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

Das Auftreten verdunkelter Formen im Sommer 1911.

Von Professor *v. Linstow.*

Im September 1911 fing ich eine Anzahl *Larentia dilutata* Bkh., deren Vorderflügel nicht weißlich, sondern dunkelgrau waren, von schwarzen Querlinien durchzogen, andere hatten eine dunkelgraue Wurzel und 3 dunkelgraue Querbänder, bei einigen waren die Rippen schwarz. Das Aussehen war so fremdartig, daß die Bestimmung schwer war; das ist die ab. *obscurata* Stdgr., von der Spuler sagt, sie komme in Skandinavien und Nordengland vor, sonst recht selten.

Im Frühling 1912 bekam ich *Demas coryli* L. mit statt weißlichen einfarbig grauen Vorderflügeln, Staudinger führt diese Form als var. *mus* Oberthür an aus dem Amur- und dem Ussuri-Gebiet.

Eine *Acronycta psi* L. schickte mir mein Sohn aus Schmiedeberg, Bez. Halle, deren Vorderflügel einfarbig grau waren, ganz zeichnungslos, mit Ausnahme eines schwarzen Psi am äußeren Hinterrande und einem schwarzen Wurzelstrahl der Vorderflügel; das ist var. *suffusa* Tutt, die bisher nur in England und aus dem Amur-Gebiet bekannt ist.

Bei Göttingen fand ich *Mamestra serena* F. var. *obscura* Stdgr.; die Vorderflügel sind grau statt weiß, das Mittelfeld ist schwarz, die grauen Querlinien sind nicht doppelt und nicht gelb ausgefüllt, die Makeln sind kaum erkennbar; diese Form kommt nach Staudinger auf den Alpen und in Skandinavien vor.

Miana strigilis Cl. ab. *aethiops* Hw., zeichnungslos und tiefschwarz, fand ich in diesem Frühling bei Göttingen, die helle Stammform nicht.

Larentia autumnalis Ström ab. *literata* Don., die verdunkelte Form mit dunkelgrauem Mittelfeld der Vorderflügel kam in diesem Frühling fast ausschließlich vor, die Stammform mit weißlichem Mittelfeld der Vorderflügel war selten, in den früheren Jahren war das Verhältnis umgekehrt.

Larentia fluctuata L. var. *neapolisata* Mill. mit stark verdunkelten Vorderflügeln fand ich in diesem Frühling bei Göttingen.

Lobophora halterata Hfn. ab. *zonata* Thunb. wurde mir von meinem Sohn aus Schmiedeberg geschickt; die Vorderflügel sind weißlich ohne Querlinien; die Wurzel, der Mittelschatten und die Spitze sind dunkelgrau; oder die Wurzel ist schwarz, ein Mittelschatten fehlt, die Spitze ist dunkelgrau; diese Form kommt nach Staudinger in Schweden, Wallis, Oesterreich und Kastilien vor.

Boarmia crepuscularia Hb. ab. *defessaria* Fr., grau, fast zeichnungslos, nur mit weißer Wellenlinie war in diesem Frühling häufiger als die Stammform, auch wurden schwarzgraue Exemplare, fast zeichnungslos, ohne die weiße Wellenlinie gefangen.

Es zeigte sich also ein ausgesprochener Melanismus im Herbst 1911 und im Frühling 1912, zum Teil in einer Weise und einer Ausdehnung, wie er hier nie von mir beobachtet ist, und es liegt nahe, die Erscheinung auf den ungewöhnlich heißen und trocknen Sommer 1911 zurückzuführen.

Als Ursache des Melanismus wird in der Regel große Feuchtigkeit angegeben; eine solche Erklärung ist hier völlig ausgeschlossen. Daß große Hitze als solche Melanismus hervorruft, ist auch nicht anzunehmen, da die Schmetterlinge farbenprächtiger werden, je heißer das Klima ist, in dem sie leben.

