

Der Bau gehört zur Abteilung der hüllenlosen Nester, nach Art unserer einheimischen *Polistes gallicus* und ist, wie dieser, frei schwebend an Zweigen befestigt. Er erreicht eine beträchtliche Größe, bis zu 25 cm Durchmesser bei einer Dicke von nur 4 cm, da gewöhnlich nicht mehr wie zwei Zellenlagen übereinander stehen. Die vorliegenden Bauten haben eine beinahe regelmäßige Kreisform, oben ein wenig gewölbt, unten flach. Sie sind an einem völlig eingehüllten Zweige befestigt, dessen kleinere Fortsätze mit eingeschlossen sind, und der Baustoff geht allmählich verzüngt in den Zweig über. Die Hülle ist weich, sammetartig, aber wasserbeständig, darunter liegt eine dünne kurzfasrige Schicht, die aus Pflanzenwolle besteht. Die Zellen bestehen aus Holzstoff und sind, trocken, ziemlich zerbrechlich. Die Farbe ist frisch lebhaft ockergelb, bleicht aber in hellgelb aus. Mehrere Tausend Bewohner bevölkern das Nest, welches noch eine Menge in den Zellen eingeschlossen aufwies. Berichte von Beobachtern versichern, daß fast immer mehrere Nester von verschiedener Größe an einem Baume zu finden sind. Die Wohnungen anderer Arten, wie *virginica* und *arborea*, unterscheiden sich nicht und sind nur durch die ausschließenden Wespen zu bestimmen. (Fig. 11.)

Aehnlich, was den Baustoff anlangt, ist die Wohnung der amerikanischen Wespe *Nectarinia mellifica* Say. Sie hat die von andern abweichende Gewohnheit, daß sie Honig sammelt und in die Zellen trägt, der von den Eingebornen genossen wird. Das Nest ist ähnlich einem Hornissenneste, kugelförmig und in einen stark verzweigten Ast eingebaut, erreicht



Fig. 12.

die Größe eines Menschenkopfes und hat eine dunkelockerbraune Farbe. Die Hülle liegt glatt an und zeigt nur wenige Falten und kleine Erhöhungen; sie hat eine sammetartige Beschaffenheit, ähnlich dem Feuerschwamme, und glimmt, angebrannt, wie dieser, nimmt aber kein Wasser an. Unter dieser dünnen Haut befindet sich eine mehrere mm dicke, lockere Schicht von seidenähnlicher Pflanzenwolle, welche einen schlechten Wärmeleiter darstellt. Das Schlupfloch steht an der Seite im 2. Drittel, ist groß und

läßt die Waben von außen erkennen. Diese reichen bis zum Rande und sind durch schmale Zwischenräume voneinander getrennt und durch enge Gänge an der Seite miteinander verbunden.

Empfindungsvermögen der Schmetterlinge.

Von Viktor Calmbach, Stuttgart.

Seit einigen Jahren stellte ich mir die Aufgabe, die Falter in ihrem Tun und Treiben zu beobachten.

Nicht nur den Schmetterling zu besitzen, sollte das Streben des Sammlers bilden, nein, auch die Lebensweise der Tiere sollte sein Interesse in Anspruch nehmen.

Viel Anregung wird in letzter Zeit durch die Artikel des Herrn Oskar Prochnow in Wendisch-Buchholz geboten, welche von scharfer Beobachtungsgabe zeugen und sicher jedermann sehr willkommen sind.

Was nützt es, bei einer Exkursion eine Anzahl Falter zu erbeuten, die schon in der Sammlung vertreten sind. Nicht nur Anfänger, sondern auch vorgeschrittene Sammler verfallen zeitweise in diesen Fehler.

Für mich hat es einen viel größeren Reiz, die Tiere in ihren Gewohnheiten zu belauschen oder auch Versuche mit ihnen anzustellen.

Die nachfolgenden Beobachtungen scheinen die Ansicht zu bestätigen, daß es bei den Rhopaloceren nicht der Geruchssinn allein ist, der sie bei ihren Blütenbesuchen und beim Auffinden des anderen Geschlechts leitet, und daß bei ihnen die Wahrnehmung durch das Auge eine vielleicht noch größere Rolle spielt.

Am 24. Juli 1905, morgens 8 Uhr, hängte ich einen toten ♂ von *Satyrus hermione* an einem Faden so auf, daß er in schwankender Bewegung sichtbar war. Der Anflug von ♂♂, die wohl ein ♀ vermuteten, erfolgte nach kurzer Zeit. Sie führten um die Leiche den bekannten Tanz auf und flogen erst nach längerer Zeit, weil sie keine Gegenliebe fanden, wieder davon.

