

wir darüber nach, unter welchen uns bekannten Umständen überhaupt irgendwelche Unterschiede erzeugt werden können. Wir kommen zunächst auf unsere Versuche mit Kälte, Dürre, Hitze, Feuchtigkeit usw., und da ist es nicht allzu schwer, jener Eiszeit zu gedenken, die vor Tausenden von Jahren auf unserem europäischen Kontinente gewaltige Umwälzungen hervorgerufen hat. Und die Eiszeit ist es auch, die ich als die Ursache der verschiedenen Ueberwinterungsweisen unserer Schmetterlinge auffasse.

Suchen wir uns einmal vorzustellen, wie in jener Zeit eine allmählich einsetzende immer stärker werdende, gewaltige Vereisung gewirkt haben mag. Die Ebenen werden am schnellsten verödet sein, da hier Wasser und Eismassen am frühesten vorgedrungen sind. Langsam wird alles Leben auf die Erhebungen und Berge gedrängt sein, und was sich hat anpassen können, wird hier eine kümmerliche Existenz gefunden haben. Vergewärtigen wir uns nunmehr im einzelnen, wie unter diesen Bedingungen eine Art, die ursprünglich als Puppe überwinterte, hiermit zu brechen begann und anfangs, als Raupe zu überwintern. Auf jenen Bergen, auf die unsere Arten angewiesen gewesen sind, wird die Temperatur naturgemäß sehr niedrig gewesen sein. Die Tiere hatten über sich die Schneegrenze, unter sich Gletscher, Eismassen, Wasser. Es war das ganze Jahr kalt, und es gab vielleicht nur einen Monat, in welchem die Witterung freundlich war. Diesen Monat denke ich mir als die Schlüpfzeit der vorhandenen Arten. Die Tiere flogen 8 Tage, paarten sich, legten ihre Eier ab, und noch bevor die letzten wärmeren Tage vorüber waren, verließen die Räupchen die Eier. Nun aber trat wieder rauhe und kalte Witterung ein, und kümmerlich und unter Entbehrungen aller Art kamen die Raupen vorwärts. Zeitweise hat das Futter ganz gefehlt, und so sind die Tiere gezwungen gewesen, sich zu Hungerkünstlern zu entwickeln. Aber auch die härtesten Zeiten gingen vorüber, und den freundlichen Wochen gingen einige laue Wochen voraus, welche den Raupen die letzten notwendigen Sättigungsmöglichkeiten gegeben haben werden. Es gelang den Tieren, zur Puppenreife zu kommen und sich zu verpuppen. Und es ist naturgemäß, daß ein Lebewesen, das lange an Entbehrungen litt, sich für die Güte einer milderer Zeit empfänglich zeigte. In kurzer Zeit schlüpfte der Falter, und der Kreislauf begann von neuem.

Klar erkennen wir also die Möglichkeit, wie unter dem Einfluß der Eiszeit die Ueberwinterung als Raupe herangezüchtet werden konnte.

Vergleichen wir nun, wie in gegenwärtiger Zeit der Entwicklungsgang vom Ei zum Falter in der Ebene vor sich geht, mit dem Entwicklungsgange, wie er sich auf den Höhen der Alpen abspielt. — Da finden wir schon bei gleichen Tieren ganz erheblich voneinander abweichende Lebensweisen, vor allem aber die Tatsache, daß auf den Bergen eine verhältnismäßig größere Artenzahl als Raupe überwintert als im Tieflande.

Nunmehr möchte ich meinen Ausführungen noch die Aufzeigung einer außerordentlich wichtigen Tatsache hinzufügen. Es gibt eine ganze Familie, in der nicht eine Art als Raupe überwintert: das sind die Schwärmer. Wer das Flugvermögen der Schwärmer kennt, wird durchaus begreifen, daß es diesen Tieren möglich war, sich bis auf den letzten Vertreter ihrer Familie der europäischen Vereisung zu

entziehen und zwar durch Ueberfliegung weiter Wasserstrecken.

