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

Entomologische Rundschau

„Die Entomologische Rundschau vereinigt mit der Societas entomologica bilden die Textblätter zur Insektenbörse."

31. Jahrgang.
No. 17.
Samstag, 10. Okt. 1914.

Herausgeg. von Professor Dr. **Ad. Seitz. Darmstadt.**

Alle die Redaktion betreffenden Manuskripte und Zuschriften sind ausschliesslich an Herrn Professor Dr. **Ad. Seitz, Darmstadt,** Bismarckstrasse 57, zu richten.

In allen geschäftlichen Angelegenheiten wolle man sich an den Verlag der Entomologischen Rundschau: — — — Stuttgart, Poststrasse 7, wenden. — — — Fernsprecher 5257. Postscheck-Konto 5168 Stuttgart.

Die Entomologische Rundschau und Societas entomologica erscheinen als Textblätter je 2mal im Monat, die Insektenbörse wöchentlich. **Abonnementspreis** der vereinigten Zeitschriften pro Vierteljahr innerhalb Deutschland und Oesterreich **Mk. 1.50,** für das Ausland Portozuschlag 50 Pfg. Erfüllungsort beiderseits Stuttgart. Bestellungen nimmt jede Buchhandlung und Postanstalt entgegen.

Entomologische Streitfragen.

Von *A. Seitz*, Darmstadt.

VI. Geruch und Geschmack bei den Insekten.

Was man seither von der Sinnestätigkeit der Insekten wußte oder zu wissen glaubte, setzte sich aus zweierlei Resultaten zusammen. Einmal waren es Schlüsse aus direkten Beobachtungen, die sich auf die Lebensäußerungen der Tiere bezogen, und zweitens waren es Meinungen, die sich aus den anatomischen Untersuchungen der Sinnesorgane herleiteten.

Wo die auf beiden Wegen gewonnenen Resultate miteinander übereinstimmen, kann man wohl einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der gezogenen Schlüsse annehmen. Man hat aber auch, umgekehrt, biologisch ganz unantastbare Beobachtungen angezweifelt oder gar verworfen, weil sie sich anatomisch nicht direkt erklären ließen, und hierin ging man zu weit.

Was nun zunächst die erste Kategorie von biologischen Annahmen betrifft, nämlich die anatomisch bestätigten, so gehören hierzu die Schlüsse auf eine mitunter ganz eminent scharfe Fähigkeit zu Geruchswahrnehmungen, deren Organ die Fühler sind.

Fast durchgehends finden wir bei Insekten, die ihre Weibchen unter ständiger Lebensgefahr aufsuchen, deren rasch erfolgende Begattung daher von großer vitaler Wichtigkeit ist, einen außerordentlich komplizierten Fühlerbau. In der Bekleidung der Schmetterlingsfühler hat besonders Jordan eine ganze Anzahl eigentümlicher Zellen, Schuppen, Epithele usw. nachgewiesen; ein Befund, durch den die Annahme einer vielseitigen und intensiven Sinnestätigkeit der Fühler eine starke Stütze erhält. Gerade bei den Insekten, besonders Schmetterlingsarten [1]), die auf eine Anlockung durch Weibchen am lebhaftesten reagieren, finden wir eine ganz augenfällige Spezialisierung im Fühlerbau. Ich erinnere an viele *Saturnidae*, besonders *Aglia tau*; an *Lasiocampidae*, wie *Lasioc. quercus*, *Macrothylacia rubi*; an *Liparidae*, wie *Orgyia antiqua* u. a. Setzen wir zur Flugzeit und bei Flugwetter ein Weibchen solcher Falter aus, so werden sich alsbald die Männchen einstellen und wir können ihren Suchbewegungen entnehmen, daß sie fast stets gegen den Wind ankommen, daß ihr Anflug bei Windstößen zunimmt und daß sie bei völliger Windstille die Sicherheit verlieren. Daß bei sonst günstigem Wetter auch einmal begattungssüchtige Männchen mit dem Winde ankommen können, wie es Bankes bei *Scythris senescens Staint.* wahrnahm [2]), ist an sich noch kein Gegenbeweis für die Behauptung, daß bei vielen Insekten, besonders Lepidopteren, der Geruchsinn das einzige Mittel zur Auffindung der Weibchen liefert. Daß er dies z. B. bei *Aglia tau* abgibt,

