

einige auch verzehrt. Sie wird heute in ein Gläschen mit Löschpapiereinlage und Metallverschluß eingesetzt und soll ausschließlich mit Raupen, bezw. Mehlwürmern gefüttert werden. Zunächst wird eingesetzt als Futter: die letzte Neustria-Raupe, eine kleine und eine ziemlich große Spannerraupe. Letztere fällt sie in meiner Gegenwart sofort an, beißt sie mehrmals und macht sich dann sofort an das Verzehren, was aber anscheinend nur in einem Aussaugen bezw. Ablecken besteht. Immerhin ist das Opfer von ihr in zwei Teile geschnitten worden, einen vorderen längeren und einen hinteren kürzeren. Nachdem die trapezina sich gesättigt hat, ist die anfangs 3 1/2 cm lange Spannerraupe zu einem Hautklümpchen von etwa 3 mm Länge zusammengeschrumpft. — Etwa eine Stunde später fällt mir auf, daß die Reste des Opfers sich lebhaft bewegen. Durch die Lupe erkenne ich, daß der Kopfteil sehr lebhaft ist, weil der Kopf eifrig bestrebt ist, die letzten Blutreste aus dem Hinterleibesstück auszusaugen, auch knabbert er an dem Inneren des hinteren Teiles. Die Mörderin ist gewaltig gewachsen, hat sie doch fast den ganzen Inhalt des Opfers in sich aufgenommen. Sie ist prall und zeigt an der einen Seite zwei dunkle Stellen, anscheinend Wunden. Diese hat ihr, wie ich bemerkt zu haben glaube, die Spannerraupe beim letzten, entscheidenden Ueberfall beigebracht; die trapezina hat sich in ihrer Mordlust dadurch nicht im geringsten stören lassen. Sie pflegt jetzt beschaulicher Ruhe, es fällt ihr garnicht ein, die kleine grüne Spannerraupe, die mehrmals über sie hinweggekrochen ist, zu beißen, vielmehr weicht sie träge aus.

16. 5. 23. Anstatt der beiden noch vorhandenen Raupen gebe ich der trapezina jetzt junge Mehlwürmer, die sie nur schwer fressen kann, da sie an der Chitinschale keinen Halt zum Biß findet. Hat sie aber einmal einen Biß anbringen können, so frißt sie den Mehlwurm mit Stumpf und Stiel auf.

19. 5. 23. Fütterung weiter ausschließlich mit animalischer Kost, vorwiegend mit Mehlwürmern, hier und da auch mit Micro-Raupen.

Heute von Herrn Quilling weitere 5 Raupen erhalten, gefunden auf der Babenhäuser Chaussee. Je einzeln in Gläschen, nur animalische Kost, (Mehlwürmer).

4. 7. 23. 1 ♂ schlüpft; auffallend fahl hellgrau.  
 5. 7. 23. 1 ♂ 1 ♀ schlüpfen wie vor. fahl hellgrau.  
 6. 7. 23. 1 ♀ schlüpft, wie vor.  
 9. 7. 23. 1 ♂ 1 ♀ schlüpfen, wie vor.

Gleichzeitig gezogene, nicht animalisch genährte Raupen, ebenfalls aus hiesiger Gegend, ergaben sämtlich Falter mit rötlichem Grundton. Eine der animalisch genährten Raupen ist eingegangen.

Zum Kapitel „Bären copula“ kann ich einen kleinen Beitrag geben. Ein Pärchen Falter von *Arctia casta* Esp. setzte ich am 1. 5. 21. in ein schwarzes Kästchen mit einem Glas- und einem Gasefenster, damit sie sich paaren sollten. Als ich am nächsten Tage um 6 1/2 Uhr früh nachschaute, da fand ich die Falter in copula, die um 2 Uhr nachmittags noch bestand, um 3 Uhr aber gelöst war. Bis zum 4. 5. 21 hatte das Weib mit der Eiablage noch nicht begonnen, was ich darauf zurückführen möchte, daß ich es einfach in dem Kästchen hatte sitzen lassen. Als ich dann aber einige Weißdornblätter einlegte, fand ich am Morgen danach, am 5. 5. 21 also, bereits eine große Anzahl Eier, die das Weib an die Blattunterseite angeheftet hatte. Bis zum 7. Mai legte es nun keine Eier mehr ab; da die Tage recht kühl waren, setzte ich das Kästchen nunmehr kurze Zeit in die warme Sonne, worauf das bis dahin sehr träge Weib auf einmal sehr lebhaft wurde und stundenlang unruhig umherlief. In den Nächten

vom 7. zum 8., 8. zum 9. und 9. zum 10. Mai legte es dann wieder Eier ab, von denen ich allerdings annahm, sie möchten unbefruchtet sein; denn ich vermutete, daß das Weib Verlangen nach einer zweiten Copula gehabt hätte. Es zeigte sich indessen, daß dem nicht so war, denn sämtliche Eier erwiesen sich als befruchtet und ergaben die Raupen. Von der ersten Eiablage bis zum ersten Raupenschlupf vergingen 11 Tage. Ich zog die Raupen in runden Conservendosen, in die ich Papier einlegte und die ich dann mit einer Glasscheibe verschloß. Futter Labkraut. Diese Zuchtmethod bewährte sich durchaus.

