

Die Verkümmernng des Eierstockes bei Schmetterlingen und ihre wahrscheinliche Ursache

von Dr. Philipp Ruhland, Frankfurt a. Main.

Abnormitäten belehren uns über die Möglichkeit gewisser Prozesse, und ihre Analyse kann wichtiges Licht auf die normalen Vorgänge werfen. So haben auch stets sexuelle Abnormitäten berechtigtes Interesse hervorgerufen und eine wichtige Rolle in den theoretischen Erörterungen gespielt.

I.

Das gelegentliche Vorkommen der Verkümmernng des Eierstockes bei sonst wohlentwickelten Schmetterlingen ist eine wenn auch bisher wenig beachtete Tatsache.

In der Sammlung des hiesigen Senckenbergischen Museums befinden sich z. B. einige *Dendrolimus pini* Weibchen mit verkümmertem Eierstock.

Solche Verkümmernngen zeigen sich äußerlich durch Zusammenschrumpfen des Hinterleibes, sodaß dieser die Schlankheit des Hinterleibes des Männchens erreicht, oder durch starke Verkürzung des Hinterleibes. Daß die fraglichen Beobachtungen bisher ausschließlich bei besonders großen Faltern gemacht worden sind, ist wohl darin begründet, daß bei der großen Stärke des Hinterleibes der Weibchen z. B. von *Dendr. pini*, *Acherontia atropos*, *Daphnis nerii* das Zusammenschrumpfen leicht erkennbar, sogar auffällig war, während derartige Verkümmernngen bei kleineren Faltern weniger leicht bemerkbar sind.

II.

Was sagt die mir vorliegende Literatur über das Thema?

A. Spuler schreibt über *Acherontia atropos* *): „Nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse ist *atropos* als eine Art anzusehen, die aus dem mediterranen Gebiet, wo sie seit alter Zeit heimisch war, unterstützt durch die reichliche Nahrung, die der Anbau der Kartoffeln brachte, allmählich nach Norden vorgedrungen ist; insofern scheint die von Roesel von Rosenhof zuerst aufgestellte Einwanderungstheorie berechtigt. Die Unfruchtbarkeit der Herbstgeneration ist nichts für den Totenkopf charakteristisches, dies findet sich doch bei fast allen unseren größeren Schwärmerarten, ohne daß es einem einfielen, ihnen deshalb das Heimatsrecht streitig zu machen“. — G. Koch berichtet über

*) Spuler, A., Schmetterlinge Europas I, p. 88.

Ach. atropos *): „So beobachtete ich am 18. Oktober des warmen Jahres 1846 noch eine dritte Generation Raupen, von welchen ich 11 Stück erhielt. — Es steht diese durchaus begründete Tatsache im Widerspruche mit dem, was F. Ochsenheimer darüber sagt **): „Die noch vor dem Winter auskriechenden Schwärmer begatten sich nicht, und von ihnen stammt daher auch keine zweite Brut ab. Von *Sph. convolvuli*, *atropos* und *nerii* ist dies nach angestellten Versuchen gewiss. Was zur Fortpflanzung der Art geeignet ist, überwintert als Puppe; die vor dem Winter entwickelten Weiber sollen nach der Versicherung eines erfahrenen Entomologen keinen Eierstock haben“. — Die Angabe Ochsenheimers über die vor dem Winter entwickelten Weibchen ist zutreffend für die in **Deutschland** geschlüpften weiblichen *atropos* und *nerii*, dagegen unstimmg für *Sphinx convolvuli*. Falter der letzten Art habe ich im September 1922 in Oberstdorf (Allgäu) in größerer Anzahl gefunden, und sämtliche Weibchen waren zweifellos geschlechtsreife Tiere, aber nicht einer zweiten, sondern der um diese Zeit dort vorkommenden ersten Generation. — Die Angabe Kochs über das Vorkommen von Freilandraupen von *atropos* bei uns im Oktober 1846 steht m. E. übrigens nicht im Widerspruche mit der Ansicht Ochsenheimers, **sofern diese für Deutschland gelten soll, vielmehr ist es**, gerade weil der Sommer 1846 sehr warm war, höchst wahrscheinlich, ja sogar m. E. sicher, daß die hier gefundenen Raupen von Weibchen stammten, die aus südlichen Klimaten (Südtirol z. B) wegen Futtermangels infolge der Dürre aus ihrer Heimat zu uns eingewandert waren. — Die Angabe Kochs über das Vorkommen von Freilandraupen von *atropos* bei uns im Oktober 1846 ist aber ein überzeugender Beleg gerade dafür, daß die in ihrer südlichen Heimat im Herbst entwickelten weiblichen *atropos* geschlechtsreif sind, und insofern ist die Angabe Kochs sehr interessant und wichtig. — Ueber unentwickelten Eierstock berichtet auch Bau ***) , und Papst ****) geht noch weiter, indem er behauptet, daß kein weiblicher *atropos*, welcher bei uns aus der Puppe schlüpft, imstande ist, die Art fortzupflanzen, da bei ihnen die Eierstöcke bis auf ein Minimum verkümmert seien. — Fr. Berge *****) enthält über *atropos* folgenden Zusatz: „Verbreitet, meist selten, bisweilen häufig, im September und Oktober, aus überwinterten Puppen im Juni, von letzteren allein stammen die Raupen auf Kartoffelfeldern her?