1) Ueber die andern Insektenordnungen liegen nicht so viele Beobachtungen vor, wie bei den Lepidopteren.

2) The Entomol. Month. Mag. Vol. 22, p. 93.

NOV 3 1914

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

habe ich an den Versuchen mit abgestutzten oder weggenommenen Fühlern erwiesen. Wegen der immerhin damit verbundenen Quälerei habe ich die Versuche nicht mehr und nicht länger als nötig angestellt, dabei aber die Beobachtung V. Grabers[1]), daß diese Experimente besonders grausam seien, nicht bestätigt gefunden, wie das später ausgeführt werden soll. *Aglia tau*-♂♂, denen die halben Fühler abgenommen waren, fanden die Weibchen noch auf, aber mit Schwierigkeiten; war der größte Teil der Fühlerfeder entfernt, so kamen sie nicht mehr zum Weibchen. Fliegen, denen man das dritte Fühlerglied entfernt hatte, zeigten nach Hauser[2]) keine Neigung mehr, faules Fleisch zu besuchen und Insekten verschiedener Art (z. B. Schaben) machten keinen Unterschied mehr zwischen sonst fein unterschiedenen Flüssigkeiten, nachdem ihnen die Fühlerenden amputiert waren[3]). Ob nun aber die Fühler zu sonst nichts anderem als zum Riechen da sind, ist eine andere Frage. Forel nimmt an, daß sie z. B. bei Fliegen, wo sie nur kleine Börstchen darstellen, zu sonst nichts taugen, daß sie aber bei den Ameisen auch als Tastorgane sehr ins Gewicht fallen[4]). Beim Melken der Blattläuse durch Ameisen kann man deutlich sehen, wie die Fühler hierbei von den Ameisen zum Karessieren verwendet werden, und bei der Begattung von Tagfaltern findet ein gleichmäßiges Betupfen der Weibchen durch die Fühler des Männchens statt. Claparède hält sogar die sonstigen Funktionen beim Fühler der Lamellicornier für so wesentlich, daß er ihm die Geruchsfunktion in manchen Fällen ganz absprechen möchte[5]).

Ueber die Schärfe des Geruchsinnes ist viel geschrieben worden und man hat angezweifelt, ob der Geruch überhaupt so scharf sein könne, daß z. B. Faltermännchen, die nur an den Standorten ihrer Futterpflanzen etwa im dichten Walde, in Sümpfen oder dergleichen sich entwickeln können, auf stundenweite Entfernung, bis in die Stadt hinein angelockt werden könnten zu Weibchen, welche dort erzogen wurden.