An dem genannten Tage hatte ich noch Gelegenheit, ein ♀ von *hermione* zu erbeuten, tötete es und schnitt den Hinterleib weg, um eine Geschlechtswitterung unmöglich zu machen. Mit diesem Tiere verfuhr ich wie vorher und konnte dieselben Wahrnehmungen machen.

Ein anderes Mal band ich ein lebendes *hermione* ♀ an einen Baumstamm. Es näherten sich dem Tiere in kurzer Zeit 5 ♂♂ von *Satyrus hermione*, 2 ♂♂ von *Pararge achine* und 16 ♂♂ von *Epinephete jurtina*.

Darauf ließ ich 11 *hermione* ♂♂, nachdem ich sie im Giftglase leicht betäubte und ihnen die Augen mit Lack überzogen hatte, in der unmittelbaren Nähe des angebundenen lebenden ♀ fliegen. Keiner von den elf kam in die Nähe des ♀; die einen setzten sich in das Gras, die andern an die Stämme der Bäume. Abends 8 Uhr sah ich noch 3 gelackte *hermione* an Baumstämmen sitzen.

Sechs *hermione* ♂♂ ließ ich mit der ganzen Sehkraft fliegen, wovon 4 das ♀ umflatterten.

Der darauffolgende Tage wurde verwendet, die Schmetterlinge auf Farbenattraktion zu prüfen.

Unter einer Glasglocke, welche tief in die Erde eingedrückt war, hatte ich 2 ♀♀ von *Pieris brassicae* gesetzt. Nach etwa 10 bis 15 Minuten flogen auch schon einige ♂♂ an. Zehn Meter davon entfernt band ich zwei weiße Papierschnipsel an abge-

schnittene Weiden an einer Stelle im Korntaler Walde, wo der Kohlweißling seinem massenhaften Auftreten alle Ehre macht. Der Anflug der ♂♂ an die Glasglocke war schwächer als der an die Papierstreifen; an letztere flogen etwa 18 *brassicæ* ♂♂. An die 10 m davon entfernten gelben Papierschnipsel flogen 4 *napi*- und 10 *brassicæ*-♂♂ an, während an rote Schnipsel keine *Pieris* anflog, dagegen *Van. urticae* und 3 *Van. io*.

Mit blauen Papierstreifen machte ich in diesem Sommer (1906) auf der schwäbischen Alb Versuche; es flogen 6 *Lyc. icarus* ♂♂, 1 *bellargus* ♂ und an einer anderen Stelle 2 *coridon* ♂♂ und 4 *icarus* ♂♂ an.

Dunkelbraune Papierstückchen, mit welchen ich es 6 Tage später versuchte, ergaben 1 *Lyc. icarus* ♂, 1 *icarus* ♀ und 8 kleinere Schmetterlinge, welche ich der Entfernung halber selbst mit dem Feldstecher nicht erkennen konnte.

Durch ex ovo-Zucht erhielt ich voriges Jahr 64 ♂♂ und 37 ♀♀ von *Lusiocampa quercus*. Ich setzte ein Pärchen abgesondert in einen Zuchtkasten, nachdem ich das ♂ der Fühler beraubt hatte. Es erfolgte keine Kopula, auch verhielt sich das ♂ auffallend ruhig. Als aber ein nicht verstümmeltes ♂ zu dem ♀ gesetzt wurde, fand alsbald die Vereinigung statt.

Ein ♂, dem die Augen mit Lack überzogen, aber die Fühler gelassen wurden, vollzog gleichfalls die Kopula, ebenso ein ♂, dem nur ein Fühler genommen wurde. Dagegen ließen ♂♂, denen die Fühler zur Hälfte gestutzt worden waren, die ♀♀ unberücksichtigt.

Mit den gleichen Ergebnissen wurden die Versuche auch mit *Agria tau* angestellt. Demnach scheint der Geruchssinn der Spinner stärker entwickelt zu sein als bei den Tagfaltern.

Kleine Mitteilungen.

Eigenartige Mißbildung.

Unter einer Anzahl Dynastiden, die ich jüngst aus einer alten Sammlung übernahm, fand ich eine Monstrosität, von der ich annehme, daß sie der Erwähnung wert ist. Es handelt sich um ein ♀ von *Strategus surinamensis* Bm., angeblich aus Brasilien, welches mir sofort durch eine eigentümliche Verdickung an der Unterseite des Kopfes auffiel. Unter der Lupe stellte sich heraus, daß der von unten betrachtete rechte Unterkiefer in einen dritten Oberkiefer verwandelt war mit allen Zähnen, die ein regulärer Oberkiefer trägt und kleiner; der Kiebertaster ist verschwunden, dafür aber die Wurzel des neuen Kiefers fast kugelförmig verdickt. Da mir bisher noch kein Fall bekannt geworden ist, daß gerade die Fraßwerkzeuge von Coleopteren in dieser Weise sich abnorm entwickelten, so wäre ich für Mitteilung ähnlicher Fälle an dieser Stelle sehr dankbar.