(Schluß folgt)

## Insektenpsychologie.

Von Otto Meißner, Potsdam.

(Fortsetzung.)

Wahrscheinlich wird sogar die Reihenfolge so sein: Am besten erkennen die Insekten (mit guten Fazettenaugen) Bewegungen, demnächst Farben, relativ am schlechtesten Formen.

Noch ist die Frage zu behandeln, in welchem Umfang die Insekten das Spektrum sehen. Wir sehen im wesentlichen die Strahlen, die von 1 Meter Wasser durchgelassen werden — eine nicht mißzuverstehende Hindeutung auf unsern phyletischen Ursprung. Es sind die Wellenlängen von 800 bis 400  $\mu$  (d. h. Millionstel-Millimeter), ziemlich genau „eine Oktave“, da ja das Produkt aus Wellenlänge und Schwingungshäufigkeit in der Sekunde stets gleich der Lichtgeschwindigkeit (300000 km) sein muß.

Ameisen reagieren nun auch auf ultraviolettes Licht<sup>104)</sup>, d. h. von noch kürzerer Wellenlänge als 400  $\mu$ , nach Versuchen<sup>105)</sup>, die es unwahrscheinlich machen, daß es sich um „photodermatische“ Empfindungen handelt, was im Ultrarot (Wärmewirkung!) eher möglich wäre.

Bei den Bienen beginnt das ihnen sichtbare Spektrum vielleicht erst bei kürzeren Wellenlängen als bei uns, da sie dunkelrot<sup>106)</sup>, wie es scheint, nicht mehr von schwarz unterscheiden können. Es ist auch bemerkenswert, daß karminrote Blüten hierzulande kaum vorkommen, wohl aber in Gegenden, wo Kolibris die Befruchtung besorgen, und wir sahen ja, daß die Vögel besonders farbtüchtig sind.

II. Der Geruchssinn. Für viele Insekten ist zweifellos der Geruchssinn<sup>107)</sup> weit wichtiger als der Gesichtssinn, auch wenn dieser nicht schlecht entwickelt ist.<sup>108)</sup> Daß er, und zwar ausschließlich, in den Fühlern (Antennen) sitzt, ist zweifelsfrei. Er ist selten gering<sup>108)</sup>, meist auch qualitativ von dem menschlichen verschieden, indem dem „Ferngeruch“ ein durch Betasten mit den Fühlern sich ergebender Kontaktgeruch<sup>109)</sup> zur Seite tritt, der in gewissem Maße ein Geruchs-Raumfeld („topochemische Orientierung“) erzeugt, in etwas anderer

<sup>104)</sup> Im menschlichen Auge absorbiert der Glaskörper das meiste Ultraviolett, was durchgelassen wird, erscheint dem ausgehenden Auge „lavendelgrau“. Unter günstigen Bedingungen erscheint auch ein Teil des Ultrarot, mit roter Färbung.

<sup>105)</sup> Von Lubbock, Forel u. a.

<sup>106)</sup> 25–35 O.-Sk. mit mindestens 80% Schwarzgehalt. (Dieser Schwarzgehalt ist übrigens nicht hoch, vielmehr ein „mittleres Grau“. Das hängt mit dem Weber-Fechnerschen Gesetz zusammen.)

<sup>107)</sup> Dem entsprechen die „Nasentiere“ Zells.

<sup>108)</sup> Wenn nach Forel sich die Bienen fast nur vom Gesichtssinn leiten lassen, möchte ich hierin eine Verkümmernung infolge der Domestikation sehen, zumal Forel selber betont, daß die nahverwandten Wespen (*Vespa* Sp.) weit besser riechen. v. Buttel-Reepen traut dem Geruchssinn der *Apis mellifica* L. auch mehr zu.

<sup>109)</sup> Forel a. a. O. p. 80 ff.

Weise als z. B. beim Hunde und andern „Nasentieren“, aber schließlich doch den gleichen Effekt erzeugend.

