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

sich viele Tagfalter in dem Bestreben, ihr Leben vor dem Sammlereifer zu retten, entweder ganz oder doch fast ausschließlich auf das Gesicht verlassen.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Zucht von Dixippus morosus Br.

H. Stichel besprach in einem Leitberichte (3. Jahrg. Nr. 41 dieser Zeitschrift) die Entwickelungsgeschichte der Stabheuschrecke *Dixippus morosus*, wozu ich einige Bemerkungen zu machen habe, weil ich zu viel besseren Ergebnissen gelangt bin. Ende Juni 1909 erhielt ich eine Anzahl Eier von einem Freunde, der sie durch Zucht bekommen hatte. Anfangs Juli setzte ich die Eier in das Zuchtglas, wo sie sofort, fast gleichzeitig, ausschlüpften. Die Tiere machten sich alsbald über das gebotene Futter, Erdbeer- und Himbeerblätter, so eifrig her, daß ihr Wachstum zusehends Fortschritte bemerkbar werden ließ.

Ende Juli hatten die Tierchen schon eine Länge von 35 mm erlangt. Als ich jetzt verreiste, überließ ich sie der Pflege eines 9jährigen Neffen, der große Liebe zur Natur hat. Nach 4 Wochen kam ich wieder und sah die Zöglinge bis 5 cm Länge herangewachsen. Sie beanspruchten ein größeres Gefäß und mußten nach kurzer Zeit auf zwei, später auf drei Gläser verteilt werden, damit sie genügend Raum hatten. Während Anfangs das Futter nach 4 bis 5 Tagen erneuert werden mußte, beanspruchten sie von jetzt ab alle drei Tage, später alle zwei Tage neues Futter und wuchsen rasch heran, um Ende Oktober ihre schönste Färbung zu erlangen.

Gegen Ende November begann die Eiablage fast gleichzeitig bei allen Insekten bei unverminderter Freßlust, so daß ich noch einige Male genötigt war, Futter unter dem inzwischen gefallenen Schnee hervorzuholen, um sie zu befriedigen. Allmählich wurden sie nach getaner Arbeit schwach, lagen auf dem Boden und bewegten sich nur auf Anreiz, bis sie nach einander bis zum 4. Dezember abgestorben waren. Sie hatten eine Länge von 12 cm erreicht und waren alle von lebhaft grüner Farbe mit grell roten Vorderbeinen.

Von 30 eingezwingerten Tierchen ist nicht eins eingegangen, während ich von andern Züchtern höre und lese, daß Verluste von 20—25 Prozent zu verzeichnen gewesen sind Die Häutung ging regelmäßig und ziemlich schnell vor sich, sowohl bei Tage als bei Nacht, wobei sich die Heuschrecken, mit den Vorderbeinen oder Hinterbeinen sich anklammernd, senkrecht herabhängen ließen. Nur ein Tierchen verlor bei der Häutung ein Vorderbein, welches zu einem Drittel verkleinert, regelmäßig gebildet, wieder ersetzt wurde.

Die Hautbälge wurden nur verzehrt, als ich einen Versuch mit Rosenblättern vornahm, an welche die Insekten nicht gern heranwollten; ich glaube, daß der Geruch nach dem gewohnten Futter sie die Häute annehmen ließ. Von gegenseitiger Beschädigung war nichts zu bemerken; um das Anfressen zu verhüten, muß man für genügenden Spielraum und vor allen Dingen für immer genügendes Futter Sorge tragen. Meiner Erfahrung nach darf man nicht allzusehr mit den Futterpflanzen wechseln; eine gleichmäßig fortgesetzte Fütterung bekommt den Tierchen am besten.

Den Namen *morosus* verdienen die Schrecken nach meinen Beobachtungen nicht; sie sind vielmehr recht lebhaft und laufen schnell auf dem Tische herum, wenn sie aus dem Zwinger entschlüpfen können, bei welcher Gelegenheit sie immer sorgsam von Tischdecken, Fenstervorhängen und Möbeln zusammengesucht werden mußten. Im Zuchtglase machten sie schaukelnde Bewegungen, indem sie sich mit den Beinen festhielten oder ausgestreckt auf den halb ausgestreckten Beinen sich wiegten.