Ich muß gestehen, daß ich hierin nicht nur nichts Wunderbares, Unglaubliches, sondern nicht einmal etwas Auffälliges erblicken kann. Jeder Polizeihund, dessen Geruchstätigkeit doch niemand anzweifelt, gibt uns deutliche Beweise für die fast unbegrenzte Entwickelungsmöglichkeit der Geruchsorgane und selbst der geruchsstumpfe Mensch kann hierin Erkleckliches leisten. Den Geruch einer Essigfabrik nehme ich mehrere Straßen weit wahr, und bei einem Reisigbrand nahm ich den Brandgeruch auf mehr als eine halbe Wegstunde wahr. Auf den Bergen Afrikas dringt mir häufig der mir sehr unangenehme Geruch nach Schafen in die Nase, lange, ehe ich die Herde selbst zu Gesicht bekomme. Die Nachhaltigkeit mancher Gerüche, wie Moschus und ähnlicher ist bekannt. Man braucht nun nur die doch sehr naheliegende Annahme zuzulassen, daß die Artgerüche gewisser Insektenweibchen für diese Tierarten starke Gerüche darstellen, wie für uns Essig, Naphtha usw., und die Geruchsleistung bei Insekten verliert ihre Auffälligkeit. Sie behält diese nur, wenn wir von der an sich ganz unwahrscheinlichen Voraussetzung ausgehen, daß, was uns scharf oder schwach riecht, auch bei Insekten gleiche Wirkung haben müsse. Wir Weißen riechen einen herankommenden Trupp Neger oft auf weite Entfernungen, dagegen unseresgleichen nicht; wogegen Neger mich versicherten, daß sie Weiße auf ebensogroße Entfernung durch den Geruch wahrnähmen, wie andere Rassen. Die Schärfe, mit denen gewisse Gerüche unsere Sinne reizen, ist also bei den Rassen schon verschieden. In Ostasien unterscheiden eingeborene Waschmänner (sogen. „Dobbies") Kleidungs- und Wäschestücke ihrer einzelnen Auftraggeber oft nur durch den Geruch, wie ein Jagdhund. Die Geruchswirkung ist artlich wie individuell verschieden und kann da, wo wir kaum in nächster Nähe Wahrnehmungen machen können, bei Geschöpfen anderer Art sehr intensiv sein.

In manchen Fällen hat man aber auch entschieden die Fernwirkung des Geruchs überschätzt. Faltermännchen von Arten, deren nächsten Fundplatz man in weitester Ferne wähnt, können sich oft dennoch in nächster Nähe entwickelt haben. Bruce wunderte sich über die Fernwirkung des Duftes, als er um ein einziges Weibchen von *Prionoxystus robiniae* über 70 Männchen schwärmen sah, die doch von weither sich versammelt haben müßten; aber gerade diese Cossiden können oft sehr zahlreich auftreten, besonders in Städten, wo die Akazien Straßenbäume sind, so daß ich nichts Auffälliges an dieser Beobachtung finden kann.

Im allgemeinen ergänzen sich bei den Insekten Geruch- und Gesichtsinn vielfach in ziemlich vollkommener Weise. Wo große Tagaugen, da dünne und relativ einfache Fühler und umgekehrt. Wo gutes Sehen, da schlechtes Riechen. Libellen mit ihren riesigen Fazettenaugen haben winzige Fühler, ähnlich die tagmunteren Fliegenarten. Tagfalter, die bei Nacht, und Nachtfalter, die bei Tage fliegen, haben, wenn nicht ganz besonders angepaßte, merkwürdige Augen (wie die *Caligo* und die *Amathusia*), sonderbar gebaute Fühler. Bei der Zimmerfliege, wo die Augen fast um den Kopf herum gehen, sind die Fühler der ♂♂ minimal, aber bei den nachtmunteren Stechmücken (Culiciden), den Tipuliden usf. sehen wir das wegen kleinerer Augen und dunklerer Flugstunde blöde Gesicht sofort durch schöne, oft mächtige Fühlerfedern der ♂♂ ersetzt. Die *Hepialidae* haben winzige Fühler, dafür gehen die Augen der ♂♂ bei manchen Arten tatsächlich derart um den Kopf herum, dass fast keine Stirn bleibt. Man betrachte z. B. den wunderbaren Kopf eines *Charagia*-♂, wie er auf Taf. 74e von Bd. 10 der „Großschmetterlinge" dargestellt ist! Dem entgegen sind die Augen dickfühleriger *Saturnidae* und *Lasiocampidae* fast ganz in der Kopfwolle versteckt und das ständige Anrennen der im Busch fliegenden Falter von z. B. *Lasioc. quercus*-♂ an im Wege stehende Zweige läßt darauf schließen,

1) Biolog. Centralbl. Bd. 7, S. 15.
2) Gustav Hauser, Ueber den Geruchsinn der Insekten.
3) Vgl. Nature, Vol. 23, p. 410.
4) Rev. Zoolog. Suisse, IV, Nr. 2. p. 115 ff.
5) Ann. Sci. Naturelles 1859, p. 236 ff

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

daß das Tier sehr wenig sieht; ich werde darauf noch bei Besprechung des Gesichtssinnes zurückkommen.

