

Das dem Ei entschlüpfte Räupchen.

1. Größe.
 2. Form.
 3. Farbe und Zeichnung, Struktur (glatt, matt etc.).
 4. Beschaffenheit der Warzen und Borsten.
 5. Temperament und Lebensweise.
 6. Art des Fraes, Futterpflanze.
 7. Dauer des ersten Kleides.
- (Das gleiche für die weiteren Häutungen.)

Die Puppe.

1. Größe.
2. Form.
3. Typus.
4. Farbe und Zeichnung, Struktur.
5. Beschreibung des Kremasters.
6. Beschaffenheit.
7. Temperament.
8. Art der Verpuppung.
9. Dauer des Puppenzustandes.
10. Art des Schlüpfens.

Nach dieser Reihenfolge halte ich mich bei Beschreibung einer jeden Art.

Gerade in unserer herben Zeit gilt es zu zeigen, daß wir nicht auf unsere westlichen Inselnachbarn angewiesen sind, wir wollen uns unsere Naturgeschichte selbst machen. Beschreiben eine nur kleine Zahl von Forschern die ihnen zu Gebote stehenden ersten Stände, so sind in kurzen Jahren die Lücken gefüllt. Soviel mir bekannt, sind es folgende Herren, die zum Studium der ersten Stände derzeit in größerem Maßstabe beitragen: Professor Gillmer-Cöthen, Viktor Richter-Komotau und Hugo Skala-Fulnek. Mögen ihrer bald mehr werden!

Die Verbreitung der deutschen Geradflügler, ihre Beziehungen zu den Pflanzengesellschaften und ihre Abänderungen in Form und Farbe.

Von Dr. *Friedrich Zacher* (Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem).

(Fortsetzung.)

Wenn wir nunmehr die deutschen Orthopteren nach ihrer geographischen Verbreitung betrachten, so müssen wir zunächst zu unserem Schmerz gestehen, daß wir darüber noch recht wenig wissen. Nur sehr wenige der deutschen Staaten und Provinzen können als genügend erforscht gelten, von anderen liegen wenigstens ältere oder unvollständige Beobachtungen vor, ganze große Gebiete jedoch sind noch völlig unerforscht. Aber es soll uns das von einer Analyse der deutschen Fauna nicht abhalten. Mag sie auch große Mängel haben und ihr lediglich ein vorläufiger Wert zukommen, so ist es doch gut, sich ein Bild der gegenwärtigen Kenntnisse zu verschaffen, um zu weiteren Forschungen anzuregen. Es verlockt zur Bearbeitung der Geradflügler neben ihrer interessanten Lebensgeschichte besonders die Uebersichtlichkeit der Gruppe, die leichter klare Einblicke gestattet, als die artenreichen Ordnungen. Haben wir bei Käfern und Hymenopteren mit tausenden von Arten zu arbeiten, so ist die Zahl der in Deutschland wirklich bodenständigen Geradfluglerarten noch nicht 100.

Rechnet man die öfter eingeschleppten und die zweifelhaften Formen hinzu, kommt man auf die Zahl 102, und mit den seltenen Irgasten sind es 130.

Von den in letzter Zeit eingeschleppten Orthopteren hat nur eine Art, zu der vielleicht noch eine zweite tritt, sich in Deutschland fortpflanzen und längere Zeit hindurch erhalten können. Es ist dies die japanische Hohlenheuschrecke *Diestrammena marmorata* Thbg., zu der als weitere Art vielleicht die sehr ähnliche *Diestr. unicolor* kommt. Sie sind mit Blumenzwiebeln eingeschleppt worden und haben sich an verschiedenen Orten in Gewächshäusern so stark vermehrt, daß sie zu einer Plage geworden sind. Alle anderen Irgaste sind nur in einzelnen Exemplaren bekannt geworden. Sie sind meist tropischer Herkunft und haben in Deutschland keinen geeigneten Boden für ihr Gedeihen finden können.

Auch die große südeuropäische Feldheuschrecke *Acridium aegyptium*, die so oft aus Italien mit Blumenkohl eingeschleppt wird, bisweilen aber auch als vorzüglicher Flieger selbständig über die Alpen zu uns gelangt, konnte sich bei uns nicht einbürgern, da ihr Wärmebedürfnis ein sehr hohes ist. Die Wanderheuschrecke hat des öfteren an verschiedenen Plätzen in Deutschland gebrütet und sich mehrere Jahre hintereinander gehalten, so in der Mark und in Oberschlesien. Eine weitere südliche Form, *Conocephalus mandibularis* Thb., wurde bei Bregenz jahrelang an derselben Stelle auf einer Sumpfwiese gefunden, ohne daß es gelungen wäre, sie an anderen Stellen des Bodenseeuferes von gleicher Beschaffenheit aufzufinden. Später hat Krause sie auch bei Bregenz nicht mehr wiederfinden können. Die Art scheint an ihrem einzigen Fundort nördlich der Alpen also wieder ausgestorben zu sein. Dagegen gehören einige Arten zum sicheren Bestande der heimischen Fauna, die ihr ursprünglich fremd waren und erst durch die menschliche Kultur als recht unerwünschte Hausgenossen eingeschleppt worden sind. Das sind vor allem die Hausschaben *Stylopyga orientalis*, *Periplaneta americana* und *australasiae*. Die erstere stammt aus Osteuropa, wo sie auf der Krim im Freien im wilden Zustand gefunden wurde, während die anderen tropischer Herkunft sind und vornehmlich in den Hafenstädten, gelegentlich aber auch in Großstädten des Binnenlandes gefunden werden. Dann gehört hierher die Hausgrille oder das Heimchen, das aus den Mittelmeerländern stammt. Werner fand es in Aegypten oft im Freien, ebenso Vosseler in Algerien. Von den übrigen Arten, die alle ohne Einwirkung menschlicher Kultur verbreitet wurden, sind einige nur einmal gefunden worden und solange als zweifelhafte Vorkommnisse anzusehen, bis sie erneute Bestätigung erhalten. Hierhin gehören:

