

Societas entomologica.

Organ für den internationalen Entomologen-Verein.

Journal de la Société entomologique internationale. Journal of the International Entomological Society.

„Vereinigt mit Entomologische Rundschau und Insektenbörse.“

Gegründet 1886 von *Fritz Rühl*, fortgeführt von seinen Erben unter Mitwirkung bedeutender Entomologen und hervorragender Fachleute.

Toute la correspondance scientifique et les contributions originales sont à envoyer aux Héritiers de Mr. Fritz Rühl à Zurich VII. Pour toutes les autres communications, paiements etc. s'adresser à Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart, Poststr. 7.

Alle wissenschaftlichen Mitteilungen und Originalbeiträge sind an Herrn Fritz Rühl's Erben in Zürich VII zu richten, geschäftliche Mitteilungen, Zahlungen etc. dagegen direkt an den Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart, Poststr. 7.

Any scientific correspondence and original contributions to be addressed to Mr. Fritz Rühl's Heirs in Zurich VII. All other communications, payments etc. to be sent to Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart, Poststr. 7.

Die Societas entomologica erscheint monatlich gemeinsam mit der Insektenbörse. Abonnementspreis der vereinigten Zeitschriften Mk. 1.50 vierteljährlich innerhalb Deutschland und Oesterreich-Ungarn, für das Ausland Portozuschlag — 50 Pfennig. Erfüllungsort beiderseits Stuttgart. Postscheck-Konto 5468 Stuttgart. Bestellung nimmt jede Buchhandlung und Postanstalt entgegen.

57.99 Apis : 15.6

Kurze Bemerkungen über einige neuere naturwissenschaftliche Theorien.

VIII. Die Entstehung der Geschlechter bei der Honigbiene nach Ferd. Dickel.

Von *Otto Meißner*, Potsdam.

Ueber die Entstehung der Geschlechter im Bienenstaate erfreute sich bis vor einiger Zeit allgemeiner Anerkennung die Theorie des in hohem Alter verstorbenen katholischen Priesters Samuel DZIERZON. Diese besagte folgendes: Die befruchtete Königin hat es in der Hand, das Ei vor dem Austritt zu besamen oder nicht; ob sie dies tut oder unterläßt, dafür wirkt als entscheidender Reiz die Größe der Zelle, in die sie zwecks Eiablage ihren Hinterleib hineinsteckt. In der großen Drohnenzelle entläßt sie ein unbefruchtetes Ei, aus dem ein, hier bekanntlich „Drohne“ genanntes Männchen wird, die Eier in den Arbeiterinnen- und Weiselzellen werden dagegen vor dem Ablegen befruchtet und ergeben Weibchen, denn die Arbeiter sind ja nichts anderes als - in sexueller Hinsicht (nicht stets völlig) verkümmerte, in anderer Hinsicht weitergebildete, Weibchen. Diese Theorie scheint sehr einleuchtend, auch stimmt die „Arrhenotokie“ bei unbefruchteten Eiern gut zu analogen Erscheinungen bei andern sozialen Hymenopteren (Ameisen). Eine sehr bedeutende Stütze der Richtigkeit dieser Theorie mußte man darin erblicken, daß eine aus irgendwelchen Gründen unbefruchtet gebliebene Königin (manchmal auch sehr alte Weisel mit offenbar erschöpftem Samenvorrat, da ja, im Gegensatz z. B. zu den Termiten, die Begattung beim Hochzeitsfluge die einzige im Bienenleben bleibt!) Eier ablegt, aus denen sich nur Drohnen entwickeln, die sogen. „Buckelbrut“, da die Bienen die kleineren Arbeiterinnenlarvenzellen nachträglich vergrößern müssen, um für die ja auch größeren männlichen Larven genügend Platz zu schaffen.

Wenn hiernach auch sicherlich die DZIERZONSche

Theorie einen richtigen Kern in sich tragen muß, so haben sich doch in letzter Zeit die Stimmen erfahrenster Inker bedeutend gemehrt, die auf Grund sorgfältiger und ausgedehnter Versuche diese ältere Theorie für unzulänglich erklärten. So veröffentlicht jetzt Ferdinand DICKEL in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ (1915—1916) eine sehr ausführliche und gründliche Erörterung seiner zahlreichen eingehenden Beobachtungen und knüpft eine neue Theorie daran, die im nachfolgenden kurz skizziert werden soll.

