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

wird eine Reihe solcher in der Literatur mitgeteilter Zuchtversuche angeführt: aus keinem ist eine nähere Beziehung zwischen *napi* und *bryoniae* oder gar deren Artgleichheit zu erkennen. — Wenn trotzdem Stichel (Berl. E. Z. 1910, S. 233) behauptete, daß „die spezifische Zusammengehörigkeit von *napi* und *bryoniae* längst objektiv auf experimentellem Wege dargetan" sei, und dabei auf Weismann, Zool. Jahrb. VIII, 1895, S. 628, und Merrifield, Trans. E. S. London, 1893, S. 56, verwies, so kann dies nur auf einem Irrtum beruhen; in letzterer Arbeit ist *bryoniae* überhaupt nicht erwähnt, und auch die Versuche Weismanns haben weder der gegenständlichen Frage gegolten, noch irgendwas ergeben, das für Stichels Auffassung verwendet werden könnte.

Auch Schawerdas Bemerkung in W. E. V 1913, S. 96, daß „infolge äußerer Einflüsse aus dem Gelege eines Nicht-*bryoniae*-♀ auch *bryoniae* entstehen und umgekehrt aus einem *bryoniae*-Gelege auch andere Formen entstehen können", wurde, aus dem Zusammenhange gerissen, z. B. von Stauder, Münch. E. G. 1923, S. 34, stark mißverstanden; Schawerda hat unter seinen vorsichtigen „Nicht-*bryoniae*-♀" keineswegs schlechtweg weiße *napi*-♀ verstanden, wie dies Stauder meinte, sondern die gelben Mödlinger-♀, die er eben noch zu *napi* rechnete, die aber in Wirklichkeit auch schon vollwertige *bryoniae* sind.

Als Kuriosum sei noch folgende, von Romaniszyn und Schille in ihrer „Fauna Motyli Polski", Lemberg 1931, gegebene Darstellung angeführt: „Weismann, später Schima u. a. haben auf Grund der Zucht bewiesen, daß aus den von var. *bryoniae* stammenden Puppen sich im Frühjahr immer typische *napi* oder dessen Aberrationen, aber niemals var. *bryoniae* entwickeln; anders gesagt, *bryoniae* kommt ausschließlich nur als Sommergeneration vor und das nur im Gebirgslande (Weismann, Deszend. 1875)"! — Es ist kaum verständlich, wie in einer neueren Arbeit solche Fehler überhaupt entstehen können; eine Widerlegung ist wohl nicht erst nötig; Weismann hat aus *bryoniae*-Zuchten im nächsten Frühjahre stets ausschließlich „exquisite" einbrütige *bryoniae*-Falter erhalten, und Schima hat m. W über derlei Zuchten überhaupt nichts publiziert. (Fortsetzung folgt.)

Uebersicht über die bisher als myrmekophil bekannt gewordenen palaearktischen Schmetterlingsraupen der Familie der Lycaeninae. (Lep. Rhop.)

Von G. Warnecke, Kiel.

(Fortsetzung.)

Nach der zweiten Häutung (englische Beobachtungen) wandert die Raupe aus der Blüte ab. In der Gefangenschaft kriechen sie ruhelos umher, bis sie sterben. Wie und wo sie überwintern, ist trotz vieler Versuche verschiedener Sammler lange Zeit nicht festzustellen

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

gewesen. Die an *Lycaena arion* L. gemachten Erfahrungen brachten dann Oberthür und Powell auf den Gedanken, daß die Raupe von *alcon* ebenfalls eng an Ameisen gebunden sei. Sie fanden, daß Ameisen die Raupen forttrugen, und versahen 1916 und 1917 Chapman in England mit jungen Raupen; ihm gelang es, 1918 einen Falter aus einem künstlichen Ameisennest zu züchten. Unabhängig von diesen Beobachtungen ist in Hamburg Selzer durch seine Feststellungen in den Jahren 1916—1919 zu der Ueberzeugung gekommen, daß die Raupe von *alcon* bei Ameisen leben müsse; bei systematischem Nachsuchen in den Nestern von Moorameisen fand er dann im Juni 1920 in einem Nest der *Myrmica laevinodis* Nyl. eine erwachsene *alcon*-Raupe.

Nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse kann als sicher gelten, daß die kleinen Raupen, wenn sie im Herbst die Blüten des Enzian verlassen, in die Ameisennester abwandern, entweder ganz freiwillig oder, was wohl wahrscheinlicher ist, von den Ameisen, wenn diese auf sie treffen, eingeschleppt. Die Raupen besitzen in diesem Stadium, um dies noch einmal festzustellen, schon die Honigdrüse.

