Stuttgart, 25. April 1908. No. 4. XXII. Jahrgang.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Entomologische Zeitschrift.

Central-Organ des Entomologischen Internationalen Vereins.

Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Die Entomologische Zeitschrift erscheint wöchentlich einmal. Insertionspreis pro dreigespaltene Petit-Zeile oder deren Raum 20 Pfg. — Mitglieder haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vereinsjahre 100 Zeilen Inserate frei.

Inhalt: Aus dem Liebesleben der Schmetterlinge. — Das Suchen der Raupen von A. atropos in Südtirol. — Eine neue Zerynthia. — Ueber einige Aberrationen von Ant. cardamines. — Das Ei von Apatura ilia *Schiff.* — Hat der Luftdruck Einfluss auf den Anflug von Schmetterlingen beim Ködern? — Inserate.

Wohnungsveränderung des Herrn Redakteurs.

Herr **Professor Dr. Ad. Seitz**, der Redakteur der Entomologischen Zeitschrift, wohnt jetzt in **Darmstadt**, Bismarckstrasse 59, **nicht mehr** in Frankfurt a. M.

Wir bitten unsere geehrten Herren Mitarbeiter, **alle** zur Veröffentlichung in der Zeitschrift bestimmten **Artikel** und **wissenschaftlichen Beiträge** nur nach **Darmstadt, Bismarckstrasse 59,** an Herrn **Professor Dr. Ad. Seitz** senden zu wollen.

Alle **Inserate, Geldsendungen, Wohnungsänderungen, An-** und **Abmeldungen** wollen wie bisher nur an die **Geschäftsstelle** nach **Stuttgart** gerichtet werden.

Mit entomologischem Gruss

Der Vorsitzende. **Die Geschäftsstelle.**

Aus dem Liebesleben der Schmetterlinge.

Von *B. Brake,* Osnabrück.

(Schluss).

Insgesamt umfasst der Geruch also zwei Gebiete; das der in der Luft zerstreuten flüchtigen Teilchen und der Aetherwellen. Nur das erste ist uns bekannt und kommt auch den Insekten zu, indem der Gestank des verwesenden Maulwurfs den Totengräber aufmerksam macht. Das zweite, das in bezug auf die Verbreitung im Raum ein viel umfassenderes ist, bleibt uns verschlossen, weil uns das erforderliche Sinneswerkzeug fehlt. Das Nachtpfauenauge, der Eichenspinner und andere Schmetterlinge kennen es zur Zeit ihrer Hochzeitsfeier. Wie das Licht, hat auch der Duft seine X-Strahlen. Wenn die durch das Tier unterrichtete Wissenschaft uns eines Tages einen Radiographen der Düfte spenden sollte, dann wird die künstliche Nase uns eine ganze Wunderwelt öffnen.«

In diesen jedenfalls interessanten Schlussfolgerungen Fabres scheint mir ein Widerspruch zu liegen. Wenn seine Beobachtungen bewiesen, dass zunächst die Anziehung der Männchen von den Gegenständen, auf denen das Weibchen gesessen hatte, bewirkt wurde, so musste von ihm etwas Abtrennbares auf die Gegenstände übergegangen sein, also für die Männchen riechbare Molekülen oder Geschlechtsduft. Es erscheint wenigstens ausgeschlossen, dass das von den Gegenständen entfernte Weibchen diesen die Fähigkeit des Vibrierens oder Schwingens zu übertragen imstande war. Die Lösung liegt also in der Verschmelzung des Geschlechtsduftes der Falter mit dem Aether; der erstere bleibt bestehen und der letztere ist der Träger und Verbreiter. Wenn nun Schwingungen die Anziehung der Geschlechter vermittelten, so denke man sich das Chaos von Schwingungen der Millionen von Faltern durcheinander, ohne Vermischung spezifischen Geschlechtsduftes, wie sollten da die männlichen Falter die ♀♀ ihres Geschlechts finden?

Zu dem Fabre'schen Schlusssatz möchte ich hier noch bemerken: Wenn die Wissenschaft trotz beweiskräftiger Beobachtungen an dem uns belehrenden Tier vorüber und zur Hypothese übergeht, so dürfen wir noch lange auf die »künstliche Nase« zu hoffen haben, da die praktische Beobachtung in der Natur dadurch in neues Dunkel gehüllt wird.

Meine nun folgenden Beobachtungen entbehren der experimentellen Grundlage. Es sind rein praktische Beobachtungen nach der Natur, die der Kontrole jedes Züchters unterstehen.

