen vorläufigen Einblick in die Ergebnisse seiner letzten Temperatur-Untersuchungen mit Puppen. Vier *Pier. daplidice*-Puppen, welche 17 bis 18 Tage in 70° bis 80° F. standen, ergaben dann sämtlich die gewöhnliche Sommerform; sieben andere, auf welche gegen 52° F. während 5–6 Wochen eingewirkt hatten, lieferten nach weiteren 5–8 Wochen in normaler Temperatur alle die Frühjahrsform *bellidice*. Von zwei *Melit. didyma* schlüpfte in 94° F. ein abnorm feurig gefärbtes Männchen, während zwei andere, die vier Wochen in 51° F. lagen, eine große Ausdehnung der schwarzen Zeichnung auf der Hinterflügel-Unterseite erkennen ließen. Einige *Sat. carpinii*, welche im Winter und ersten Frühjahr beeinflusst wurden, zeigten sich ungewöhnlich bleich, rötlich und weniger klar gezeichnet, also eine Einwirkung auf Winterpuppen (früher nannte derselbe Autor als hierher gehörig *Drep. falcatoria*, die drei englischen *Selenia spec.* und *Zonosoma punctaria*).

Weitere Mitteilungen gelten *Col. edusa* und *Van. urticae* var. *polaris*.

Der Verfasser glaubt wesentlich drei verschiedene Arten des Temperatur-Einflusses unterscheiden zu können; 1. Allgemeine, oft augenfällige Veränderungen der Gesamtfärbung, ohne eigentliche Abweichungen in der Anlage und Form der Zeichnung, aber

nicht selten eine Verstärkung oder Schwächung ihrer Intensität zeigend; 2. Änderungen durch Auftreten anders gefärbter Schuppen, entweder mehr vereinzelt auftretend und allgemeiner verteilt oder auch eine thatsächliche Zeichnungs-Verschiedenheit hervorruhend; 3. Veränderungen in der ganzen Erscheinung, welche auf unvollständiger Entwicklung der Schuppen und ihres Pigments beruhen.

Die erste Art erscheint dem Verfasser als eine direkte Wirkung der Temperatur. Unter die zweite rechnen die meisten wirklichen Zeichnungsabweichungen (wie bei *levana-prorsa*, die man als Rückschlag auf eine frühere Form erklärt). Bei der dritten werden die Flügel in ihrer Größe oft vermindert, die Schuppen spärlicher und unregelmäßig gestellt, dann auch verzerrt und pigmentarm aussehen; es zeigt sich dabei die Flügelmembran zwischen ihnen, so daß das Insekt ein glänzendes, „fettiges“ Aussehen annimmt. Häufig treten alle drei Modifikationen verbunden auf.

Der Verfasser ist ferner der Ansicht, daß die Veränderungen längs den Rändern und an der Basis wie dem Apex zunächst auftreten, oft auch an den Adern der Flügel entlang. Vielleicht läßt sich dies mit der kürzlich von Mayer veröffentlichten Beobachtung in Beziehung bringen, nach welcher dieser fand, daß sich in jenen Flügelteilen das Pigment zuletzt ausbildet.

Dr. Chr. Schröder (Kiel).

Pagenstecher, Dr. Arn.: Die Lepidopteren des Nordpolargebietes. In: Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Wiesbaden. Jahrg. 50, p. 181–240.

Eine kritische Durcharbeitung des in der Litteratur hierüber vorhandenen Materials — ein Anhang bringt in 25 Teilen Faunenauszüge aus den zu Grunde gelegten Abhandlungen — führt den Verfasser dazu, in der Schmetterlingsfauna der Nordpolarregion eine selbständige nördliche Abteilung des

europäisch-sibirischen (paläarktischen) und nordamerikanischen (nearktischen) Gebietes, beide auch zu einem einzigen Gebiete vereinbar, zu erkennen. Auch in jenen Gegenden der Kälte und des Eises vermag die Falter-, in Verbindung mit der Pflanzenwelt selbst kräftig aufzutreten. Bis in der Nähe des

Nordpols finden sich noch einzelne Vertreter gewisser Gattungen, welche, nach dem Verfasser, dem Naturgesetze der Wiederkehr gleicher generischer Formen bei der Wiederkehr sehr ähnlicher klimatischer Verhältnisse entsprechen.

Als am meisten nach Norden hin vorge-schrittene Gattungen werden genannt von Tagfaltern: *Colias*, *Argynnis*, *Chrysophanus*, *Lycaena*; von Spinnern: *Dasychira*; von Noctuen: *Anarta* und *Plusia*; von Spannern: *Cidaria*; von Microlepidopteren: *Scoparia* und *Penthina*, u. s. w. Diese Gattungen, nicht selten sogar die gleichen Arten, finden sich auch im Hochgebirge wieder, nicht nur Europas (Alpen) und Centralasiens, sondern auch Nord- (Rocky Mountains) und selbst Süd-Amerikas (Anden).