Es handelt sich bei Hamburg um die Ameisen *Myrmica laevinodis*. Powell sah in Nordwestfrankreich, daß die Raupen von den Ameisen *Tetramorum caespitum* und *Tapinoma erraticum* weggeschleppt wurden. Chapman zog die ihm aus Frankreich gesandten Raupen der in England nicht vorkommenden *Lyc. alcon* in Nestern englischer *Myrmica scabrinodis* und *laevinodis*. *Alcon* scheint also an den verschiedenen Orten seines Verbreitungsgebietes verschiedene Wirtsameisen zu haben.

Ueber das Leben und Treiben der Raupe im künstlichen Ameisennest — fortlaufende Beobachtungen im Freien sind naturgemäß kaum möglich — liegen Veröffentlichungen von Chapman und Diehl vor.

Diehl hat die folgenden Feststellungen gemacht: „Bis zum 14. XI. (1924) wurde die Zucht sich selbst überlassen. An diesem Tage wurde ein Ameisennest geöffnet. Es fanden sich 3 *alcon*-Raupen darin, die gut ½ cm lang, etwas über 1 mm dick waren. Die Farbe war noch schön rot, ging aber etwas ins Fleischrot über. Die Ameisen schienen stark dezimiert zu sein, so daß ich fürchtete, daß die Larven für die Ernährung der Raupen nicht ausreichen würden."

„Um eine größere Störung der Ameisen zu vermeiden, verzichtete ich auf eine weitere Prüfung der Nester. Die drei *alcon*-Raupen tat ich, um die weitere Entwicklung besser beobachten zu können, mit einigen Ameisen und deren Larven in ein Glasgefäß mit Erde, worin sich die Ameisen sehr schnell Gänge bauten. Raupen und Larven wurden von den Ameisen bald nach oben, bald nach unten geschleppt; aber immer wurden Raupen und Larven zusammentransportiert.

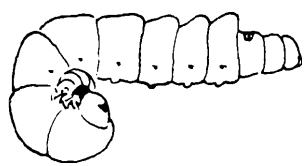
„Mit dem 28. November trat im Beobachtungsglase Ruhe ein. Seit 3 Tagen lagen die Raupen an derselben Stelle in der

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

Tiefe des Glases. Die Ameisen waren träger geworden. Sie wollten sich anscheinend zur Winterruhe begeben, und ich stellte das Glas langsam kühler."

„Am 26. II. 1925 wurde das Beobachtungsglas wieder ins Zimmer gebracht. Die 3 Räupchen und die Ameisen hatten sich tadellos gehalten. Larven waren nicht mehr vorhanden, nur noch eine Ameisenpuppe wurde vorgefunden. — Am 3. III. herrschte im Zuchtkasten reges Leben; alle Nester waren gut besetzt. An den Beobachtungsraupen waren noch keine Fortschritte festzustellen. Um Larven für die Beobachtungsraupen herauszunehmen, wurde am 10. III. ein Nest aufgedeckt. Dabei wurde eine Raupe von derselben Größe wie meine Beobachtungstiere gefunden."

Am 28. III. beobachtete Diehl endlich eine Raupe bei der Nahrungsaufnahme. „Die Raupe hatte die Larve zwischen den Brustfüßen und kaute ziemlich schnell. Dabei waren der Kopf und die ersten Segmente nach unten gebogen, so daß die Larve förmlich eingewickelt und ganz verdeckt war."



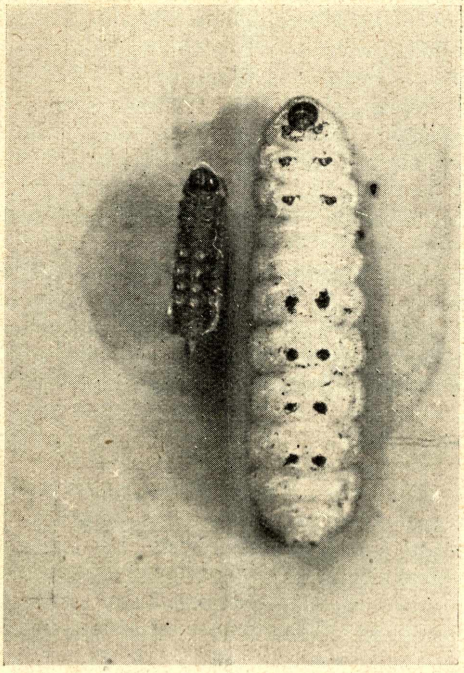
„Die eine Hälfte der Beute wurde zum größten Teil verzehrt und der Inhalt gänzlich herausgefressen. Die Raupe ließ sich bei der Nahrungsaufnahme durchaus nicht stören. Um besser beobachten zu können, wurde das Glas hin und her gedreht, so daß die Raupe bald auf dem Rücken, bald auf der Seite lag. Sie fraß ruhig weiter, während die Ameisen wild darauf herumleckten."