1. *Tettix depressus* L.
2. *Stenob. miniatus* Chp.
3. *Gomphoc. sibiricus* L.
4. *Epacromia strepens* Ltr.
5. *Oedaleus nigrofasciatus* D. G.
6. *Acrotylus longipes* Charp.
7. *Platycleis tessellata* Charp.
8. *Platycleis saussureana* Fr. G.
9. *Gryllus desertus* Pall.
10. *Tridactylus variegatus* Latr.

Von diesen 10 Arten sind mit Ausnahme der letzten 3 alle von Rudow gefunden worden. Es sind davon *Tettix depressus*, *Oedaleus*, *Acrotylus* und *Plat. tessellata* ausgesprochen mediterrane Formen, deren Vorkommen in Deutschland sehr zweifelhaft ist und wohl nur auf falscher Bestimmung beruht. Wenn man aber den überaus eigenartigen pflanzengeographischen Charakter gerade der von Rudow

angeführten Hügel an der Saale und Unstrut bedenkt, so wird man doch erwägen müssen, ob nicht dort manche Orthopteren ihre Daseinsbedingungen finden könnten, die sonst wohl kaum in Deutschland vorkommen. Jedenfalls ist die Sache der Nachprüfung wert.

(Fortsetzung folgt).

Lepidopterologisches Sammelergebnis aus dem Tannen- und Pongau in Salzburg im Jahre 1913.

Von Emil Hoffmann, Kleinmünchen (Ober-Oesterr.).

(Fortsetzung.)

Die 2 vorgenannten Arten bildeten schon lange ein Streitobjekt; man hielt sie teils für 2 eigene Arten, teils für ein und dieselbe Art, wobei man annahm, daß euryale als Höhenform von ligea angesehen wurde. Auch ich neigte zu letzterer Ansicht, zumal ich beide Arten am selben Flugplatze oder ligea im Tale und weiter aufwärts anschließend euryale antraf; hierbei befanden sich Stücke darunter, die ich weder zur einen noch zur anderen Art mit Bestimmtheit einreihen konnte; auch Herr Prof. Dr. Rebel erwähnt in seinem Werke¹³⁾, daß der männliche Genitalapparat nach Chapman nur „leichte“ Unterschiede zeigt.¹⁴⁾

Nun machte mich Herr Hofrat ing. Prinz in Wien auf einen Bericht in den Verhandl. d. k. k. Zool.-bot. Gesellsch.¹⁵⁾ in Wien aufmerksam, wo Herr Dr. H. Zerny über ein sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden Arten spricht; es sind dies die sogenannten Androkonienflecke, deren Entdeckung wir P. Suschkin¹⁶⁾ zu verdanken haben, wodurch uns ein ausgezeichnetes und dabei ein unbedingt verlässliches Erkennungszeichen, allerdings nur bei den ♂♂, gegeben ist. Diese männlichen Duftschuppen befinden sich in den Zellen 5, 4, 3, 2 und 1 c+d und ziehen sich an der äußeren Seite der Queradern des Discoidal-feldes bis zur Ader C₂ in einer Breite von etwa 3 mm herunter, ein etwas breiterer Fleck findet sich noch in der Fortsetzung zwischen Ader C₂ und A₂, jedoch ist dieser in der Mitte getrennt, wodurch zwei gesonderte schmale Streifen entstehen; auch finden sich am Innenrande der Queradern im Diskus noch 2 kleine Flecken bei den Zellen 3 und 4. Zum Aufsuchen dieser Androkonienflecke, welche von den strittigen Tieren nur ligea besitzt, betupft man den Flügel am besten ober- und unterseits mit Xylol oder Benzol und hält ihn gegen das Licht. Auch E. aethiops Esp. hat diese Flecke in derselben Anordnung. Bei E. pronoe Esp. fand ich diese Flecken in denselben Zellen, jedoch mehr in die Länge gezogen und nicht so deutlich sichtbar.¹⁷⁾



Auch ich konnte einige Stücke meiner ligea nur mit Hilfe dieser Flecke richtig bestimmen, so auch je 1 Stück aus früheren Sammelausbeuten vom Tännengebirge und aus dem Krimmler-Achentale¹⁸⁾ die ich für euryale ansah, richtig aber zu ligea gehören. Es wäre wohl bei diesen Tieren, so auch bei dem eben in Arbeit habenden Materiale nicht ausgeschlossen, daß es sich um Hybriden handelt. Doch scheint da die Natur auf Erhalt der beiden Arten bedacht gewesen zu sein, indem sie eben bei der einen die Duftschuppen schuf.