Die Schmetterlingsfreunde unter den Lesern kennen ja den außerordentlich scharfen Geruchssinn mancher Lepidopteren-♂♂<sup>110)</sup>, die kilometerweit ein ♀ wittern, sodaß man schon ernstlich die Frage aufgeworfen hat, ob hier nicht Aussendung „chemischer Strahlen“ (statt wie sonst beim Geruch von kleinsten Teilchen: Molekülgruppen) stattfände, was ich nicht einmal für unwahrscheinlich halten möchte: sind doch der Kleinorganismus auf den Antennen viele und recht verschiedenartige! Daß dann in nächster Nähe der Kontaktgeruch bezw. Tastsinn an Stelle des Ferngeruchsinns in Frage kommt, ist bei der letztgenannten a. o. Feinheit als „Blendungserscheinung“ fast selbstverständlich aufzufassen.<sup>110)</sup> — Schon der Schüler weiß, daß die großen „Fühlhörner“ der Maikäfer den Männchen zukommen, weil diese die Weibchen aufsuchen.

• Natürlich kommen auch geruchschwache Insekten vor. Wenn, wie ich selbst gesehen habe, Kohlweißlinge vom Wind emporgetriebenen Papierfetzen nachjagen<sup>111)</sup> (in der Charlottenstr. in Potsdam im Sommer 1895 + 1 Jahr); Nonnenmännchen dunkle Tagfalter verfolgen (in der Nähe des Moosfenns bei Potsdam, um 1905), so haben sie entweder sehr schlechten Geruchssinn oder haben den leidlich gut vorhandenen nicht ausgenutzt, sich „bloß auf das Gesicht verlassen“, was zur Vermeidung voreiliger Schlüsse wohl zu beachten ist.<sup>112)</sup> Wenn (nach Fabre) *Bembex*, eine Erdwespe, die aus der Erde genommenen vor ihr liegenden Larven nicht sieht und riecht, so braucht das weder „Dummheit“ noch Sinnesschwäche zu sein: sie ist nebst der ganzen Vorfahrenreihe (und das „Stammesgedächtnis“, meist „Instinkt“ genannt, der Insekten ist ja sehr groß!) noch nie in die Gelegenheit gekommen, ihre Larven außerhalb der Höhle auf bloßer Erde (wo sie doch gewiß auch anders riechen<sup>113)</sup>), bzw. wo das „Milieu“ anders riecht!) suchen zu müssen: gesehen hat sie sie überhaupt noch nicht: wie sollte sie da „auf den Gedanken kommen“, es seien ihre Larven? *Ceteris paribus* würde ein Mensch sicher genau so „dumm“ handeln wie die arme *Bembex*.<sup>114)</sup> — (Forts. folgt.)

## Nachtrag zu meinem Artikel „Studien über die Familie der *Agrias*“.

Von *Otto Michael*, Eulau-Wilhelmshütte (Schl.).

Vor kurzem hatte ich Gelegenheit unter den Vorräten der Herren Dr. O. Staudinger und Bang-Haas in Dresden-Blasewitz eine Serie *Amydon*-Exemplare aus Kolumbien zu besichtigen. Es waren außer einer Anzahl typischer *Amydon* Exemplare mit roter Vorderflügelbinde, auch verschiedene Stücke der Formen *Muzoensis* und *Larseni* vertreten. Bei allen war die

<sup>110)</sup> Schleich gibt in seiner hochinteressanten Autobiographie „Besonnte Vergangenheit“ irrtümlich seinen Vater als Entdecker an. Doch auch schon vor Fabre war die Sache nicht unbekannt. — Vgl. auch meinen Aufsatz: „Drei Tage aus dem Leben eines Orgyiaweibchens“. Insektenbörse 23, 163.

<sup>110a)</sup> Vgl. meinen Aufsatz, zit. am Schluß von Anm. 110.

<sup>111)</sup> Sie sollen auch Papierblumen umfliegen und nach Blumen hinter geschlossenen Glasfenstern fliegen. Es sind eben „Augentiere“. Aber daß mindestens die ♀ nicht „geruchsblind“ sind, geht aus ihrer Eiablage hervor, bei der sie die ihren Raupen dienlichen Pflanzen nur zu sicher wittern! (1917 waren in Chorin die Kohlpflanzen fast sämtlich bis zur Mittelrippe kahlgefressen).

<sup>112)</sup> Das gilt wohl auch betr. die Bienen; vgl. oben, Bem. 108.

<sup>113)</sup> Man denke „nur an“ das Sprichwort: „Er sieht den Wald vor lauter Bäumen nicht.“ Wenn das sogar für den *Homo sapiens* L. gilt.

<sup>114)</sup> Vgl. was darüber Ernst Seton-Thompson in seinen „Tierhelden“ usw. über den Geruch ausgegrabener, gefangener Tiere u. ä. sagt. (Das „Verstoßen“ von Menschenhand berührter Jungtiere bei Säugern und Vögeln!).