Auffallenderweise fehlt der Nordpolar-region die Gattung *Parnassius*, von der nur *mnemosyne* und *eversmanni* im nördlichen Sibirien vielleicht in sie hineingehen. Dagegen kommt *Pap. machaon* bis zum 65° n. Br. in Sydvaranger, wie in Sibirien und Nordamerika vor; ebenso hoch steigt die Gattung *Vanessa* in ihren Arten *cardui* und *antiopa* (Labrador, Nordamerika). Die Sphingiden sind im hohen Norden nur durch einige Sesiiden und eine *Zygaena* vertreten, die Bombyciden ebenfalls nur sehr spärlich; auf Island fehlen sie mit den Spinnern und Tagfaltern.

Die Fauna besitzt eine circumpolare Verbreitung und mischt sich erst nach der Baumgrenze mit lokalen und südlichen Arten. Durch warme Meeresströme bewirkte günstige klimatische Bedingungen (nördliches Skandinavien) erzeugen einen bemerkenswerten Tierreichtum. Oceanische Inseln sind auch hier geringer besetzt als die bezüglichen Küstengegenden der Kontinente.

Es ist ferner, wie der Verfasser hervorhebt, nicht die Kälte an sich, welche die Armut des Schmetterlingslebens an vielen Stellen der Nordpolarregion erzeugt, sondern vielmehr, wie bei den Pflanzen, der Mangel an hinreichender Wärme im Sommer. Überall, wo eine gesteigerte Sommerwärme beobachtet wird und diese ein Erblühen der Vegetation hervorruft, erstarkt auch die Falterfauna, während ein Fehlen der Sonne und ein Vorwiegen regnerischer, kalter Witterung zunächst die Tagfalter (Island) verschwinden läßt; nur einzelne Noctuen, Geometriden und Microlepidopteren vermögen sich noch zu erhalten. Dabei kommt den nordischen Faltern die verzögerte Entwicklung in ihrem Kampfe gegen die Natur zu Hilfe, dem sie, nach des Verfassers Ansicht, vielleicht auch schon als Nachkommen früherer, vor der Eisperiode vorhandener Voreltern besser gewachsen sind.

Alle arktischen Länder werden als einem einzigen Faunengebiet angehörig betrachtet, das mit der Annäherung zum Nordpole immer charakteristischer wird, während es nach dem Polarkreis hin und über diesen hinaus immer mehr die Eigentümlichkeiten eines jeden Erdteiles durch Einwanderung von Süden her annimmt. Zwischen Europa und Asien tritt dies weniger hervor, zumal das erstere seine Bevölkerung an Schmetterlingen vielleicht letzterem verdankt, und zwar möglicherweise jenen hohen Centralgebirgen, die jetzt noch einen, namentlich von Grum Grzimailo bewiesenen, ungewöhnlichen Formenreichtum beherbergen, der bei 11000' im Altai-Gebirge, selbst bei ungünstigem Wetter, 400 Falterarten auffinden konnte.

Dr. Chr. Schröder (Kiel).

Kirchner, Dr. O., und Boltshauser, H.: Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. II. Serie: Hülsenfrüchte, Futtergräser und Futterkräuter. 22 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln mit kurzem erläuternden Text, Stuttgart 1897. Verlag von Eugen Ulmer.

Der Titel kennzeichnet den Inhalt dieses Werkes zur Genüge, dessen einzelnen, losen Tafeln eine „Figurenerklärung“ und unter „Bemerkungen“ knappe, treffende Notizen zur Lebensweise und namentlich auch Abwehrmaßregeln beigegeben sind.

Tafel I bis XV stellen Pilzkrankheiten in ihren charakteristischen Erscheinungen mit stark vergrößerten Mycelien, Sporangien etc. dar (*Orobanche*, *Cuscuta*, *Uromyces*, *Peronospora*, *Erysiphe*, *Sclerotinia*, *Leptosphaeria*, *Pseudopeziza*, *Cercospora*, *Gloeosporium*, *Ascochyta*, *Isariopsis*, *Phyllosticta*, *Epichloe*, *Scolecotrichum*, *Phyllachora spec.*).