Meine Wohnung mit Veranda lag in der westlichen Vorstadt, etwa $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden vom nächsten Walde entfernt, ringsum vom Garten umgeben. Das Zwischengelände sind ausgedehnte Gärten, Felder und Wiesen. — Im Mai 1895 trug ich eine Anzahl fast erwachsener Raupen von Las. quercus L. zur Zucht mit nach Hause und zog sie, wie alle meine Raupen, auf der nach Süden liegenden Veranda in einem mit einem Gazebeutel überzogenen grossen Blumentopf, in dessen Mitte ein Glas für die Futterpflanze eingelassen ist; der Topf war $^3/_4$ mit Erde und Moos gefüllt. Die Verpuppung der Raupen geschah sehr bald. Die Kokons entfernte ich nach einiger Zeit und überführte sie in den Puppenkasten. Nur eine Raupe war noch nicht eingesponnen und diese setzte ich mit gleiches Futter fressenden anderen Raupen zusammen, vergass aber später, den Cocon herauszunehmen.

Mitte Juni etwa befand ich mich in dem Zimmer,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in dem der Puppenkasten stand und welches an das Verandazimmer anstiess. Mein Sohn befand sich im Garten und rief mich ans Fenster mit dem Bemerken, dass der Garten mit Eichenspinner ♂♂ erfüllt sei, die ich auch sofort bemerkte, da sie das geschlossene Fenster belagerten. Ich begab mich zum Puppenkasten und fand 3 geschlüpfte quercus ♀♀ unter dem Drahtgazedeckel sitzen, die höchstens seit 2 Stunden geschlüpft sein konnten. Es währte nicht lange, so hatten die ♂♂ durch die offene Verandatür den Eingang in das Zimmer, in dem sich der Kasten mit den ♀♀ befand, gefunden und umschwärmten diesen wie rasend. Ich nahm 2 der Weibchen aus dem Kasten und hing sie an die Gardine. Kaum geschehen stürzten die Männchen herbei, ihr Liebeswerben zu beginnen. Die Copulation vollzog sich innerhalb einer Sekunde und ebenso rasch das Verlassen des Zimmers seitens der Männchen, die Befriedigung nicht hatten finden können. Nur auf der Veranda währte der tolle Reigen fort, indem die Männchen die Gazebehälter der Raupen umschwärmten. Dies brachte mich auf den Gedanken an den vergessenen Kokon und richtig — ein ♀ sass im Gazebeutel. Meine an diese Beobachtung damals geknüpfte Auffassung ging dahin, dass das ♀ auf der Veranda zunächst die Anziehung der Männchen bewirkt hätte. Auffallend nur war mir, dass die Männchen, ehe sie den Weg zur und über die Veranda in das Zimmer gefunden hatten, in dem sich die anderen ♀♀ befanden, das geschlossene Fenster umschwärmten. Die Anziehungskraft dieser 3 ♀♀ musste also durch das Fenster wirken, da das Schliessen desselben kein hermetisches war. Es mochten 20—30 quercus ♂♂ sein, die aus dem $^3/_4$ Stunden entfernten nächsten Walde durch die Geschlechtswitterung bei östlicher Luftströmung herbeigelockt waren. Da der Aether alles durchdringt und erfüllt, so ist es annehmbar, dass der mit ihm schwingende Geschlechtsduft der ♀♀ selbst durch das Fenster hindurch seine Fernwirkung ausübte. In der Natur besteht das unverkennbare Bestreben, kein ♀ unbefruchtet zu lassen, und dazu dient die magische Kraft des Geschlechtsduftes der ♀♀. Der Eichenspinner verlässt sonst niemals den Wald oder seine Umgebung, wo er das Dasein erlangte. Nie habe ich seitdem ein quercus ♂ in meinem Garten gesehen.

Eine ähnliche Beobachtung machte ich bei einer Zucht von Orgyia antiqua L., Schlehenspinner, bei der eine solche Zahl von flugunfähigen ♀♀ schlüpften, dass ich sie an ihren Gespinsten hängend, das sie nie verlassen und auch zur Eiablage benutzen, auf der Veranda hinter den grossen Blättern der Aristolochia, also vollständig verdeckt, befestigte, um den Anflug der ♂♂ zu beobachten. Diese im Verhältnis zum Männchen riesigen Eiersäcke, denn weiter ist das Weibchen nichts, waren noch in baumelnder Bewegung nach der Anheftung, da stürzten schon die ♂♂ herbei und vollzogen die Copulation, ohne Furcht vor meiner unmittelbaren Nähe; ein Riesenweib hatte sogar zwei ♂♂ angenommen. Die übrigen verschwanden auf Nimmerwiedersehen, sobald die Anziehung der ♀♀ nach Eingehen der Copula aufgehört hatte.