Am Tage lagen sie oft, zu mehreren aneinandergeschmiegt, ruhig am Boden, von der Sonne beschienen, wurden sie lebhaft, am beweglichsten aber gegen Abend, wenn die Dämmerung eintrat und die Lampe angezündet wurde.

Ich machte den Versuch, die Entwickelung im Freien vorzunehmen, setzte einige Dutzend auf einen geschützt stehenden Himbeerstrauch und fand sie mehrere Tage lebhaft fressend vor. Sowie sie aber eine bemerkbare Größe erreicht hatten, verschwanden sie schnell, den Vögeln eine willkommene Beute darbietend. Man sollte erwarten, daß die Stabheuschrecken wegen ihrer Gestallt und Farbe allen feindlichen Nachstellungen entgehen würden, anstatt dessen liefern sie den Beweis, daß die vielgepriesene Schutzfärbung und pflanzennachahmende Gestalt nur theoretischen Wert hat.

Schon andere Versuche haben mir bewiesen, daß das ganze Mimikry mit seinem drum und dran wohl hübsche Zusammenstellungen für Schaustöcke liefert, aber den Beweis der Richtigkeit schuldig bleibt. Die Vögel sind wirklich nicht so dumm, um sich durch solche Naturspiele täuschen zu lassen.

Im Besitze von einigen Hundert Eiern werde ich die Zuchtversuche wahrscheinlich im kommenden Sommer fortsetzen.

Zu bemerken ist, daß ich in allen anderen Fällen mit den Angaben in unserer Zeitschrift übereinstimme, nur in Bezug auf die Braunfärbung will mir der Gedanke an Kränkeln der Insekten nicht aus dem Kopfe.

Dr. A. Rudow.

Ex-ovo-Zucht von Bacillus Rossii F.

Von *Otto Meißner*, Potsdam.

Am 8. XI. 1908 erhielt ich von Herrn Padewieth in Zengg bei Finme eine große Anzahl von Eiern der europäischen Stabheuschrecke, *Bacillus Rossii* F., außerdem 5 Imagines, die mir auch noch über 100 Eier legten; sie starben:

I: 12. XI. 08, II: 27. XII. 08, III: 8. I. 09, IV: 1. II. 09, V: 8. II. 09. No. II hatte noch im Tode ein Ei in der halbgeöffneten Genitalklappe stecken. Die Tiere fraßen Brombeere, Himbeere und Johannisbeere sowie Rose sehr gern, eigentümlicherweise auch Quitte und hängende Weide (Salix pendula).

Es waren lauter Weibchen, ebenso die später geschlüpften Tiere Bekanntlich sind die schlanken Männchen dieser Art und der verwandten *Bacillus Redtenbacheri* Padew. sehr selten und pflanzen sich die Tiere meist parthenogenetisch fort.

Ich hielt die Eier den Winter über einige Monate zwischen Doppelfenstern, sonst im Zimmer.

Am 4. Juli 1909 schlüpften die ersten Larven aus den mir zugesandten Eiern, am 21. Juli auch aus den bei mir gelegten. Aus Raummangel konnte ich nur wenig Tiere großziehen. Ihren Entwicklungsgang stelle ich der Kürze und Uebersichtlichkeit halber tabellarisch dar.

1909	Beginn	Ende	Mitte	Länge in cm.
Ausschlüpfen	4. VII.	—	10. VII.	1
I. Häutung	30. VII.	5. VIII.	2. VIII.	1½
II. „	14. VIII.	19. VIII.	16. VIII.	2½
III. „	26. VIII.	2. IX.	30. VIII.	3½
IV. „	13. IX.	24. IX.	18. IX.	4 4½
V. „	1. X.	15. X.	8. X.	5—5½
VI. u. letzte H.	23. XII.	1. I. 10.	25. XII.	6½—7¼

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

Das Tier hat manche Aehnlichkeit mit der indischen Stabheuschrecke *Dixippus morosus* Brunner v. Wattenwyl, deren Zucht letzthin sich so überaus verbreitet hat. Beide machen (normalerweise) 6 Häutungen durch, beide sind in den entsprechenden Stadien gleich groß, beide pflanzen sich (*Dixippus* vielleicht noch häufiger) parthenogenetisch fort.