Vorderflügel-Binde oder Fleck tief dunkelrot, die Oberseite ist bei allen 3 Formen tief schwarz. Da sich infolgedessen, sowie durch den ziemlich verschmalerten Rotfleck oder Binde der Vorderflügel-Oberseite, diese kolumbianischen *Amydon*-Formen doch recht auffällig von den, von mir am Rio Huallaga (Yurimaguas, Tarapoto und Juanjui) gefangenen, sowie auch vom typischen *Amydonius* unterscheiden, so ist die Berechtigung vorhanden, den *Amydon*-*Amydonius* Stgr. wieder zu seinem Rechte zu verhelfen. Denn Dr. Staudinger vermutete schon damals in seiner *Agrias*-Arbeit in Iris 1898, daß bei anderen *Amydonius*-Exemplaren diese 3 charakteristischen gelben Strichelchen am Außensaume der Hinterflügel auch fehlen können und zog daher die von mir bei São Paulo gefangenen Stücke mit großem Blaufleck, sowie das am Rio Ucayali gefangene Stück, ohne Blaufleck auf den Hinterflügeln, zu *Amydonius* Stgr. Ebenso sprach derselbe die Vermutung aus, daß *Amydonides* Fruhst. von Bolivien eigentlich zu *Amydonius* gezogen werden müßte. Doch glaube ich, daß die *Bolivienis* aberrativ Form *Amydonides* hinlänglich durch den weit schmaleren Rotfleck, sowie durch die Form der blauen Analflecke der Hinterflügel-Oberseite von *Amydonius* getrennt sein dürfte.

Demnach haben wir die, im Nordöstlichen Peru gefangenen *Amydon*-Exemplare ohne Blaufleck der Hinterflügel und mit großem roten Vorderflügel-fleck als *Amydonius* Stgr. zu betrachten.

Der Name *Tryphon* Fruhst. für Exemplare von São Paulo de Olivença muß aber meiner Ansicht nach bestehen bleiben, da diese Form mit größerem Blaufleck, wohl berechtigter Weise, von Fruhstorfer so benannt wurde. Doch hat sie als aberrativ- (Lokalform?) form von *Amydon*-*Amydonius* zu gelten und da die meisten der von mir am Rio Huallaga gefangenen Exemplare sich nur wenig von derselben unterscheiden und auch unter sich ziemlich, betreffs der Größe des blauen Analfleckes der Hinterflügel-Oberseite, abweichen, so ist es wohl richtiger auch diese Exemplare zu *Tryphon* zu ziehen. Da die kolumbianischen *Amydon*-formen wohl meistens doch zu sehr von den Exemplaren aus Nordost-Peru verschieden sind, so ist es auch sehr fraglich, ob die Berechtigung vorhanden ist, Exemplare von Tarapoto mit sehr großem Blaufleck zu *athenais* zu ziehen.

Doch einstweilen muß ich mich begnügen nur darauf aufmerksam zu machen, da ein definitives Urteil darüber erst nach Besichtigung der vom Rio Dagua in Westkolumbien stammenden typischen *Athenais* Fruhst. gefällt werden kann.

Auch waren hier einige *Agrias* *Hewitsonius* *Pherenice* *Beata*-Exemplare aus dem südöstlichen Kolumbien vertreten, welche beweisen, daß diese Formen auch am oberen Putumayo (Iça) ganz ähnlich wie am Rio Huallaga auftreten. Einige *Pherenice*-Exemplare zeigten indes einen noch mehr reduzierten roten Basalteil der Hinterflügel-Unterseite als Stücke vom Rio Huallaga und standen betreffs der Größe desselben etwa in der Mitte zwischen *Staudingeri* und *Pherenice*.

Auch die blaue Färbung der Oberseite scheint gleichfalls sehr veränderlich zu sein, denn ein Stück zeigte bei einem ziemlich reduzierten roten Basalfleck der Hinterflügel-Unterseite eine vorwiegend blaue Oberseite mit schmaler graugrüner Saumbinde beider Flügel wie bei *Stuarti*, daher ist dieses Exemplar zu der von mir nach einem Tarapotostück aufgestellten *Hewitsonius*-*Pherenice*-Form *Cyanea* zu zählen. Wie sehr diese Formen variieren, zeigt ein ♀ von *Beata typica* aus Süd Peru, denn bei diesem Stück ist die Oberseite fast ebenso reich blau geschmückt wie bei manchen *Beatifica* ♂♂ von *Iquitos*. Da zu erwarten ist, daß in den nächsten

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1925/26

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Meißner Otto

Artikel/Article: [Insektenpsychologie. 110-111](#)