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

1. März 1899. № 23. XIII. Jahrgang.

Societas entomologica.

406323

„Societas Entomologica" gegründet 1886 von Fritz Rühl, fortgeführt von seinen Erben unter Mitwirkung bedeutender Entomologen und ausgezeichneter Fachmänner.

Journal de la Société entomologique internationale.

Toutes les correspondances devront être adressées aux héritiers de Mr. Fritz Rühl à Zurich-Hottingen Messieurs les membres de la société sont priés d'envoyer des contributions originales pour la partie scientifique du journal.

Organ für den internationalen Entomologenverein.

Alle Zuschriften an den Verein sind an Herrn Fritz Rühl's Erben in Zürich-Hottingen zu richten. Die Herren Mitglieder des Vereins werden freundlichst ersucht, Originalbeiträge für den wissenschaftlichen Theil des Blattes einzusenden.

Organ for the International-Entomological Society.

All letters for the Society are to be directed to Mr. Fritz Rühl's inheritors at Zürich-Hottingen. The Hon. members of the Society are kindly requested to send original contributions for the scientific part of the paper.

Jährlicher Beitrag für Mitglieder 10 Fr. — 5 fl. — 8 Mk. — Die Mitglieder geniessen das Recht, alle auf Entomologie Bezug nehmenden Annoncen kostenfrei zu inseriren. Wiederholungen des gleichen Inserates werden mit 10 Cts. = 8 Pfennig. per 4 mal gespaltene Petitzeile berechnet. — Für Nichtmitglieder beträgt der Insertionspreis per 4 mal gespaltene Petitzeile 25 Cts. = 20 Pfg — Das Vereinsblatt erscheint monatlich zwei Mal (am 1. und 15.). — **Mit und nach dem 1. Oktober eintretende neue Mitglieder bezahlen, unter portofreiem Nachbezug der Nummern des Winterhalbjahres nur die Hälfte des Jahresbeitrages.**

Experimentelle kritische Untersuchungen über das prozentuale Auftreten der durch tiefe Kälte erzeugten Vanessen-Aberrationen.

Von Dr. med. *E. Fischer* in Zürich.

(Schluss.)

Die *vierte* und letzte der gestellten Bedingungen ist dahin zu verstehen, dass das Verwenden von mehreren Dutzenden oder gar vielen Hunderten von Puppen deshalb unstatthaft ist, weil es fast gar nicht gelingt, so viele Puppen in jeder Beziehung richtig experimentell zu behandeln; vor allem würde es zur Unmöglichkeit, grosse Mengen von Puppen im richtigen Härtegrade (und damit im Höhepunkte des krit. Stad.) in die abnorme Temperatur verbringen zu können. Bis man mit der Bestimmung bei der letzten Puppe angelangt wäre, würden die ersten schon zu alt sein. Es verpuppen sich eben, selbst bei gewaltigem Raupenmaterial, innerhalb eines Zeitraumes von wenigen Stunden jeweilen nur wenige (ca. 1 bis 2 Dutzend) Raupen; es muss daher bei Verwendung grosser Puppenmengen auf einmal das Alter allzu sehr differiren! Liest man aber täglich *mehrere kleine* Serien aus, um so doch eine bedeutende Anzahl von Puppen dem Experimente unterwerfen zu können, so muss der Kälteapparat allzu häufig geöffnet werden und sehr leicht unterlaufen hierbei noch andere Störungen; kurz, man mag die Sache wenden, wie man will, stets schleicht sich bei einem *Massen*-Experiment irgendwo oder irgendwann eine das Resultat störende Ungenauigkeit ein.

Von den vielen Puppenserien, die im Sommer 1898 nach den soeben erörterten Gesichtspunkten dem Experiment unterworfen wurden, seien zunächst die Endresultate derjenigen kurz angeführt, deren Puppen zwar sorgfältig, aber doch wegen Zeitmangel nicht durchwegs mit der wünschenswerten Genauigkeit hatten behandelt werden können. Die Resultate dieser Serien waren ganz entsprechend dieser nicht ausreichend genauen Behandlung und insofern recht interessant und belehrend.

Es ergaben nämlich bei diesen Serien (deren Stärke je zwischen 14 und 25 Stück Puppen schwankte) *niemals sämtliche* Puppen aberrative Falter, sondern bei Vanessa urticae L. polychloros L. antiopa L. und io L. bloss 25, 36, 43, 62, 77 und in zwei Fällen 89 und 96 %, ganz so, wie ich es nach der den einzelnen dieser Serien zugewandten geringern oder grössern Sorgfalt hatte erwarten können.