Ich glaube, daß Melanismus da auftritt, wo die Raupen unter besonders ungünstigen Verhältnissen leben, und das war im Sommer 1911 der Fall, in dem das Laub in Folge der andauernden Hitze und des langen Regenmangels verdorrte.

Kümmerliche ungenügende Nahrung, wie die auf den Alpen und im hohen Norden lebenden Raupen sie finden, erzeugt ebenfalls eine triste, melanistische Färbung der Schmetterlinge, wie u. a. das Genus *Anarta* zeigt.

Die Ansicht, daß in Fabrikgegenden, in denen die Luft mit Kohlenruß durchsetzt ist, aus diesem Grunde Melanismus auftritt, ist wohl nicht ernst zu nehmen. Fressen die Raupen Blätter, an denen Kohlenstaub haftet, so geht dieser entweder unverdaut mit den Exkrementen ab, oder er wird verdaut und dann in eine organische Verbindung übergeführt, die nicht schwarz ist. Daß anhaltende Feuchtigkeit Melanismus hervorrufen kann, ist nicht ausgeschlossen, da auch so eine Unterernährung der Raupen bewirkt werden kann: wirksamer aber ist das Gegenteil, eine große Dürre, wie der Sommer 1911 zeigt.

Daß Melanismus unter Umständen vererbbar ist, ist experimentell erwiesen.

Die Linné'sche Diagnose von Phlaeas.

Auf Seite 30 des laufenden Bandes des Vereinsblattes meint Herr Professor Dr. Courvoisier am Schlusse seines Artikels, daß die Linné'sche Beschreibung des einen sexus seiner *virgaureae* (Systema Naturae Ed. X. 1758. p. 484. Nr. 161) vorzüglich auf „*phlaeas*" passe. Nun heißt es dort — wenn nicht ein Druckfehler vorliegt — „posticis (sc. alis) fulvis fascia postica fulva dentata", also „die Hinterflügel gelbrot, mit einer gezähnten gelbroten Randbinde." Das paßt auf helle ♀♀ von *virgaureae,* nicht aber auf *phlaeas,* der schwarzbraune Hinterflügel mit roter Randbinde hat. Oder soll es statt „fulvis" „fuscis" (schwarzbraun) heißen? Das würde stimmen! Allerdings gibt es auch *virgaureae* ♀♀ mit verdunkelten Hinterflügeln.

Lyck. *Reinberger.*

Die Zucht der nordamerikanischen Stabheuschrecke (Diapheromera femorata Say.).

Von *Otto Meißner,* Potsdam.

Mitte September 1911 erhielt ich liebenswürdigerweise von Herrn Dr. med. von Schulthess-Zürich gegen 100 Eier der nordamerikanischen Stabheuschrecke *Diapheromera femorata* Say. Da ich die Eier den Winter über zunächst im Zimmer behalten hatte, begann bereits am 20. Februar ein Tier zu schlüpfen; ich legte deshalb nun die Schachtel mit den Eiern zwischen Doppelfenster, mit dem gewünschten Erfolge. Nach 2 Monaten, d. h. vom 20. April ab, begannen nun mehr Larven auszuschlüpfen. Zunächst freilich haperte es damit, sie konnten sich nicht ordentlich aus der Eischale befreien, und half ich nach, so gingen mehrere Beine ab, und das Tier verkümmerte. Eine Tagebuchnotiz vom 1. Mai lautet: „schlüpfen erbärmlich, stets in Eihaut, autotomieren beim Abmachen mindestens zwei Beine!" *Dixippus morosus* ist nicht so zart. Als ich jedoch ein täglich mehrmals befeuchtetes Löschblattstückchen in die Schachtel tat, ging von nun an das Schlüpfen ohne jede Schwierigkeit von statten. Die jungen Larven sehen grün aus, ziemlich ähnlich wie *Bacillus rossii,* während in diesem ersten Lebensstadium *Dixippus morosus* braun ist. Bis zur ersten Häutung, die am 20. Mai begann, waren die Tiere immerhin noch ziem-

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

lich empfindlich; später habe ich nur noch wenig Verluste, ausschließlich bei Häutungen, gehabt. Das anfangs tägliche Besprengen der Blätter (abends) schien guten Erfolg zu haben. Bei *Dixippus* ist das nicht nötig, obwohl auch diese Schrecke das Wasser recht gern nimmt.