Auch in der Gestalt gleichen sie sich sehr, nur hat *Bac.* stets ganz kurze, *Dix.* zuletzt 3 cm lange Fühler. *Bacillus* ist zierlicher, fast möchte ich sagen eleganter, als der dagegen plump erscheinende *Dixippus*. Die Vorderbeine haben bei beiden eine rotgefärbte Auskehlung, in die beim Zusammenlegen der Kopf hineinkommt. Werden die Tiere beunruhigt, so stellen sie sich tot, sich zum „Stab" machend, nämlich alle Beine an den relativ dünnen Leib legend und lassen sich dann fallen. Beiden Arten fehlt jede Andeutung von Flügeln und alle Beine sind Schreitbeine. Die *Bacillus* fuchteln aber mit den Vorderbeinen bei Reizung oft ganz ähnlich umher, wie die Gottesanbeterin *(Mantis religiosa)* mit ihren Fangbeinen *). Dabei krümmen sie zugleich in sonderbarer Weise Kopf und Hinterleib nach oben.

Auch höchst interessanten Farbenpolymorphismus zeigen beide Stabschreckenarten. Doch sind die Nüancen bei *Dixippus* viel zahlreicher als bei *Bacillus*, hier aber reiner und schöner.

Bis zur 2. Häutung waren meine 8 *Bacillus Rossii* F sämtlich grün, dann wurden nach der Häutung 2 Stück rötlichbraun. So blieb es lange Zeit, bis ich eines schönen Tages entdeckte, daß statt 2 braunen und 6 grünen je 4 von jeder Farbe vorhanden waren. Einen Grund für diesen plötzlichen Färbungswechsel weiß ich nicht. Ferner beobachtete ich verschiedentlich starke Aufhellungen, sodaß die braunen Tiere wie „Schokolade mit viel Milch", die grünen ganz blaßgrün aussahen. Nach einiger Zeit waren sie dann wieder dunkler. Aeußere Ursachen sind (fast) ausgeschlossen; sollten die Tiere wie der Laubfrosch ihre Gemütsbewegungen in Farbenwechseln zum Ausdruck bringen? Doch wohl kaum! Eine Rückkehr von der braunen zur grünen Färbung habe ich nicht beobachtet, ebensowenig bei meinem viel umfangreicheren *Dixippus morosus*-Material. Es scheint hier eine Gesetzmäßigkeit vorzuliegen, die wohl auf die in allen Tierklassen konstatierte Prävalenz der dunklen Pigmente zurückzuführen sein dürfte.

Was die Entwicklung betrifft, so betrugen die Intervalle zwischen den Häutungen im Mittel 23, 14, 14, 19, 20 und 78 Tage. Von der letzten Zahl abgesehen, sind das genau die Zeiten, die auch eine *Dixippus*-Larve braucht. Auch bei ihr dauert es von der Eiablage zur I. Häutung länger, als von da zur nächsten usw. Die allmähliche Zunahme der Tage beruht auf Verringerung der Zimmertemperatur. Während nun aber bei *Dixippus* die Entwicklung auch im Winter ruhig und stetig fortschreitet, findet bei *Bacillus* trotz Wärme und Nahrung im Winter auch bei Zimmerzucht eine starke Entwicklungsverlangsamung statt. Hierauf hatte mich übrigens schon H. Padewieth aufmerksam gemacht, der mir schrieb, daß die normale Entwicklung mehr als Jahresfrist beanspruche und daß bei Zimmerzucht, falls diese nicht schon im Februar begönne, „die Eierstöcke der Weibchen erst im nächsten Frühjahr zu schwellen anfingen". Danach scheint *Bacillus* in seiner Heimat in verschiedenen Stadien zu überwintern. Er kann ja auch als Larve und Imago mehrere Grad Kälte ohne jeden Schaden vertragen, und die Eier sind noch weniger empfindlich *).