Auf den folgenden 7 Tafeln werden die tierischen Schädlinge behandelt: XVI: *Tetranychus* (Milbenspinne) und *Phytoptus spec.* (Hornklee-Milbe) in prägnanter Wiedergabe; XVII: *Thrips cerealium* (Blasenfuß) an Erbsen, gut gelungen; XVIII: *Aphis papaveris* und *loti*

(Blattläuse auf der Ackerbohne und dem Hornklee); XIX: Fraßbeschädigungen von *Limax* und *Julus* nebst *Phytomyza pisi*-Minen; XX: Schädliche Schmetterlinge (*bellargus*, *lonicerae*, *psi*, *persicariae*, *oleracea*, *exoleta*) in ihren Faltern und Raupen; XXI: Schädlinge verschiedener Ordnungen: *Sitones lineatus* (Käfer [5/1] und Fraß am Klee), *Phytonomus murinus* (Insekt [5/1]), *Epilachna globosa* (Käfer [5/1], Larve [5/2]), *Melolontha vulgaris* (Larve), *Rhizotrogus assimilis* (Larve), *Tipula oleracea* (Insekt, junge und ausgewachsene Larve, Puppe); XXII: Käfer und Larven in Hülsenfrüchten: *Bruchus granarius* (angefressene Ackerbohnen, Käfer [1/1 und 5/1], Larve [5/1]), *psi* (angefressene Erbsen, Käfer [5/1]), *Apion vorax* (Käfer [5/1]), *Grapholitha nebritana* (Falter, Erbsen in der Hülse, beschädigt durch den Fraß des Räumchens), *Diplosis pisi* (junge Erbse mit den in ihr saugenden Larven).

Vielleicht hätten der interessante *Hylesonius trifolii* wie die Blatterminen der *Agromyza nigripes* noch angeführt werden können. Das Werk kommt dem gesteckten Ziele sonst näher als andere mir bekannte Litteratur; der Farbendruck ist in der That sauber und fein gegeben, wenn auch allerdings nicht immer zutreffend und selbst diese und jene Darstellung in der Zeichnungsanlage nicht recht geraten ist; beides eine Schwierigkeit, die nicht ohne weiteres zu überwinden ist. Die Tafeln sind im übrigen sehr fleißig ausgeführt und gut zu nennen. Freilich bin ich mir hier, wie auch stets bei Tafeln anderer ähnlicher Arbeiten, nicht klar, ob in den Tafeln Originalzeichnungen anzuerkennen sein sollen.

Abgesehen von den Imagines, die wenigstens bei $\frac{1}{4}$ Größe nach präparierten Exemplaren gezeichnet werden mögen, erkenne ich besonders in den Larven in oft geringfügigster, willkürlichster Abänderung meist ältere und teils älteste (Rösel u. a.) Originale (z. B. hier *Rhiz. assimilis* = Taschenberg: „Wirbellose Tiere“, Tafel V, 2). Es scheint mir wirklich an der Zeit, wieder ureigenste Illustrationen zu bringen.

Gewiß empfehle ich dieses Werk namentlich auch den Landwirten, Gärtnern und verwandten Berufen, da es ihnen ebensowohl belehrend wie direkt nutzbringend zur Seite stehen wird.

Dr. Chr. Schröder (Kiel).

Boehm, Prof., und Starcke, Dr. F.: *Diamphidia locusta*. In: Archivs für experimentelle Pathologie und Pharmathologie, Bd. XXXVIII.

Es handelt sich hier um die sehr tonisch wirkende Larve von *Diamphidia locusta*, aus der die Kalachari Afrikas oder Buschmänner ihr Pfeilgift bereiten. Der Arbeit der Herren Professor Boehm und Dr. F. Starcke entnehmen wir, daß Hans Schinz die Larven samt ausgewachsenen Käfern und Kokons (Puppen) aus Südwestafrika nach Europa zur Untersuchung sandte.

Nur die Larven sind giftig, Käfer und Puppe sind vollständig harmlos. Das Larvengift gehört zu der Gruppe der Toxalbumine.

Eine Lösung des Giftes wurde durch 24stündige Maceration der Larven mit durch etwas Chloroform sterilisiertem Wasser hergestellt.

Zur Erforschung der Wirkung des Giftes wurde die Lösung subcutan unter die Haut oder in die Bauchhöhle oder in eine Vene, also in die Blutbahn gebracht. Als Versuchstiere dienten Frösche, Vögel, Kaninchen, Katzen und Hunde.

Bei innerer Darreichung des Giftes erkrankten die Tiere nicht.

Bei den anderen Arten der Applikation aber entsteht eine ziemlich langsam verlaufende Blutzersetzung mit Bildung von Abscessen in der Haut, Fascien, Muskeln etc. Hervorstechend ist in allen Fällen die Erscheinung des Blutharnens.