Ganz anders dagegen verhielten sich einige Serien, für die ich die allergrösste Vorsicht bei Bestimmung des kritischen Stadiums resp. des Härtegrades, sowie bei der weitern experimentellen Behandlung hatte verwenden können.

Es betraf zunächst 12 Puppen von V. urticae L., (II. Gen.), 16 von polychloros L., 14 von antiopa L. und 22 von io L. (I. Gen.), die (im Sommer) von der Zimmertemperatur + 24° C. direkt in Kellertemperatur + 16° C. für 15 Min. verbracht, dann rasch (innert 5 Minuten) auf 0° C. und nach einer weiteren Stunde innert 30 Minuten auf — 7° C. abgekühlt wurden. Nach einer einstündigen Einwirkung von — 7° C. wurde die Temperatur innerhalb 10 Minuten auf 0° C. und nach einer Stunde sehr rasch (fast plötzlich) auf + 16° C. Kellertemperatur erhöht; dies wurde drei Mal täglich in vier aufeinanderfolgenden Tagen wiederholt. Hierauf in Zimmertemperatur von ca. + 24° C. gebracht, ergaben sämtliche Puppen nach weitern 10—14 Tagen die Falter und zwar ergaben:

1. Die 12 urticae-Puppen 8 hochgradig ab-

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

weichende Stücke von aberr. ichnusoides-nigrita Fickert, mit meistens ganz schwarzen Hinterflügeln, ferner 2 stark und 2 mässig ausgeprägte Uebergänge zu diesen.

2. Die 16 polychloros-Puppen 12 ganz typische ab. testudo Esp. und 4 stark ausgesprochene Uebergänge zu testudo.

3. Die 14 antiopa-Puppen 7 typische ab. hygiaea Hdrch. 5 stark und 2 mässig ausgeprägte Uebergänge zu dieser Aberration.

4. Das frappanteste Resultat ergaben die 25 Puppen von Van. io L., denn sämtliche ohne Ausnahme lieferten so hochgradig veränderte Falter, wie man sie hochgradiger kaum hätte erwarten können. Nicht weniger als 16 Stücke gehörten der über die ab. antigone Fschr. noch hinausgehenden ab. iokaste Urech an, hatten also auf den Hinterflügeln keine Spur des Augenfleckes mehr, während Vorderrand und Aussenrand der Vorderflügel in breiter Ausdehnung tief geschwärzt waren. Von den übrigen neun Exemplaren kamen alle der ab. antigone Fschr. mindestens gleich (Hinterflügel ohne Augen, Vorderrand der Vorderflügel völlig schwarz) oder standen sogar zwischen dieser und der aberr. iokaste Urech.

Im Herbste (von Mitte September bis Ende Oktober) wurden diese Experimente nun noch weiter fortgeführt mit Puppen von Vanessa urticae L. (III. Gen.), Van. io L. (II. Gen.) und Van. atalanda L. (II. Gen.).*) Es schien mir diese Weiterführung um so eher angezeigt, als kurz nach Beendigung der soeben besprochenen Experimente eine Publikation von Dr. Standfuss erschien (in: „Entomologische Zeitschrift", Guben; No. 10 u. ff., aus den Denkschriften der schweiz. naturf. Gesellschaft entnommen), worin ganz ähnliche Experimente mitgeteilt wurden; auffallend erschien mir nun die Angabe, dass bei Verwendung grosser Puppenmengen nur 2% und selbst die geringen Abweichungen eingerechnet, nur 15% an Aberrationen erreicht wurden; indessen dürften die Gründe dieser äusserst geringen Prozente bei der Durchsicht jener Arbeit nunmehr leicht ersichtlich sein.

Es konnte, da ausser diesen noch viele andere, wichtigere Experimente ausgeführt werden mussten, nur je *eine* Serie von urticae (10 Puppen), io (14 Puppen) und atalanta (16 Puppen) verwendet werden, die genau ebenso behandelt wurden, wie die bereits erwähnten.

Das Resultat war folgendes:

1. Die 10 urticae-Puppen ergaben 7 ab. nigrita Fickert, zwei Übergänge zu derselben und ein wenig verändertes weibliches Exemplar.