Im Herbst 1906 begab ich mich in meinen Garten, um den kleinen Frostspanner Cheimatobia brumata L., diesen grossen Schädling, in Anzahl zu fangen. Der Abend sank bei der nebeligen Luft rasch herein und der Fang ohne Licht wurde schwer. Da sah ich an einem gekalkten Apfelbaumstamm etwas Dunkles sitzen, strich mit dem Finger darüber hin und zerdrückte ohne Absicht ein in Copula sitzendes brumata ♀. In weniger als einer Sekunde war ich von Hunderten von männlichen brumata-Faltern umgeben, die mir am Körper, über die Hände und besonders an den Fingern, mit denen ich das Weibchen zerdrückt hatte, herumkrochen und flogen. Was war nun hier der Grund des grossen Anflugs der ♂♂, etwa die aufs neue, durch das Zerdrücken belebten Schwingungen des toten Weibchens? Nichts anderes, als der durch das Zerdrücken befreite Geschlechtsduft des Weibchens, von dem im Tode keine Schwingungen mehr ausgehen dürften, wohl aber ist es der befreite Geschlechtsduft, der durch die Schwingungen des Aethers getragen wurde und die starke Anziehung bewirkte. Jeder, der sich von dieser Tatsache überzeugen will, möge dieses Experiment wiederholen.

Zum Schluss meiner Ausführungen erlaube ich mir, zur Bestätigung meiner Ansicht noch einige Mitteilungen aus der Feder meines verehrten Freundes, Herrn C. Frings, Bonn a. Rh., mit gleichzeitigem Dank hier wiederzugeben, den ich um seine Ansicht über den »Duft« bei Faltern bat. Der Herr schreibt: »In bezug auf Ihre Frage glaube ich annehmen zu dürfen, dass das Weibchen einen wirklichen Duft, also Moleküle absondert — also einen Stoff verdunsten lässt, der von den ♂♂ in grosser Ferne wahrgenommen wird vermittelst der Fühlerorgane. An Schwingungen, erzeugte Luftwellen, glaube ich aus folgenden Gründen nicht. Solche Schwingungen, Luftwellen, können nur von lebenden, anwesenden ♀♀ durch besondere Funktionen des Geschlechtsapparates hergestellt werden. Nun ist aber beobachtet worden, dass Bombyx mori L. ♂♂ sich noch mit einem toten, bereits in Fäulnis übergegangenen Weibchen paarten und mit solchen beliebig angelockt werden konnten. Schwingungen konnte aber ein solches totes Tier nicht mehr erzeugen, wohl aber kann bei einem solchen der Geschlechtsduft weiterhin verdunsten, wenn die Genitalien genügend ausgestreckt sind und mit der Luft in Berührung gebracht werden. Bei begattungssüchtigen ♀♀ wird man immer sehen, dass sie die Genitalien weit ausstrecken, um die Duftstoffe verdunsten lassen zu können. Man braucht nur ein Orgyia ♀ einige Stunden in einer Schachtel belassen zu haben, dann werden noch nach Tagen die ♂♂ auf die leere, offene Schachtel anfliegen. Schwingungen kann diese nicht erzeugen, wohl aber dem Holze eingeprägter Geschlechtsduft fortwirken. Noch eins: Mehrere Psychiden-♂♂ fliegen mit Vorliebe und oft in grosser Zahl auf transpirierende Menschen an. Da beim Mangel gebrauchsfähiger Mundteile und dem ausserordentlich kurzen Leben dieser Tiere jeder andere Zweck des Schwärmens als zur Begattung ausgeschlossen ist, so kann man annehmen, dass der vom transpirierenden Menschen ausgehende Duft oder gewisse Bestandteile desselben die Tiere täuschen und sie ein Weibchen vermuten lassen.«

Zu diesen beweiskräftigen Ausführungen verweise ich hier noch auf die in dieser Richtung interessanten Beobachtungen der Herren Arthur Fritzsche, Schweiz, und Viktor Calmbach, Stuttgart, in Nr. 14, p. 94 vom 8. Juli, sowie in Nr. 24, p. 173 vom 22. September 1906 der Int. Entom. Zeitschrift, Guben. Diese ebenfalls in der Natur gemachten Beobachtungen beweisen, dass der von den weiblichen Faltern ausgegangene Geschlechtsduft in den Anflugkästen noch nach vielen Tagen nach der Entfernung der ♀♀ die ♂♂ von Sat. pavonia L. und Agl. tau L. angezogen habe, demnach unbedingt ein von den ♀♀ abtrennbares Etwas die Anziehung und Fernwirkung ausüben muss. — Sollte ich nun durch meine Darlegungen zur Lösung dieses Rätsels beigetragen oder dazu Anregung gegeben haben, so wäre mein Zweck erfüllt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Brake B.

Artikel/Article: Aus dem Liebesleben der Schmetterlinge 14-15