Auf Grund seiner Beobachtung, daß besamte und unbesamte Eier „ohne jede Entwicklung auch mitten im Brutneste und der Stockatmosphäre zugrundegehen, wenn sie durch Drahtgazeverschluss für die Bienen unzugänglich gemacht werden“¹⁾, schließt F. DICKEL, daß die Befruchtung allein zur Entwicklung des Bieneis weder hinreichend, noch, wie die Drohnenentwicklung zeigt, notwendig ist, sondern daß eine Beeinflussung des Eis durch Speichelsekrete der Arbeiterinnen als entwicklungsauslösender Reiz unbedingt hinzukommen muß. Diese Erscheinung hat man, nicht gerade glücklich, als „doppelte Befruchtung“ bezeichnet; von einer solchen kann im eigentlichen Wortsinne natürlich keine Rede sein, schon weil die Eier auch unbefruchteter Königinnen ja entwicklungsfähig sind, wenn sie auch nur Drohnen ergeben. Aus diesem Umstande schließt DICKEL nun weiter, daß im unbefruchteten Eikern sich eine männliche Keimvorbildung befindet, die er mit + Chr bezeichnet, daß der Spermakern hingegen weiblich (— Chr) präformiert ist. Die Arbeiterinnen sollen ferner 2 Sekrete, + S und — S, produzieren, die zur Entwicklung eines ♂ bzw. ♀ führen. In normalen Bienenkolonien entwickeln sich nun, da die befruchteten Eier ja + Chr und — Chr enthalten, je nachdem das Ei mit + S oder — S oder + S und — S bespeichelt wird:

1) a. a. O. Seite 296.

1. aus + Chr, — Chr, + S, — S: der (gewissermaßen) indifferente Arbeiterintypus;
2. aus + Chr, — Chr, + S: die echten Drohnen;
3. aus + Chr, — Chr, — S: die Königinnen;
4. + Chr, — Chr, d. h. u n bespeichelte Eier entwickeln sich überhaupt nicht.

Bei unbefruchteten Eiern sind nur 2 Fälle möglich:

1. + Chr, + S: gibt die „unechten“ Drohnen.

2. + Chr, — S: gibt k e i n e Larven, da das — Chr, die weibliche Keimanlage fehlt, also auch durch das die Bildung ein's ♀ anregende — S-Sekret nicht zur Entwicklung gebracht werden kann.

Die weitere Annahme DICKELS, daß die Bienen von zwittrigen, raubbienenähnlichen Vorfahren mit wechselseitiger Befruchtung (etwa wie bei Schnecken und Regenwürmern) abstammten, scheint mir bezüglich der Sexualität nicht haltbar und auch zur Erklärung der Tatsachen nicht nötig.

Ueber die Fragen, wann und weshalb die Arbeiterinnen die Eier mit + S oder — S bespeicheln, und alles Nähere ist die Originalarbeit selbst nachzusehen, was hiermit empfohlen sei.

57.89 *Anaea*

Nochmals *Anaea corita* betreffend.

Von A. H. Fassl, Teplitz-Schönau.

Herr FRUHSTORFER hat in Nr. 6 dieser Zeitschrift auf meine Ausführungen in derselben Nummer erwidert. Die eigentlichen Anhaltspunkte meines Artikels, die kritische Nachprüfung mehrerer seiner neuen Lokalrassen seiner südamerikanischen Schmetterlinge, die sich auf Grund meines großen, eigenhändig gesammelten Materials nicht halten lassen, hat er dabei nicht berührt. Ich lasse mich ja auch gerne in anderer Hinsicht belehren, doch sind die ausgesprochenen Ansichten in seiner Erwiderung zum Teil nur Vermutungen, bezüglich derer wohl Niemand behaupten kann, daß er unbedingt unfehlbar sei; der Neueinteilung nach den Genitalien der Falter stehe ich aber in mehrfacher Hinsicht skeptisch gegenüber; und auch mehrere mir zugegangene Äußerungen aus schätzbaren Entomologenkreisen teilen diese Auffassung. —

Bezüglich der Eryciniden schreibt z. B. Prof. SEITZ in der soeben erschienenen Lieferung im Bande V seines Werkes, Seite 622: „Später wurde von SALVIN und GODMAN eine genaue Untersuchung der Genitalien bei den meisten Genera vorgenommen und umständliche Beschreibungen davon in der *Biologia Centr. Americana* niedergelegt. Sie ergaben aber einen derart komplizierten Bau und eine solch verwirrende Ausgestaltung der einzelnen Organe, daß sie kaum in einzelnen Spezialfragen in Betracht kommen.“