2. Aus den 14 io-Puppen entwickelten sich 11 iokaste Urech und 3 der ab. antigone angehörende Formen.

3. Äusserst günstig war auch das Resultat bei atalanta L., indem die 16 mit allergrösster Umsicht behandelten Puppen samt und sonders Aberrationen ergaben und zwar 11 typische Stücke von klymene Fschr. (9 ♂♂ und 2 ♀♀) und 5 gut ausgesprochene Übergangsformen zu aberr. klymene Fschr. (♀♀).

Damit wurden diese kritischen Untersuchungen abgeschlossen, denn ich glaubte eines weitern experimentellen Beweises nicht mehr zu benötigen. Es soll hier nur noch beigefügt werden, dass stets auch *Kontrollversuche* angestellt wurden, indem ich viele Puppen bei *normaler* Temperatur erzog und daraus *nur normale* Falter erhielt, so dass irgend welche Täuschung gänzlich ausgeschlossen ist.

Wenn wir beim Unternehmen dieser Experimente mit den sub 1 bis 4 genannten Faktoren notwendig rechnen zu müssen annahmen, so ist durch die soeben aufgeführten Resultate gewissermassen die Probe auf die Richtigkeit jener Rechnung gemacht. Es ergibt sich jetzt mit aller Bestimmtheit, von welch entscheidender Wichtigkeit jene sämtlichen Faktoren sind!

Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse gelangen wir zu folgenden Schlüssen:

1. Es ist bei dem angegebenen experimentellen Verfahren tatsächlich möglich, *sämtliche* Puppen zur Annahme des aberrativen Kleides zu zwingen.

Es lassen sich also 100% an Aberrationen erreichen! Wenn alle Bedingungen erfüllt sind, so *muss* jede Puppe eine Aberration ergeben.

2. Ein nennenswerter Unterschied besteht nur zwischen den *Geschlechtern*, indem das weibliche Geschlecht zwar ebenfalls in *sämtlichen* Individuen sich verändert, aber graduell hinter dem männlichen meistens etwas zurückbleibt.

3. Es resultirten bei diesen Experimenten stets in *derselben* Entwicklungsrichtung sich bewegende Formen.

*) *Vanessa cardui L.* eignete sich für diese Untersuchungen nicht besonders, da erstens bei selbst ansehnlichem Raupenmaterial stets nur sehr wenige Puppen in annähernd gleichem Alter zu erlangen sind und weil zweitens bei dieser sich äusserst rasch entwickelnden Art der Höhepunkt des kritischen Stadiums sehr schnell vorübergeht. Immerhin gelang es, aus 4 zum Experiment verwendeten, sorgfältig bestimmten Puppen durchweg typische ab. elymi Rbr. zu erzielen.

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

Entgegengesetzt veränderte Aberrationen traten niemals auf, offenbar weil gegensätzlich wirkende abnorme Temperaturen nie zur Einwirkung gelangten.

4. Bei dem geschilderten Verfahren wurde niemals eine Puppe irgendwie geschädigt. Die Mortalität war gleich Null!

5. Wenn anderwärts nicht alle Puppen einer Serie Aberrationen ergaben, so kann nicht etwa eine *individuelle* (innere) Ursache dafür verantwortlich gemacht werden; die Ursache muss vielmehr in irgend einer Ungenauigkeit des experimentellen Verfahrens gelegen sein, die sich vorzugsweise auf die sub 1 bis 4 genannten Forderungen erstreckt.

Eine nur *einigen wenigen* Individuen einer Brut zukommende aberrative Schwankungsfähigkeit gibt es also *nicht*, *alle* gleichgeschlechtigen Individuen einer Brut besitzen eine gleich starke Fähigkeit, auf äussere Reize hin zu aberriren; sie werden auf *genau* gleiche experimentelle Behandlung auch in *gleicher* Weise reagiren.

Berichtigungen. In Nr. 22, Seite 170, 2. Spalte, Zeile 13 soll stehen: „nur“ statt „und“; auf Seite 171, 1. Spalte, Zeile 3 „ihm“ statt „ihnen“; Zeile 5 (von unten) „— 20° C.“ statt „20° C.“

Neue indo-australische Lepidopteren.

Von H. Fruhstorfer.

Salamis australis nov. spec.