Der spezifische Stoff der *Diamphidia locusta* ist also hauptsächlich ein Blutgift und unterscheidet sich z. B. von den Schlangengiften dadurch, daß es auch nach Einverleibung direkt in die Blutbahn verhältnismäßig langsamen Verlauf der Vergiftung aufweist. Inwieweit im Verlauf der Vergiftung auftretende Erscheinungen des Centralnervensystems auf der spezifischen Wirkung des Giftes beruhen, oder ob dieselben von der Blutveränderung abhängig sind, wird vorläufig noch dahingestellt sein müssen.

Dr. Rob. Stäger (Bern).

Nagel, W. A.: Über eiweißverdauenden Speichel bei Insektenlarven. In: Biologisches Centralblatt, Bd. XVI.

An dieser Stelle findet sich eine bemerkenswerte Arbeit über den eiweißverdauenden Speichel bei den Larven des bekannten großen Schwimmkäfers *Dytiscus marginalis* L. Die Larven dieses Insekts besitzen, obschon sie räuberische Tiere sind, doch keinen eigentlichen Mund. Zu beiden Seiten des vorderen Kopfrandes finden sich, beweglich eingelenkt, zwei hakenförmig gebogene Saugzangen, die verlängerte Mandibeln vorstellen und welche aus sehr festem Chitin bestehen und von einem etwas unterhalb der Spitze mündenden Kanal durchzogen sind. An der Basis der Zangen kommuniziert der Kanal durch einen feinen Verbindungsgang mit dem Kopfdarm resp. der Mundhöhle.

Mit Hilfe dieser Saugzangen nehmen die Larven ihre flüssige Nahrung ein, welche sie dadurch gewinnen, daß sie ihre spitzen Mandibeln in die animalische Beute einhaken. W. A. Nagel wies nun aber nach, daß die

Larven nicht nur flüssige Körpersäfte ihrer Beute in sich aufzunehmen vermögen, sondern daß sie auch im stande sind, eiweißhaltige Teile, Fleisch etc. aufzusaugen, nachdem sie dieselben zuvor durch ihren fermentativ wirkenden Speichel verflüssigt haben.

Der Verdauungssaft ist von graubrauner Farbe, neutraler Reaktion und wird durch die Saugrinne entleert.

Wird er in das Innere eines erbeuteten Insekts ergossen, so werden dessen Weichteile in kurzer Zeit verdaut und ausgesaugt. Von Insekten und Spinnen läßt die Larve nichts übrig als die Chitinhülle, von weichenhäutigen Tieren nur eine durchsichtige, schleimartige Masse.

Der Speichel ist für viele Tiere giftig; einige Tropfen desselben genügen, um selbst größere Insekten und Tritonen rasch unter krampfartigen Erscheinungen zu töten.

Dr. Rob. Stäger (Bern).

Rosenthal, Dr. Jos.: Über Röntgenstrahlen. Vortrag, gehalten vor der 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Braunschweig. München, Druck der Buchdruckerei der „Allgemeinen Zeitung“, 1897, 6 Seiten.

Der Vortrag behandelt die Anwendung der Röntgenstrahlen mit Hilfe des Fluoreszenzschirmes, andererseits mittels der photographischen Methode und giebt eigene Erfahrungen, namentlich für die günstigsten

Bedingungen der Aufnahme von Bildern, bekannt. — Übrigens tauchten schon mehrfach Gerüchte von der Anwendbarkeit der X-Strahlen in der Entomologie auf!

Dr. Chr. Schröder (Kiel).

Bunte Blätter.

Kleinere Mitteilungen.

Eine eigentümliche Erscheinung, welche in den verschiedensten Tierkreisen bekanntesten Typen zukommt, bildet die **Reproduktionsfähigkeit** mancher Organismen. Unter den Insekten zeigen besonders eine Reihe von Orthopteren diese Eigentümlichkeit. Ich selbst hatte Gelegenheit, im Frühjahr 1897 ein derartiges Beispiel aus einer anderen Ordnung kennen zu lernen. Seit dem vorjährigen Herbst (1896) zog ich in einem Gläschen einige aus der „Schwentine“ gefischte Ephemeriden-Larven, von denen zwei noch gegen Ende Februar lebten.