Die Eiszeit hat uns die Schlüssel zur Lösung des Problems der verschiedenen Ueberwinterungsformen in die Hand gegeben. Die Anpassungslehre zeigt uns die Wege, auf denen die Veränderung der Lebensweise einer Art, nämlich von der Ueberwinterung als Puppe zu der Ueberwinterung als Raupe, vor sich gehen konnte. Und von dieser Stelle will ich zu dem Ausgangspunkte meiner Abhandlung zurückkehren. Die Anpassungstheorie erklärt uns, aus welchem Grunde von meiner *alnilfolia*-Zucht 18 Tiere, ohne Ueberwinterung als Raupe, zur Verpuppung gingen: die Art beginnt sich abermals anzupassen und versucht langsam und vereinzelt mit einer, den gegenwärtigen Verhältnissen nicht mehr entsprechenden Lebensweise zu brechen. Es ist nur eine Frage der Zeit, wann dieser Bruch vollzogen ist; bei vielen anderen Arten ist er es schon.

Auf dem Boden der Darwinschen Naturanschauung stehend, können wir bestimmt voraussetzen: treten inzwischen keine klimatischen Umwälzungen ein, wird nach Ablauf einer gewissen Zeit keine Art als Raupe, wahrscheinlich aber werden alle als Puppe überwintern.*)

*) Die an den 18 *alnilfolia*-Raupen gemachten Beobachtungen lehren unserer Ansicht nach gerade das Gegenteil. Mit dem beschleunigten Wachstum der Raupen war nicht etwa eine Verlängerung, sondern, wie aus den obigen Mitteilungen hervorgeht, eine Verkürzung der Puppenruhe verbunden. Es zeigt sich nicht die Neigung, als Puppe zu überwintern, sondern vielmehr das Bestreben, die Ueberwinterung der Puppe durch Verkürzung der Puppenruhe zu vermeiden. Uebrigens dürften auch die Puppen und ebenso die Eier der *Gastropacha*-Arten nicht zur Ueberwinterung eingerichtet sein. Wären die Falter jener 2. Generation zur Kopulation gebracht worden, so würden die erzielten Nachkommen naturgemäß als Raupen überwintern vorausgesetzt, daß sie vor dem Blattabfall noch das Ueberwinterungsstadium erreichen konnten.
D. R.

Glottula pancratii Cyr. aus Tunis.

Die im Spuler-Hofmann gegebene Beschreibung der Raupe trifft für die hier vorkommende Art nicht ganz zu. Die Beschreibung der hiesigen Art, die in ihrer ganzen Entwicklungsdauer sich gleich bleibt, ist vielmehr wie folgt: Grundfarbe der Raupe schwarz, Unterseite gelblich-weiß; zwischen den schwarzen Segmenten befinden sich fünf Paar große gelbweiße Punkte, die Punktpaare der Rückenlinie sind beiderseitig von kleinen weißgelben Punkten flankiert. Auf jedem Segment sind wechselständig . . . zehn glänzend schwarze Wärtchen mit je einem Haar. Am goldbraunen After stehen 8—10 einzelne Haare. Kopf gelbbraun mit vier glänzend-schwarzen Punkten, Nackenschild glänzend-schwarz. Füße gelbbraun mit schwarzem Ringe. Dreimalige Häutung. In Tunesien (am Meere) 3—4 Generationen. Die Herbstgeneration ergibt bis zu 8% die Abart *encausta*. Länge der Raupe je nach Geschlecht 5—7 cm.

Die Eier sind goldgelb, etwa $\frac{3}{4}$ mm im Durchmesser, kugelförmig, oben leicht abgeplattet mit winziger kreisrunder Vertiefung. Sie werden auf die Blätter von *Pancreas maritimum* in Anzahl von 60—80 Stück in regelmäßigen Reihen dicht aneinander geheftet. Die Eier der Juni-Generation werden in die aus dem Sande kaum hervorragenden Schößlinge gelegt, weil die Pflanze im Juli—September abstirbt. Die späteren bzw. früheren Generationen heften die Eier ziemlich hoch an die Blätter.

Tunis.

Ferd. Emmerich-Hoegen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Hoegen Ferd. Emmerich

Artikel/Article: [Giottula pancratli Cyr. aus Tunis. 274](#)