Noch ein paar Worte über das Futter. Während *Dixippus* geradezu ein Allesfresser ist, ist *Bacillus*, in seiner adriatischen Heimat meist auf Cistrosengebüsch, wilden Rosen und andern Rosaceen lebend, ziemlich wählerisch. Ich habe oben bereits die Futterpflanzen angegeben. Das Tier soll zwar auch vieles andere nehmen, aber meine haben z. B. Löwenzahn (Taraxacum officinale) und verwandte Korbblütler (Hieracium sp.) nicht angerührt, in wilde Weinrebe (Ampelopsis hederacea Michaux) nur ein paar Bisse getan, auch Rainweide (Liguster) nicht genommen. Es ist daher nicht ganz leicht, die Tiere durchzuwintern, obwohl sie selbst ganz trockenes Futter noch fressen. Am besten preßt man im Herbst Himbeerblätter und verfüttert sie im Winter, wo die Zimmerrosen, mit denen man sie ja auch ernähren kann, meist recht dürftige Blätter haben. Immergrüne Brombeeren hat man ja nicht stets zur Hand.

Meine Larven fraßen die trockenen Quitten- und Himbeerblätter noch — nicht gerade gern, aber sie fraßen sie doch. Aber nach der letzten Häutung wurde es anders. Sie hatten wohl von der ihnen nicht sehr zusagenden trockenen Nahrung nur knapp das nötigste genommen und waren nach der Häutung nicht mehr imstande, die dürren und harten Blätter zu zerbeißen. Eins ist (15. I. 1910) schon tot, auch die andern sind klapperdürr, wahre Jammergestalten; eine scheint in etwas besserem Zustande zu sein. Leider habe ich keine Rosenblätter bekommen können. Die Himbeeren hätten wohl noch jetzt Blätter, wenn nicht der Schneesturm vom Bußtag (17. XI.) 1909 sie getötet hätte.

Hat man sich rechtzeitig mit geeigneter Nahrung für die Tiere versehen, so ist ihre Zucht nicht schwer. Beim groben Anfassen lassen sie leicht ein Bein fahren: Autotomie (Selbstverstümmelung). Gelegentlich haben sie wohl mal kanibalische Gelüste, oder sie fressen die abgelegte Haut, auch (Winter 08/9) nasse Leinwand, aber das ist selten. *Dixippus morosus* leistet in dieser Hinsicht Erstaunliches. Da aber *Bacillus* ein gefälligeres Aussehen hat und immerhin ein „paläarktisches" Tier ist, sei auch seine Zucht hiermit bestens empfohlen. Hat man auch nur ein Weibchen, so genügt seine Nachkommenschaft, die in die Hunderte geht, für späterhin vollkommen, wenn diese Art auch lange nicht die Fruchtbarkeit des Dixippus ♀ erreicht, das gut und gern seine 300–400, ja 500 Eier ablegt.

*) Aus einem mir gleichfalls zugesandten Eierpaket dieser Art schlüpften auch im Sommer 09 viele Tiere. Leider gingen alle ein, da sie nicht einmal Blattläuse annahmen, auch nicht, wenn sie ihnen zufällig zwischen die Sägen der Fangbeine gerieten!

*) Tümpel gibt (Geradflügler Mitteleuropas) weder über Lebensdauer noch Ueberwinterungsstadium etwas an, auch keine exakte Zahl der Häutungen („eine Reihe"). Danach scheint keine Literatur darüber vorhanden zu sein; bei der relativ leichten Züchtbarkeit des Tiers geradezu eine Schande für die Entomobiologen!

Briefkasten.

Anfrage: Mir steht ein kleiner Blumengarten zur Verfügung. Ich möchte darin solche Blumen pflanzen, welche vor allen Dingen von Nachtfaltern besucht werden. Für freundliche Vorschläge würde ich sehr dankbar sein.

Paul Blasche, Lehrer,
Creba (Ober-Lausitz).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Internationale Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Meißner Otto

Artikel/Article: Ex-ovo-Zucht von Bacillus Rossii F. 43-44