Es war meine Absicht, eine derselben zu photographieren, weshalb ich sie mehrfach mit der Pinzette ergreifen mußte. Trotz größter Vorsicht begegnete es mir nun doch, die beiden hinteren Beine der rechten Seite dem Tierchen, welches gegen 14 mm eigentliche Körperlänge maß, abzureißen. Ich setzte es wieder in sein Element zurück, ohne es zunächst weiter zu beachten, bis ich nach vielleicht drei Wochen auffallenderweise bemerkte, daß bereits Fußstummel nachgewachsen waren, die mit dem weiteren Wachstum der Larve die gegliederte Form und Größe der übrigen Gliedmaßen völlig erreichten, so daß das im Mai schlüpfende, vollkommene Insekt, wie ich mich besonders überzeugte, durchaus nichts von jener früheren Verletzung, wenigstens nicht unter der Lupe, erkennen ließ.

Die Art kann ich leider nicht mit Sicherheit angeben, da ich das ins Wasser des Gefäßes gefallene Insekt sofort aus seiner Zersetzung fördernden Umgebung zu nehmen unterließ. — Ich möchte auf diesen interessanten wie dankbaren Studienstoff hinweisen.

Dr. Chr. Schröder (Kiel).

Über einige im Sommer 1897 bei Karlsruhe gefangene Aberrationen. 1. *Colias hyale*. Ein interessantes ♂ dieser Art fing ich im Juli d. Js. auf dem St. Michaelsberg bei Bruchsal. Dieses Tier hat auf der Unterseite der Unterflügel, an dem unteren Teile der eine 8 bildenden Zeichnung, nach außen gerichtet, sehr deutlich das Zeichen des Mars, den Schild mit dem Pfeil.

2. *Pieris brassicae*. Ein oberseits ganz weißes, männliches Exemplar, ohne den schwärzlichen Apicalfleck; nur unterseits hat dieses Stück in Zelle IV einen kleinen, schwärzlichen Wisch.

3. *Epinephele hyperanthus* ab. *arete*. Von

dieser seltenen Aberration fing ich zwei Stücke, 1 ♂ und 1 ♀, beide in der Nähe von Bruchsal. Das ♂ hat auf der Unterseite des linken Oberflügels nur ein sehr kleines, weißes Pünktchen, rechts gar keins. Auf der Unterseite der Unterflügel sind die weißen Punkte wohl sichtbar, aber sehr klein, kaum 1/2 mm im Durchmesser haltend.

Das ♀ hat auf der Unterseite der Oberflügel vier ziemlich große, weiße Punkte, 1 mm Durchmesser; auf der Unterseite der Unterflügel dagegen sind die weißen Punkte erheblich kleiner.

Die aberr. *arete* kommt bei Karlsruhe überhaupt nicht allzu selten vor; es wurden beispielsweise in diesem Sommer im ganzen etwa sechs Stück gefangen.

4. *Zygaena carniolica*. 1 ♀ mit großen, wenig roten Flecken auf den Oberflügeln fing ich Mitte August d. Js. bei Wiesloch.

5. *Pararge maera* ab. Von Herrn Bischoff wurde ein Stück im Juli bei Herrenalb mit einem weiteren, weiß gekernten Auge in Zelle III gefangen.

6. *Pararge megacra* ab. *alberti*. Von Herrn Kabis hier in einem Steinbruch bei Karlsruhe gefangen. H. Gauckler (Karlsruhe).

Einige Kiefern-Schädlinge. Seit verschiedenen Jahren werden die Privatforsten der Stadt Perleberg durch einige unheimliche Feinde heimgesucht. Der Borkenkäfer, *Hylurgus piniperda* L., der Waldgärtner, hat immer mehr um sich gegriffen, so daß man seine Wirkung in einem großen Teile des Waldes, besonders an den Rändern, verspürt, weil vor Jahren, wo er noch vereinzelt auftrat, seinem Treiben kein Einhalt gethan wurde.

Daneben findet sich massenhaft die Harzgallenmotte *Retinia resinana*, besonders in noch jungen, kräftigen Schonungen, vereint mit der *R. bouoliana*, welchen beiden ich meine Aufmerksamkeit widmete, indem ich Schmarotzer aus ihren an den Bäumen hervorgebrachten Mißbildungen erziehen wollte. Im Jahre 1895 trug ich zuerst bei Gelegenheit von Spaziergängen Gallen von *resinana* ein, anfangend im April und fortfahrend bis Mitte Mai, wo das Ausschlüpfen begann.

Im ersten Jahre brachte ich 1800 Gallen zusammen, wobei ich mich auf eine Schonung am neuen Kirchhofe beschränkte, die ungefähr zwei Morgen Ausdehnung hat, nebenstehende andere Bestände aber unberührt ließ. 1896 brachte ich nur einige Stücke über 700 von derselben Fläche zusammen und 1897 nur wenig über 300. Man sieht hieraus, daß

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Schröder Christian, Stäger Robert

Artikel/Article: [Litteratur -Referate. 9-14](#)