Sehr nahe dem Geruch steht der Geschmack. Schon im Volksmund werden bei manchen Dialekten die Wörter „Riechen" und „Schmecken" vertauscht, und man sagt z. B. in Hessen: Die Rosen „geschmecken" (dialektisch für „schmecken") gut. Bei zahlreichen Erkrankungen der Schleimhäute schwindet temporär oder dauernd mit dem Geruch auch der Geschmack. Trotzdem sind bei den meisten Lebewesen eigene Geschmacksorgane in Gestalt von Näpfchen, Wärzchen, Epithelknoten usw. vorhanden und bei den Insekten sind solche in den Mundorganen nachgewiesen, so durch die sehr interessante Arbeit Will's [1]).

Jeder Sammler, der sich mit Ködern beschäftigt hat, weiß, daß viele Insekten direkt Feinschmecker sind und die Kompliziertheit der Geschmacksorgane [2]) läßt dies auch erklärlich erscheinen. Wir wissen auch, daß die Geschmacksrichtung bei vielen Arten eine ausgesprochene ist. Manche Arten gehen ausschließlich an Blumen, andere nie; manche nur an ganz bestimmte; andere besuchen allerlei Blüten, ziehen aber manche Sorten vor. Man kann ganze Skalen aufstellen, je nach dem Grade der Begünstigung, welche die verschiedenen Büten durch gewisse Insekten erfahren. *Herse convolvuli* zieht bei uns die Petunia den meisten anderen Blüten vor. Wo aber zwischen Petunienbeeten ein Beet mit Mirabilis jalapa steht, scheinen dieser Favoritpflanze gegenüber die Petunien allen Reiz für den *convolvuli* verloren zu haben. Die Noctuide *Chloridea dipsacea* liebt sehr die blühenden Quendelpolster; steht aber daneben ein Echium, so kommt der Quendel nicht mehr in Betracht. Das kleine Sonneneulchen *Panemeria tenebrata* findet sich fast stets an den weißen Sternblütchen von Mieren; *Callimorpha quadripunctaria*, die „russische Fahne", findet sich mit Vorliebe an Wasserdost ein. Vielen Faltern ist natürlich der Geschmack ihrer Nährpflanze sympathisch und es kann uns nicht erstaunen, wenn kapselbewohnenden *Dianthoecia* gern an Silene, wenn gewisse *Cucullia* gern an Nelken und die Bläulinge *Lycaena cumedon* mit Vorliebe an Geranium fliegen. Aber gerade aus derartigen Liebhabereien für gewisse Nahrungssorten kann man schließen, daß der Geschmacksinn vieler Insekten sehr ausgebildet ist.

Neue Hepialiden.

Von *R. Pfitzner*, Darmstadt.

Es liegen mir eine Anzahl neuer exotischer Hepialusformen vor, welche ich hiermit, ehe dieselben im Seitzwerk mit aufgezählt werden, publizieren möchte. Die Abbildungen sind z. T. schon im genannten Werk gebracht (Hepialidentafeln Bd. 10, Tf. 73—76). Sofern nicht Besonderes bemerkt ist, befinden sich die Typen in meiner Sammlung.

A. Indoaustralisches Gebiet.

Charagia ramsayi Sc. v. chrysomallon v. nov. [1]), ♂. Tf. 73, b.