*) Koch, G., Die Schmetterlinge des südwestlichen Deutschlands, insbesondere der Umgegend von Frankfurt, Nassau und der hessischen Staaten, p. 45

***) Ochsenheimer, F., Die Schmetterlinge von Europa. Leipzig 1807-16 II. p. 239, Anmerkung.

****) Bau, Isis X, p. 58.

*****) Papst, Gartenlaube 1889, p. 438.

*****) Berge, F., Schmetterlingsbuch 5. A., p. 30.

III.

Welche Beobachtungen habe ich über die Verkümmernng des Eierstockes bei Schmetterlingen gemacht?

1. Aus einzelnen von mir 1920 und 1922 in Oberstdorf (Allgäu) gefundenen Freilandraupen von *Lasiocampa quercus alpina* Frey, die dort überwintert und sich zur Puppe verwandelt hatten, als Puppen aber vom Herbst bis zum Juni des nächsten Jahres hier in Frankfurt in meinem Puppenkasten untergebracht waren, entwickelte sich nur ein Falter und zwar ein Weibchen mit verkümmertem Eierstocke.

2. Im Juli 1923 erbeutete ich in Oberstdorf drei *Las. quercus alpina* Frey Weibchen, die mir eine größere Anzahl Eier ablegten. Die daraus entstammenden Raupen fütterte ich mit Efeu und zwar während der Monate Juli und August in Oberstdorf, danach mit dem gleichen Futter hier.

Der Zuchtverlauf war günstig, es gab fast keine Verluste, die Raupen erreichten eine beträchtliche Größe, und ich erzielte im Verlaufe der Monate September, Oktober und November 1923 hier etwa 150 Puppen. Keine Raupe blieb zur Ueberwinterung übrig. — Die Puppen nahm ich im Mai 1924 mit nach Oberstdorf.

In den Monaten Juli und August 1924 schlüpften in Oberstdorf von den 150 Puppen etwa 50. Unter den geschlüpften Faltern waren 25 Weibchen, unter denen 9 zweifellos verkümmerten Eierstock hatten. Während also 36% aller Weibchen schon in ihrem äußeren Habitus den verkümmerten Eierstock erkennen ließen, erscheint es mir als wahrscheinlich, daß noch eine Anzahl der übrigen Weibchen geschlechtsunreif waren, da ich von zwei Weibchen, die mit zwei Männchen zwecks Begattung zusammengesetzt worden waren, nur auffallend wenig Eier erhielt und aus diesen Eiern nur vereinzelte Räuپchen schlüpften.

Wer die Weibchen mit verkümmertem Eierstock zu besichtigen wünscht, kann dies bei mir tun. Ich bemerke noch ausdrücklich, daß alle diese Falter im übrigen durchaus gut und normal entwickelt sind. — Die nicht geschlüpften Puppen bewahrte ich bis Juni 1925 auf, ihre Sektion ergab Vertrocknung als Ursache des Absterbens.

3. Im Juli 1924 erbeutete ich in Oberstdorf 18 Raupen von *Poecil. populi alpina* Frey, die sich dort verpuppten. Die Puppen nahm ich Ende August von Oberstdorf mit nach Frankfurt. Im Oktober 1924 erhielt ich daraus hier 7 männliche und 7 weibliche Falter. Unter den 7 Weibchen befand sich eines, dessen stark verkürzter, ganz anormaler Leib die Verkümmernng des Eierstockes klar erkennen läßt.

4. Im Sommer 1924 sammelte ich in Oberstdorf eine Anzahl erwachsener Freilandraupen von *Las. quercus alpina* Frey,

von denen sich 48 zu normalen Puppen während meines dortigen Aufenthaltes verwandelten. Die Puppen nahm ich im Herbst 1924 mit mir nach Frankfurt a. M. Sie blieben hier den Winter über und wurden im Mai 1925 von mir nach Oberstdorf mitgenommen. Dort schlüpfen mir im Juli 1925 aus diesen 48 Puppen 18 Falter, darunter 12 Weibchen. Unter den geschlüpften Weibchen befand sich eines, das eine sehr deutliche Verkümmernng des Eierstockes aufwies.

IV.

Nach den Abschnitten 1, 2 und 3 meiner Ausführungen steht also fest, daß bei gewissen Schmetterlingsarten unter besonderen Umständen Verkümmernngen des Eierstockes vorkommen. Worauf mag diese merkwürdige Erscheinung, die sich bei im übrigen normal entwickelten Tieren, nicht etwa bei Krüppeln, zeigt, zurückzuführen sein?