Mit einer Sammlung nordaustralischer Lepidopteren kaufte ich eine Serie der bekannten Salamis (Rhinopalpa) sabina Cramer und zwei Pärchen einer kleineren, unterseits braunen und durch eine nach aussen scharf abgesetzte, breite Binde gekennzeichneten Art.

Zu meiner nicht geringen Freude fand ich vier ganz ähnliche, im ♂ durch einen gelben Fleck in der Zelle auffallende Stücke, welche ich erst für die Trockenzeitform von sabina hielt, in meiner Javasammlung. Später las ich dann die Oberthür'sche Notiz in Lepidoptères Océaniens Genova 1880, pag. 501, dass im südlichen Neu-Guinea ebensolche Falter gefangen wurden. Auf dem durch den ausserordentlich schweren Regenfall und gleichmässig feuchtes Klima, ähnlich Singapore und Nord-Celebes bekannten Neu-Guinea dürfte wol kaum eine anhaltende Trockenzeit vorherrschen.

Zudem liegen mir von Savu, einer Insel mit sehr trockenem Klima, im September, also gerade in der Mitte der Trockenperiode gefangene sabina vor, welche sich in nichts unterscheiden von solchen aus Java oder *Buru* und darf ich somit annehmen, dass die kleine, weitverbreitete, bisher unbeachtet gebliebene Salamis einer besonderen Art angehört, welche ich *australis* nenne.

Oberthür's Diagnose: „Plus petit que le type de sabina de Sornerset, avec la dentelure des ailes moins prononcée, l'apex largement maculé de fauve et un point fauve dans la cellule de l'aile supérieure“ charakterisirt die neue Spezies ausreichend.

Eine Lokalform hiervon aus Ost-Java nenne ich *australis javana*. Die Binden der Oberseite sind etwas schmäler, das apicale Gelb der ♂♂ etwas weniger ausgedehnt, der gelbe Zellfleck etwas obsoleter und die Bänder der gelben Discalbinden schillern lebhaft violett. Die Grundfarbe der Flügelunterseite ist ein helleres Grau, das sehr an sabina erinnert und die Medianbinden sind fahler gelb, dagegen die submarginalen Ocellen deutlicher schwarz gekernt als in australis und sabina.

Beschreibung nach 3 ♂♂ und 1 ♀, aus Lawang, Ost-Java 1897 leg. Von indo-australischen Salamis-Arten sind jetzt bekannt: *sabina Cramer*. Ost- und West-Javä (leg. Fruhstorfer).

Ost-Java ♂♂ zeichnen sich vor sabina aus allen anderen Lokalitäten durch besonders prächtigen violetten Schiller aus. Bali (de Nicéville), Lombok (Pringabaja, April und Sapit 2000′ Mai-Juni 1896), Savu (Septbr. 1896) Sumba, Alor, Selaru, Buru, Nord-Borneo, S.-Celebes (Patunuang Januar 1896, in der Regenzeit gefangen, aber trotzdem unterseits das hellste und am breitesten gebänderte Exemplar). Cape York (ein ♂ mit ganz moneton erdbrauner Unterseite und ebenso zeichnungsarm wie ein ♂ aus Alor), sämtlich in Coll. Fruhstorfer. Sumbawa (Doherty) Batjan, Ceram, Gebeh, Salawatti und Palawan (Semper), Halmaheira, Sornerset (Oberthür), Flores (Röber). In Sumatra scheint sabina zu fehlen. Ob sie auf den Philippinen fliegt kann ich nicht beurteilen; denn von der Insel Bazilan empfing ich nur *sabina vasuki Doherty*. Lower Burma und Bazilan (Febr., März, W. Doherty leg. in Coll. Fruhstorfer. *australis Fruhstorfer*. Cape York, Süd-Neu-Guinea. *australis javana Fruhstorfer*. Ost-Java, Lawang 1897. *algina Boisd.* Finschhafen, Dorey, Kapaur (mit z. T. auf den Vorderflügeln ganz gelben z. T., halbweiss, halbgelben Binden). *algina kokobona Hagen* Neu-Pommern, Mecklenburg, Lauenburg. *algina pavonia Mathew*. Shortland, Rubiana, Bougainville.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Societas entomologica

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Fischer Emil

Artikel/Article: Experimentelle kritische Untersuchungen über das prozentuale Auftreten der durch tiefe Kälte erzeugten Vanessen-Aberrationen. 177-179