Hier muß eingeschaltet werden, daß nach den Angaben Chapman's die von ihm vor der Ueberwinterung beobachteten *alcon*-Raupen die Ameisenlarven ausgesogen haben, im Gegensatz zu den *arion*-Raupen, welche die Larven fressen. Chapman will aber nicht ausschließen, daß die *alcon*-Raupen nach Ablauf des Winters die Ameisenpuppen fressen.

Die erwachsene Raupe, von der Selzer (1920) nur eine kurze Beschreibung gegeben hatte, wird von Diehl folgendermaßen beschrieben: „Die größte Raupe war jetzt (Mitte April) 12 mm lang (bei eingezogenem Kopf) und 4 mm breit. Die Raupe ist walzenförmig. Der Kopf ist winzig klein; er mißt kaum ½ mm und liegt gänzlich im 1. Segment versteckt. Nur beim Kriechen kommt er als kleiner schwarzer Punkt zum Vorschein. An den für histologische Untersuchungen fixierten Raupen sind der Kopf sowie die Brustfüße bei fast erwachsenen Raupen genau so groß wie bei

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

Raupen nach der ersten Häutung (es handelt sich wahrscheinlich aber um die zweite Häutung, W.).



Das Nackenschild auf dem 1. Segment ist ein kleines schwarzes Dreieck, welches wie eingepreßt erscheint, mit einer Spitze nach hinten zeigend. Das 2. Segment ist im Anfang bedeutend größer als das erste. Die Segmente 2—9 sind rund, in der Mitte des Rückens tief eingedrückt, als ob dort Muskeln angreifen. Auch seitlich befinden sich noch solche Eindrücke. Die Segmente 10—12 sind flach, so daß die Raupe von der Seite ein eigenartiges Aussehen bekommt."

„Die Raupe ist rosa, nach der Mitte zu mehr gelblich gefärbt, die ganze Oberfläche mehr glasartig glänzend. Die Haut ist glasklar, so daß die inneren Organe gut zu beobachten sind. Die Stigmen sind sehr klein und schwarz. Die Tracheen mit ihren Verzweigungen sind gut sichtbar. Das Rückengefäß scheint als dunkle Linie durch; das Pulsieren ist prachtvoll zu beobachten. Die Afteröffnung scheint sehr klein zu sein; denn der Kot hat nur etwa ¼ mm Durchmesser; er ist braunschwarz und ziemlich naß."

Am Abend des 25. April wurde die erste Puppe vorgefunden, sie verfärbte sich am 16. Mai stark, ging dann aber ein. Die Entwickelung war also gegenüber derjenigen in der freien Natur beschleunigt.

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

Das Erstaunlichste in der ganzen Biologie von *alcon* dürfte aber nun sein, daß die Raupe sich im Ameisennest nicht häutet, daß sie also im dritten Stadium, d. h. nach zwei Häutungen, die sie hinter sich hat, wenn sie ins Ameisennest abwandert, ihre volle Größe erreicht. Chapman gibt dies an; er weist ausdrücklich auf den hierin liegenden Unterschied in der Biologie mit *arion* hin. Die Beobachtungen von Diehl stehen dem nicht entgegen; im Gegenteil, die vergleichenden Feststellungen über die Größe des Kopfes, sowie der Vorderfüße der kleinen und der großen Raupe und andere Beobachtungen (Kleinheit des Afters, Einschnürung der Segmente usw.) unterstützen diese Feststellung.

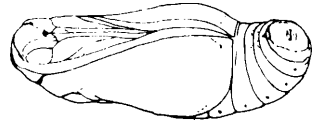
Nun ist ja allerdings die Zahl der Häutungen bei den Raupen verschiedener Gattungen außerordentlich verschieden; nach Rebel (Berge-Rebel, Allgemeiner Teil, S. A 36) schwankt die Zahl bei Lepidopteren zwischen 2 und 10, beträgt aber in der Regel 4—5. Uebrigens ist die Zahl der Häutungen auch individuell verschieden, worüber besonders bei den Zygaenen Untersuchungen von Burgeff vorliegen (Mitt. Münchener Entomol. Gesellsch., XI., 1921, p. 51 ff.). Aber daß eine Tagfalterraupe nach zwei Häutungen ihre volle Größe erreicht, dürfte, wie Chapman hervorhebt, ein außerordentlich bemerkenswerter Fall sein.