Was nun die Entwicklung betrifft, so verlief sie nach folgendem Schema.

Entwicklung
von *Diapheromera femorata* Say.

Mitte	1912	Zwischenr.	Länge der Tiere (mm)
des Schlüpfens	12. Mai		
		20 Tage	9 (7 bis 12)
der 1. Häutung	1. Juni		
		13 Tage	18 (14 bis 22)
der 2. Häutung	14. Juni		
		12 Tage	27 (23 bis 28)
der 3. Häutung	26. Juni		
		14 Tage	39 (33 bis 46)
der 4. Häutung	10. Juli		
		10 Tage	54 (50 bis 59)
d. 5. (letzt.) Htg.	20. Juni		
Erstes Ei am 24. Juli.			Länge der Imagines 75 (70 bis 78).

Die Tiere nehmen wohl eine Schutz- oder Schreckstellung ein, indem sie die Vorderbeine zusammengelegt nach vorn strecken, doch nehmen sie nie Stabform an. „Wackeln" können sie dagegen ebenso wie *Dixippus*, gleichfalls „spucken". Am 17. Juli ließ eine Larve beim Anfassen aus den Leibesringen große grüne Tropfen austreten, ohne äußerlich wahrnehmbare Verletzungen zu haben, also als Ekelmittel, ganz wie eine *Cimbex*-Larve! Im allgemeinen sind sie lebhafter als *Dixippus* und *Bacillus*, fressen gelegentlich auch ohne großen Hunger tagsüber, selbst als Imagines.

Zur Autotomie sind sie leider ebenso oder gar in noch höherem Grade geneigt, als *Bacillus* und weit mehr als *Dixippus*. Da sie aber nicht so feist werden wie letztgenannte Art, so finden sie auch noch mit 3 Beinen ihr Auskommen, was einem fetten *Dixippus*-Weibchen schwer wird. Im allgemeinen scheint aber *Diapheromera femorata*, etwa wie *Bacillus*, friedlicher als der doch merklich trägere *Dixippus morosus* zu sein; nur zweimal beobachtete ich zerbissene Tiere, die in der alten Haut stecken geblieben und deshalb unbehilflich waren.

Im Gegensatz zu den mir bekannten „Linien" von *Dixippus* wie *Bacillus* haben meine *Diapheromera* nur fünf Häutungen (jene 6) durchgemacht. Erst nach der vierten tritt der Geschlechtsunterschied merklich zutage: es gibt nämlich bei dieser Art auch Männchen, in meiner Zucht sogar etwa 50 Prozent! Die wichtigsten Unterschiede sind folgende:

Männchen:	Weibchen:
auch tags sehr lebhatt	etwas träger
Farbe „braunlackiert" (ganz charakteristisch)	stumpfbraun, braungetigert, hellgelbbraun od. auch grün
kreisförmige Haltezangen	Genitalschuppe
Körper sehr dünn (7—8 cm lang)	Körper etwas dicker, doch nie so wie bei *Dix. morosus* (7—8 cm lang)
Fühler 70 mm lang	etwas kürzer
Vorderbeine 60 mm lang	40—45 mm
Schenkel der Mittelbeine stark verdickt (blattartig!)	keine Spur von Verdickung der Mittelbeine.

Wie die obige Tabelle lehrt, verläuft die Entwicklung viel schneller als bei *Dixippus*, geschweige bei *Bacillus*. Noch nie habe ich die Zeitdauer vom Schlüpfen bis zur Imago bei *Dixippus* wesentlich unter 3 Monate drücken können, während bei dieser Schrecke 69 Tage genügten; ein Vierteljahr, nachdem das erste Tier geschlüpft war, legten die Weibchen schon die ersten Eier ab, und die erstgeschlüpften Tiere waren (vgl. oben) fast alle eingegangen, so daß der wirkliche Zeitraum noch etwa 14 Tage kleiner ist! Die prozentische Längenzunahme bei den einzelnen Häutungen ist: 50, 50, 44, 39, 39 Prozent, also größer als bei *Dixippus*, da die Anfangs- und Endstadien beider Arten gleichlang sind und bei *Diaph. femorata* eine Häutung weniger ist.