Spannung 130 mm. Unterscheidet sich von der Stammform durch die eigentümliche gold- bis ledergelbe Gesamtfärbung. Basis der Hinterflügel mattrötlich, die Silberflecke der Vorderflügel heben sich besonders eindrucksvoll von dem ledergelben Grund ab. Australien (Brisbane).

Ch. argyrodines, sp. nov. Tf. 73, c.

Der *argyrographa* Fldr. nahe. Spannung 112 mm. Körperlänge 52. Vorderflügel, Thorax dunkelgrün, an der Costa 9 quadratische schwarze Flecke, am Innenrand 6 quadratische Leberflecke; 2 silberne Fleckbinden von der Costa im letzten Drittel bis zum Innenrand, die äußere parallel dem Außenrand, die innere durch die Flügelmitte vor der Mitte des Innenrands, endend mit einem der Innenrandsflecke. Der Raum dazwischen ist mit gewellten weißlich silbernen Doppellinien gezeichnet. Hinterflügel grünlich, Basis blaßrot. Abdomen rötlich, Ende grünlich, Unten grün. Zeichnungen durchscheinend. Basalteil rötlich behaart, Costa (auch der Hinterflügel) mit schwarzen Quadraten. Aus Fidji (Ovalau). Type in coll. Staudinger, Berl. Mus.

Ch. ninayana, sp. nov. Tf. 76.

Nahe bei arfaki, Beth. Bak. Spannung 63 mm. Körperlänge 36 mm. Thorax und Abdomenende olivbraun, Abdomen sehr blaßrosa, Vorderflügel mit scharfer Spitze, sehr blaß gelbgrün, schwach braun gegittert, 6 braune Kostalflecke, ein größerer, eckig vorspringender brauner Fleck in der Mitte des Innenrands, daran nach oben angeschlossen ein Silberstigma, zwei zusammenhängende Silberstigmen in der Flügelmitte nach dem Apex zu; ein besonders großer Silberfleck im Basalteil über dem Innenrand; nach der Wurzel zu begrenzt durch einen gleich großen bräunlichen Fleck. Hinterflügel sehr matt weißlichrosa, im Außenteil breit weißlichgrün. Holländisch Neu-Guinea, Zentral-Arfakgebirge, Ninaytal. Beobachtet November 1908 bis Januar 1909.

Pielus hyalinatus H.S. v. byrsa, v. nov. Tf. 75d.

Von den zahllosen Spielarten dieser unendlich variabelen Hepialide scheint mir die vorliegende extreme Form wenigstens einer Benennung wert. Alle Flügel, besonders die hinteren sind statt grau mehr oder weniger lebhaft ledergelblich bis ockerrötlich. Vorderflügel mit deutlichen silberweißen Streifen im Apex und braunen Fleckenreihen. Zahlreiche Uebergänge. Spannung 110—125 mm. Ich erhielt eine schöne Serie von Neu-Südwales.

P. leucochiton. Tf. 75a.

Ebenfalls zur *hyalinatus*-Gruppe, aber wohl gute Art. Spannung 103 mm. Thorax, Abdomenende schwarzbraun, Antennen stark gekämmt. Vorderflügel veilbraun, aschgrau bestäubt, besonders am Außen- und Innenrande. Maserung fein weiß umzogen; Silberbinden sehr stark glänzend; bis in den Apex laufend, aber in der Mitte stärker gebrochen, zweiteilig. Von allen anderen Pielusformen unter-

1) Will: Das Geschmacksorgan der Insekten. Zeitschr. für wissensch. Zoologie. Bd. XLIII.

2) Joseph, Zur Morphologie des Geschmacksorgans bei Insekten. Amtl. Bericht, 50. Versamml. d. Naturf. u. Aerzte, München 1877, S. 227 ff.

1) χρυσομαλλον δερμα = das goldene Vliess.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Rundschau

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Seitz Adalbert

Artikel/Article: Entomologische Streitfragen. 93-95