Selzer wollte an der Raupe und Puppe Ausscheidungen („Honigtropfen") festgestellt haben. Es scheint aber, daß er sich geirrt hat, und daß diese „Tropfen" glasklare Milben gewesen sind, wie Diehl sie an den Raupen und Ameisen festgestellt hat.

Die Ameisen machen sich ständig mit den Raupen zu schaffen, und Selzer beobachtete auch, daß sie die von ihm im Ameisennest entdeckte Puppe fortzuschleppen versuchten.

„Trotz genauester Untersuchung der lebenden und konservierten Raupen ist es mir nicht gelungen, die bei den anderen mit Ameisen in Symbiose lebenden *Lycaeniden*-Raupen vorhandenen ausstülpbaren Tentakeln auf dem 11. Segment nachzuweisen. Die genannten Organe sind bekanntlich Duftorgane, Da die *alcon*-Raupe gleich nach der 1. (2.) Häutung die Nester der Ameisen aufsucht, sind derartige Duftorgane überflüssig" (Diehl).

Die Puppe ist nach Diehl ockergelb gefärbt; die Flügelscheiden sind klar und durchsichtig; der Hinterleib ist leicht rosa angehaucht; die Stigmen sind schwarz.



Eine zweite, im Jahre 1928 von Diehl vorgenommene Zucht hat die Beobachtungen der ersten Zucht bestätigt. „Am 28. VI. 1929 fand ich den ersten Falter, 1 ♂, vollständig entwickelt, im Zuchtkasten vor. Er saß in horizontaler Lage so im Behälter, daß

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

die Flügelränder die Gazewand berührten. Mehrere Ameisen waren dabei, den Flügelrand zu benagen. Am 10. VII. 1929 schlüpften dann noch zwei ♀♀. Leider war es mir beide Male nicht vergönnt, das Verhalten der Ameisen während des Schlüpfens und der Entwicklung der Falter zu beobachten" (Diehl). [Die in der vorstehenden Uebersicht gebrachten Abbildungen sind der Arbeit von Diehl entnommen.] (Fortsetzung folgt.)

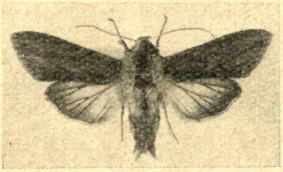
Cucullia cemenelensis Brs., eine bisher fast unbekannte Cucullie Europas.

Von Dr. Cl. Hörhammer, Leipzig.

Mit 1 Abbildung.

Vor mehreren Jahren erhielt ich von Herrn Fritz Wagner, Wien, aus einer spanischen Ausbeute eine Cucullie, die für eine *anthemidis* angesehen wurde. Da ich damals kein Vergleichsmaterial mit echten *anthemidis* besaß, galt eben diese Cucullie als solche. Später erhielt ich von Herrn Predota richtige *anthemidis* und bei einem Vergleich fiel mir der Unterschied dieser mit der früheren *anthemidis* auf. Ich bemühte mich bei mehreren hervorragenden Kennern um eine Identifizierung dieses Tieres, konnte aber keinen rechten Bescheid erhalten. So wandte ich mich schließlich heuer an Herrn Boursin, Paris, den hervorragenden Kenner von Cucullien. Herr Boursin schrieb mir, er glaube gern, daß dieses Tier niemand bestimmen könne, da sich die bisher gefangenen 2 Stücke in seinem Besitz befänden und in keinem Werk weder Beschreibung noch Abbildung zu finden sei. Er bestimmte das Tier als die 3. *Cucullia cemenelensis*. Ich habe inzwischen von Herrn Wagner noch eine fragliche *anthemidis* zugeschickt bekommen, die sich ebenfalls als eine *cemenelensis* herausstellte, so daß im ganzen 4 Exemplare vorhanden sind.

Da es immerhin möglich ist, daß andere Sammler unter ihren *anthemidis* vielleicht eine *cemenelensis* stecken haben, so möchte ich hier durch eine kurze Beschreibung und Abbildung auf diese Art aufmerksam machen; andererseits ist es notwendig, wenigstens die in Europa lebenden Arten der Allgemeinheit bekannt zu geben.



Die erste *Cuc. cemenelensis* wurde am 5. Juni 1923 in Nizza von Herrn Boursin erbeutet und zwar in Cimiez, einem Viertel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Internationale Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: 27

Autor(en)/Author(s): Warnecke Georg Heinrich Gerhard

Artikel/Article: Uebersicht über die bisher als myrmekophil bekannt gewordenen palaearktischen Schmetterlingsraupen der Familie der Lycaeninae. (Lep. Rliop.) 145-150