Das Ei ist nicht kugelig wie bei *Dixippus*, sondern eine Art Stäbchen mit abgestumpften Enden, höchst komisch halb schwarzbraun, halb weiß gefärbt.

Hasel (Corylus avellana L.) ist die natürliche Nährpflanze der Schrecken. Doch nehmen sie, wie mir Dr. von Schulthess schrieb und ich vollauf bestätigen kann, ebenso gern auch Linde, groß- wie kleinblättrige. Auch Rose wird von anderer Seite angegeben. Himbeere und Brombeere nehmen sie gleichfalls, nicht dagegen (bei mir) Weißdorn. Doch glaube ich, daß man die Liste wohl noch wird erweitern können. Monophag ist *Diapheromera femorata* nicht, wenn auch nicht entfernt so polyphag wie *Dixippus morosus*, der unter Umständen auch Gummiband, Papier, Edamer Käse, Stanniol und Lachsschinken, auch Junge der eigenen Art frißt.

Nachtrag.

Kürzlich, am 27. Juli (1912), gelang es mir, die Kopula von *Diapheromera femorata* S. zu beobachten, und zwar am hellen Tage, nachmittags 4 Uhr! Das Männchen hatte den Hinterleib S-förmig unter[1]) das Weibchen geschlungen, dessen Hinterleib von unten her mit seinen Haltezangen erfaßt und den Penis in die weibliche Genitalöffnung eingeführt. Bei Beunruhigung krochen die Tiere fort, ohne zunächst die Verbindung zu lösen. Das betr. Männchen ist jetzt, nach 2 Tagen, noch völlig munter, offenbar ist es wiederholter Kopula fähig. Es kann ja auch nicht wie das *Mantis*-Männchen aufgefressen werden, da *Diaph. femorata* ein nicht gerade sehr wählerischer Pflanzenfresser[2]) ist.

Ein, wohl verkümmertes Männchen, ist nur 50 mm lang mit 38 mm langen Vorderbeinen. Eigentümlicherweise sind alle meine Männchen „lackiertbraun", eins hell, die anderen dunkel.

Auch isolierte Weibchen legen fleißig Eier, deren Fortentwicklungsfähigkeit mir nach Analogie sehr wahrscheinlich ist. Ich bin auch überzeugt, daß selbst die meisten Eier der nicht isolierten Weibchen, bei den doch relativ seltenen Paarungen[3]) und der Tatsache, daß die Eischale schon lange vor dem Austreten des Eies erhärtet, unbefruchtet sind. Das wäre natürlich nur durch mikroskopische Untersuchung zu entscheiden.

Jedenfalls ist die Zucht dieser Schrecke nicht viel schwieriger, aber für die meisten, die keine Spezialstudien treiben wollen, viel interessanter als die der jetzt wohl allgemein verbreiteten indischen Stabheuschrecke *Dixippus morosus* Br.

---

[1]) Dabei ist angenommen, daß man auf die Rückenseiten der Tiere sieht. Tatsächlich war es nämlich aus Zufall gerade umgekehrt, weil das Paar auf der Unterseite der Blätter saß, also die Bauchseiten nach oben.

[2]) Jetzt z. B. fressen sie, und sichtlich gern, Brom- und Himbeere.

[3]) Dagegen sind z. B. *Chrysomela varians* Sch. oder beliebige Marienkäfer (Coccinellidae) bei (enger) Zimmerzucht „fast immerzu" in Kopula!

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): Meißner Otto

Artikel/Article: Die Zueilt der nordamerikanischen Stabheuschrecke (Diapheromera femorata Say.). 154-155