Bei der Beantwortung der Frage nach der Ursache der Verkümmernngen fraglicher Art und der Periode ihrer Entstehung werden mir vielleicht ganz besonders meine eigenen, oben unter III geschilderten Zuchtergebnisse Aufschluß geben können. Denn bei der Zucht No. III, 2 schein ich ja, ohne an ein solches Ergebnis gedacht zu haben, die verkümmerten Eierstöcke geradezu gezüchtet zu haben. Daß auch in der Natur (Freiland) solche geschlechtlich verkümmerten Wesen unter normalen Verhältnissen vorkommen, erscheint mir ausgeschlossen.

Die Frage wird also zunächst so zu stellen sein: Inwiefern habe ich bei der Zucht meiner *Lastoc. quercus alpina* gegen die Naturgebote derart gefehlt, daß meine Zuchttiere so geschlechtlich unreife Weibchen ergeben haben.

Daß die der Natürlichkeit nicht entsprechende, von mir zum Zwecke der Zuchtbeschleunigung willkürlich gewählte Ernährung der *quercus* Raupen mit Efeu bei Zucht III, 2 an der Verkümmernng des Fortpflanzungsapparates schuld sei, ist schon durch die Angaben der oben unter II genannten Autoren und außerdem dadurch widerlegt, 1. daß ich auch von einer Freilandraupe von *quercus alpina*, die ich ganz oder fast erwachsen fand und die ich ganz sicher nicht mit Efeu gefüttert habe, ein Weibchen mit verkümmertem Eierstocke erhielt, 2. daß die Zucht der ebenfalls in fast erwachsenem Zustand gefundenen und von mir nur mit niederen Pflanzen genährten Freilandraupen, die ich oben unter III, 4 erwähnte, auch ein Weibchen mit verkümmertem Eierstock ergab und 3. daß auch unter den Freilandraupen von *Poecil populi* (S. o. III, 3) eine sich zu einem solchen geschlechtsunreifen Falter entwickelt hat. — Die bei meiner Zucht III 2 vor dem ersten Winter bereits statt gehabte, also im Vergleich mit der normalen scheinbar vorzeitig erfolgte Verpuppung hat ebenfalls ganz sicher nicht die Verkümmernng des Eierstockes verursacht. Denn 1. ist

wenigstens für die Stammform von *quercus* durch die Mitteilungen von Hirschler und Romaniszyn*) der Beweis erbracht, daß selbst in der Freiheit die Raupe von *quercus* in Galizien sich teilweise schon vor dem Winter, teilweise erst nach der Ueberwinterung im Mai verpuppt. Und 2. sind ja auch aus den Zuchten III, 1 und III, 3 mit zeitlich normal erfolgter Verpuppung und normaler Puppendauer Weibchen mit verkümmertem Eierstock hervorgegangen. — Die Ergebnisse der Zuchten III, 1 und III, 3 widerlegen ferner die Annahme, daß die bei Zucht III, 2 vorliegende, anormale Zeit der Metamorphose (September–November) die fragliche Verkümmernng verursacht haben könnte, denn trotz der zeitlich normal eingetretenen Metamorphose bei den Zuchten III, 1 und III, 3 ergaben auch diese Zuchten Weibchen mit verkümmertem Eierstock.

Wie Papst**) mit Recht als Regel behauptet, ist kein weiblicher *atropos*, welcher bei uns aus der Puppe schlüpft, imstande, die Art fortzupflanzen, da bei ihnen die Eierstöcke bis auf ein Minimum verkümmert seien. Also kommt die Vererblichkeit als Ursache der Verkümmernng des Eierstockes mindestens für die Allgemeinheit der Fälle nicht in Frage.

Es kann ja auch sicherlich bei den von mir erwähnten Zuchten (III, 1–4), aus denen sämtlich Weibchen mit verkümmerten Eierstock hervorgegangen sind, die Erbllichkeit die vielleicht für vereinzelte Fälle zugegeben werden könnte, nicht durchweg als Ursache der fraglichen Verkümmernng in Betracht gezogen werden.

(Fortsetzung folgt)

Das Naturschutzgelände der Entomologischen Gesellschaft, Chemnitz, e. V.

Mit Bedauern müssen wir Entomologen feststellen, daß eine größere Zahl von Falterarten in den letzten Jahrzehnten immer seltener wird, ja, daß einzelne Arten in verschiedenen Gegenden bereits gänzlich ausgestorben sind, während sie früher dort ziemlich häufig auftraten. Besonders auffällig zeigt sich diese Erscheinung in der Nähe der Großstadt. In Laienkreisen ist man nur zu leicht geneigt, die Ursache in der Sammelwut der Entomologen zu suchen. Wenn auch zugegeben werden muß, daß durch die Habgier manches „Schmetterlings-Fängers“ und durch den Unverstand jugendlicher

*) Hirschler und Romaniszyn, Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie von Stichel, Berlin.

**) Gartenlaube 1889, p. 438.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1927/28

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Ruhland Philipp

Artikel/Article: [Die Verkümmerng des Eierstockes bei Schmetterlingen und ihre wahrscheinliche Ursache 9-13](#)