Es mag sein, daß die Einteilung auf Grund anatomischer Untersuchungen manches für sich hat, doch scheint die Methode in vielen Fällen ganz zu versagen, besonders auch, wo es sich um die Prüfung vertrockneter, oft durch Köder und Blütensäfte verklebte Genitalien handelt, die außerdem vielleicht noch bei ein und derselben Form oft individuell verschieden sind, während andernfalls artlich sicher gut getrennte

Formen eine scheinbare Übereinstimmung in den Geschlechtswerkzeugen aufweisen. —

Folgendes Beispiel beweist dies wohl zur Genüge: Vor 4 Jahren fing ich am Rio Songo in Bolivien am Flußsande mitten zwischen den dort saugenden *Papilio erlaces*-Faltern einen Schwalbenschwanz, den ich vorher noch niemals gesehen hatte; das Tier hatte einen ganz anders gestalteten grünen Fleck des Vorderflügels und ich glaubte unbedingt an eine neue Papilioform. Herr Dr. JORDAN, dem ich einige nachher gefangene, gleiche Stücke des Tieres zusandte, schrieb mir, daß die Genitalien keine Unterschiede mit jenen von *Papilio erlaces* aufweisen.

Einige Zeit später zog ich das Tier aus Raupen, die ich in kleiner Gesellschaft beisammen an einer Schlingpflanze fand; zu meiner Überraschung erhielt ich aus dieser Zucht auch das ♀ der Form, das vom *Pap. erlaces*-♀ ohne weiteres und gut unterscheidbar ist und auf Grund dessen der *Papilio* zu *drucei* gezogen und nun tatsächlich neu benannt werden wird. — Hier erwies sich also die von Herrn FRUHSTORFER so sehr gerühmte neue Methode der kritischen, anatomischen Untersuchung doch als nicht unfehlbar, und ähnliche Fälle werden gewiß öfters vorkommen, wo Gegenbeweise durch die Zucht nicht immer gleich erbracht werden können.

Bei den Preponen halte ich es z. B. für wahrscheinlich, daß *Prep. omphale* nur als Form zu *Laertes* gehört, da am Rio Negro in Ost-Kolumbien die Form *Laertes victrix* Fruhst. mit Anfängen violetten Schillers in allen Übergängen bis zur ausgesprochenen *Prep. omphale amesia* Fruhst. vorkommt. Hingegen halte ich nach den Beobachtungen von Tausenden von Individuen in freier Natur die Zusammenziehung von *Prep. meander* und *amphimachus* zu einer Art (*meander*) unbedingt für verfehlt, was auch aus dem Studium meines großen Materials an ♀♀ aus verschiedenen Fanggebieten unschwer zu erkennen ist und hoffentlich auch die Zucht der Tiere in Zukunft beweisen wird.

Überall flog die Art gleichzeitig und in gleicher Höhe, aber nirgends habe ich unter den Hunderten und aber Hunderten von Exemplaren, die ich erbeutete, ein Übergangsstück zwischen beiden Arten zu sehen bekommen; auch hat (besonders das ♀) von *meander* eine in allen Exemplaren stets gleichbleibende, viel gestrecktere Flügelform und sind die Hinterflügel besonders analwärts viel ausgezogener als bei sämtlichen *amphimachus*-Rassen.

Nun nochmals zu *Anaea corita*: Vor allem bin ich sehr überrascht, daß Herr FRUHSTORFER auf meine bloße Vaterlands- und Vorkommensangabe hin (also diesmal ohne Untersuchung der Klammerorgane) *Anaea chaeronea* als Art ganz einzieht und in *philumena* aufgehen läßt, obzwar doch absolut kein Grund vorliegt und ich heute die Unstichhaltigkeit dieser Aufstellung schon damit dartun kann, daß ich mich entgegen den Gewohnheiten manchen anderen Sammler der Ordnung halber selbst berichtigen muß. Wie nämlich aus der Bearbeitung meiner *Anaeen* im „Seitz“ durch Herrn RÖBER hervorgeht, ist das früher von WEYMER und andern Sammlern als *A. philumena* bestimmte Tier in Wirklichkeit *lineata* Salv. Dadurch

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Societas entomologica](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Meissner Otto

Artikel/Article: [Kurze Bemerkungen über einige neuere naturwissenschaftliche Theorien. 61-62](#)