Die Form adyte kenne ich zu wenig und kann daher hier noch nicht näher darauf eingehen.

Was nun das Zusammenfliegen bei den Tieren an ein und demselben Flugplatze betrifft, möchte ich noch folgendes aus der Literatur erwähnen: Richter¹⁹⁾ schreibt in seiner Salzburger Fauna bei euryale: „Schließt an ligea gegen aufwärts an und geht bis an die alpine Region. Die Flugplätze liegen meist hart nebeneinander, wenn auch streng geschieden.“ Herr Dr. Schawenda-Wien berichtet in den Verhandl. der k. k. Zool.-Bot. Gesellschaft,²⁰⁾ daß er auf einer Wiese im Grödnertale in einer Höhe von 1200 m E. euryale ab. ocellaris Stgr. mit Uebergängen zu ab. extrema Schaw. zusammen mit typischen großen E. ligea-Stücken ohne Uebergangsformen zu euryale antraf und bemerkte er schon dort, daß aus diesem Anlasse jedes der beiden Tiere als gute Art anzusprechen sei. Weiters erwähnt dort Herr Dr. A. Kolisko, daß er beide Arten am Weißensee zusammen fliegen sah, ebenso äußert sich Herr Hofrat ing. Prinz über das Vorkommen bei Johannesbad im Riesengebirge.

Herr H. Marschner-Hirschberg schreibt im LVII. Bande (1912) der Berliner Entom. Zeitschrift,²¹⁾ daß er sich schon seit Jahren mit der Beobachtung dieser beiden Tiere im Riesengebirge beschäftigt, wobei er fand, daß ligea vorwiegend in einer Höhe von 600 bis 700 m fliegt, während euryale erst bei 900 m erscheint, aber bis 1300 m in die Höhe steigt. Herr Marschner bemüht sich hier auch in sehr ausführlicher Weise die Unterscheidungsmerkmale dieser Falter zu präzisieren. Doch sind einige für meine Salzburger Tiere (auch aus dem Krimmler-Achentale) nicht zutreffend, so z. B., daß bei euryale die gelbroten Ringe der Hinterflügelunterseite nach der Flügelwurzel zu strahlenförmig ausgezogen sind.

Pararge egeria var. *eyerides* Stgr. (385a) 1 ♂ 20 mm, etwas geflogen, 14./V. Scheffau.

Pararge maera L. (392) am 10./VII. am Scheffenbichkogel fliegen gesehen; 1 ♀ 26 mm, geflogen, 10./VIII. Scheffau.

Aphantopus hyperantus L. (401) 2 ♂ 21,5 und 22,5 mm frisch und etwas geflogen, bei einem Tier sind die

¹³⁾ Berges Schmetterlingsbuch, 9. Auflage, pag. 44.

¹⁴⁾ Dies wird auch nach der vortrefflichen Fauna von Steiermark, herausgegeben von Fritz Hoffmann und Rudolf Klos, von Dr. Meixner bestätigt. (50. Band (1913) der Mitteil. des Naturwissenschaftl. Vereins f. Steiermark, pag. 267.)

¹⁵⁾ Band LXIII 1913, pag. (38).

¹⁶⁾ Revue Russe d'Entom., XI, pag. 267.

¹⁷⁾ Androkonienflecke besitzen ferner: *Pararge egeria* var. *eyerides* Styr., *megaera* L., *hiera* F., *maera* L. (*achine* Sc. besitzt keine), *Epineph. iurtina* L., *lycaon* Rott., Fundort Feslach, Kärnten (*Aph. hyperantus* L. besitzt keine), *Satyrus semele* L., Fundort Veldes, Krain (*dryas* Sc. besitzt keine, Fundort Feslach, Kärnten und Assling, Krain, auf der Straße nach Birnbaum).

¹⁸⁾ Siehe: Ein kl. Sammelergeb. a. d. Tännengebirge in dieser Zeitschr. XXVI., Jahrgang 1912/13, pag. 74, ferner: Sammelergebnis aus dem Krimmlerachentale in der I. E. Z. Guben, 8. Jahrg. 1914/15, pag. 122.

¹⁹⁾ System. Verz. d. Schmetterlinge d. Kronlandes Salzburg (Macrolepidoptera), pag. 57, der Mitteil. d. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, XV. Vereinsjahr 1875; über euryale und ligea, pag. 75 und 76. Leider sind die Eulen und Spanner nicht mehr behandelt worden, auch ist das mit großem Fleiße angelegte Werk der heutigen Systematik und Anforderungen nicht mehr entsprechend.

²⁰⁾ Band LIX (1909), pag. 327.

²¹⁾ Beitrag zur Kenntnis von *Erebia euryale* Esp. und *E. ligea* L. und synoptische Behandlung der europäischen Formen, pag. 144.