Mitgl. 4051.

III. Wesen und Ursachen des Saisondimorphismus der Lepidoptera.

Von Oskar Prochnow, Wendisch-Buchholz.

(Fortsetzung.)

c) Die Entstehung des Saisondimorphismus.

a) Die Umwandlungsfaktoren.

Nachdem wir bei Erwähnung der Temperaturexperimente, ferner der Lokalvarietäten und schließ-

lich bei den Experimenten mit saisondimorphen Arten als Hauptfaktor und als Auslösungsreiz die Temperatur in ihrem Wechsel zwischen Wärme und Kälte kennen gelernt haben, kann es nicht zweifelhaft sein, daß sie in der Natur sowohl allgemein bei der Entstehung der Arten als auch im speziellen bei der Entstehung des Saisondimorphismus eine Hauptrolle gespielt hat.

Es ist sehr natürlich, daß dem Temperaturwechsel bald, nachdem man genauere Kenntnis über das Vorkommen der Erscheinung gewonnen hatte, der Haupteinfluß zugeschrieben wurde. Sah man doch im Experiment, daß das Auftreten der Jahreszeitformen an die Temperatur gebunden war.

Erst verhältnismäßig spät kam man darauf, daß noch andere Entwicklungsfaktoren hier tätig gewesen sein können. Es scheint, daß sich diese Erkenntnis von den beiden Forschern Doherty und Nicéville, deren Beobachtungen in Indien angestellt wurden, weiter verbreitete und in Weismann ihren Hauptvertreter in Deutschland gefunden hat. Die Darwin'schen Theorien der natürlichen und geschlechtlichen Zuchtwahl erfüllten damals jene Forscher, und so ist es leicht begreiflich, daß sie auch in dieser Erscheinung ein Resultat der natürlichen Zuchtwahl sahen. Aber selbst wenn jene Entomologen auf dem Standpunkt gestanden hätten, daß die natürliche Zuchtwahl nur von untergeordneter Bedeutung und die Temperatur der Hauptbildungsfaktor in der organischen Welt wäre, so hätten sie doch unter den gegebenen Verhältnissen mit jener Erklärung nichts anfangen können: Ist doch die jährliche Wärmeschwankung in Indien so gering (man vergleiche die Karte!), daß sie hier nicht in Frage kommen kann! Da die Forscher in der Zuchtwahl den Erzeugungsfaktor sahen, so bot sich ihnen eine jedenfalls recht annehmbare Erklärung wenigstens der Fälle von Saisondimorphismus in den Ländern, in denen die Temperatur nur relativ geringen Schwankungen unterworfen ist.

Allerdings setzt die natürliche Zuchtwahl wenigstens nach unserer Auffassung die Existenz von Umbildungsfaktoren voraus, die in erster Linie außerhalb des Organismus liegen, also namentlich in Witterungsverhältnissen, doch bestehen so geringe Differenzen, wie sie zur Erzielung der individuellen Variabilität, der Grundlage der Naturzüchtung, nötig sind, in jedem, wenn auch noch so gleichmäßigen Klima. Für Indien dürften die erwähnten Differenzen in der Luftfeuchtigkeit*) und in dem Laubwechsel in dieser Hinsicht völlig ausreichend sein; auch kann es nicht geleugnet werden, daß geringe lokale Temperaturdifferenzen selbst bei sonst sehr beständigem Klima auftreten und die individuelle Variabilität der Organismen erhalten oder in neue Bahnen lenken.

*) Es ist zwar bekannt, dass die Luftfeuchtigkeit keinen wirklichen, direkten Einfluß auf Farbe und Zeichnung auszuüben vermag — es kommen hier namentlich Erfahrungen bei der Aufzucht von Schmetterlingen in Betracht, wobei ein Mehr oder Minder der Feuchtigkeit meist den Tod der Tiere zur Folge hat. Merrifield fand z. B.²⁷⁾: Schwankungen in der relativen Feuchtigkeit während der Puppenperiode haben, gleichgiltig, ob hohe oder tiefe Temperatur herrscht, auf die Färbung der Imago geringen oder gar keinen Einfluß. — Aber es können durch den Wechsel der Luftfeuchtigkeit Differenzen in der Nahrung herbeigeführt werden, und diese, wie dargetan, von Einfluß auf die Falterfärbung ist, so auch die Ursache der Ernährungsdifferenzen, die Feuchtigkeitsunterschiede.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Calmbach Victor

Artikel/Article: [Empfindungsvermögen der Schmetterlinge 203-204](#)