

von vorn nach hinten und umgekehrt zu bewegen. Die auf dem Tisch befindlichen Glasplatten mit eingeritzten parallelen Linien ermöglichen ein sicheres Durchzählen der ganzen Probe.

Auch bei dieser Methode ist es, wenn erforderlich, möglich, die Auswertung des Fanges sogleich an Ort und Stelle vorzunehmen.

Will man dagegen erst später das erbeutete Material bearbeiten, spült man den Inhalt der Pipette in eine Glasröhre. Ich benutze dazu gern kleine, 6—7 ccm fassende Gläschen, wie sie in Drogerien, etwa mit Mundpills gefüllt, erhältlich sind. Welche Konservierung man vornehmen will, richtet sich nach Material und Gewohnheit.

## Einfluss der äusseren Umgebung auf die Färbung der indischen Stabheuschrecken — *Dixippus morosus*.

Von stud. zool. Leo v. Dobkiewicz.

(Aus der biologisch-systematischen Abteilung des zoologischen Instituts München.)

Von den wenigen Arbeiten, die sich mit der Biologie von *Dixippus morosus* Br. befassen, seien hier nur die letzten, nämlich die von Otto Meissner, Potsdam<sup>1)</sup> und von Dr. Waldemar Schleip, Freiburg i. B.<sup>2)</sup> erwähnt. Beide Autoren geben die Tatsache an, dass *Dixippus morosus* in mehreren Farbvarietäten vorkommt. Die Frage nach dem Zustandekommen dieser Varietäten lassen sie jedoch offen.

Ich stellte mir demzufolge die Aufgabe, nachzuprüfen, ob und inwieferne die Färbung dieser Tiere von der Farbe der nächsten Umgebung abhängig ist.

Zu diesem Zwecke ließ ich mir acht Kästen von 40 ccm Größe herstellen. Dieselben bestanden aus schmalen Holzrahmen, die ich mit farbigem Papier von möglichst geeigneter Farbe und Qualität bekleidete, und zwar so, dass die Rahmen im Innern der Kästen vollständig davon bedeckt waren. An Stelle eines Deckels spannte ich, zum Zwecke besserer Durchlüftung, dichte Gaze der entsprechenden Farbe; die Vorderseite der Kästen wurde durch eine verschiebbare Scheibe aus einfachem Fensterglas verschlossen.

Zur Anwendung kamen folgende Farben:

- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| 1. Weiß (Glanzpapier), | 5. Lila,    |
| 2. Gelb,               | 6. Violett, |
| 3. Grün,               | 7. Rot,     |
| 4. Blau,               | 8. Schwarz. |

Neben diesen acht Kästen hielt ich mir in einem grösseren Kasten noch eine Kontrollkultur. Dieser Kasten bestand aus ungestrichenen Holzrahmen, die allseitig von weißer Gaze umkleidet waren.

1) Zeitschr. f. wiss. Ins. Biol. V, 14—21, 55—61, 87—95 und Entomol. Zeitschr. 1911.

2) Zool. Jahrb. XXX, Heft 1, 1910.

Im April 1911 brachte ich in jeden Versuchskasten eine Anzahl älterer Eier, die auf parthenogenetischem Wege von einigen dunkelbraunen *Dixippus*-Individuen abgelegt worden waren.

Anfang Mai hatte ich bereits in jedem Kasten 30—50 junge Tiere.

Von diesem Zeitpunkte ab sorgte ich für größere Feuchtigkeit der Kulturen (was meinen Erfahrungen nach besonders günstig für die Entwicklung der jungen Dixippen ist) durch leichte zweimalige tägliche Bespritzung. Zur Fütterung dienten Efeublätter, wobei ich jedoch bestrebt war, jeden Einfluss der grünen Farbe der Blätter nach Möglichkeit zu vermeiden, indem ich das Futter erst spät am Abend in die Kästen legte und am frühen Morgen mit den durch die große Gefräßigkeit der Tiere zahlreichen Exkrementen sofort wieder entfernte.

Nur im „grünen“ Kasten blieb stets ein größeres Büschel von Efeublättern auch tagsüber stehen, ebenso wie auch in der Kontrollkultur, in welche ich außerdem noch einige verholzte Efeustengel (graubraun) und einige Rosenstengel (rotbraun) brachte, um die helle Farbe des Kastens möglichst zu maskieren.

Die den Eiern entschlüpfenden Tiere besaßen eine dunkle, sepiabraune Färbung, wie sie für normale Verhältnisse beschrieben worden ist, und es ließen sich keine bedeutenden Schwankungen in der Intensität der Färbung an den einzelnen Tieren erkennen.

Diese Färbung bleibt die gleiche bis zur nächsten, also zweiten Häutung (da ja die erste bereits beim Auskriechen aus dem Ei stattfindet). Nach dieser zweiten Häutung ist die Farbe sämtlicher Tiere bedeutend heller geworden, und hier traten auch individuelle Schwankungen zutage; man konnte bereits eine ganze Reihe von Übergängen, von ganz hell nach hellbraun feststellen. Die Farbe der Unterlagen jedoch, auf denen die Tiere lebten, blieb bei diesen Schwankungen ohne irgendwelchen Einfluss auf die Färbung: das Verhältnis der hellen Exemplare zu den dunklen blieb in allen Kästen das gleiche.

Zwischen der zweiten und dritten Häutung ließen sich keine bedeutenderen Veränderungen in der Färbung erkennen. Nach der dritten Häutung jedoch waren die meisten Tiere im roten und schwarzen Kasten auffallend, im violetten Kasten etwas dunkler geworden. Im gelben, grünen und blauen Kasten nahm dagegen die Zahl der zuvor dunkel gefärbten Tiere ab und es zeigten sich nur ganz helle Exemplare.

Mit der weiteren Entwicklung der Tiere steigerte sich diese Differenz. Die Tiere im roten und schwarzen Kasten wurden nach jeder Häutung immer dunkler, die im gelben und grünen Kasten behielten ihre helle Färbung bei, richtiger gesagt, blieben ungefärbt, weil die farbigen Pigmente nicht zur Entwicklung kamen. Die

Tiere im blauen Kasten wurden mit der Zeit etwas dunkler. Im Dezember, wo schön alle Tiere geschlechtsreif waren, konnte ich folgende Farbvarietäten aufstellen:

1. Im gelben Kasten	{	alle Tiere gleich hell, ohne die geringsten Spuren irgendwelcher Pigmentierung (heller als Fig. 3 a, Taf. I bei Schleip).
2. Im grünen Kasten		
3. Im blauen Kasten	{	Tiere hell sepiabraun, mit kleiner Tendenz nach grau
4. Im weißen Kasten		Tiere sehr wenig dunkler als in 3. und 4., nur mit grösserer Tendenz zu grau
5. Im lila Kasten	{	Tiere dunkel aschgrau (heller als Fig. 7 b, Taf. I bei Schleip).
6. Im violettfarbigen Kasten		Tiere ausnahmslos neutralschwarz (schwarzer als Fig. 7 b, Taf. I bei Schleip).
7. Im roten Kasten	{	Alle Tiere ausnahmslos neutralschwarz (schwarzer als Fig. 7 b, Taf. I bei Schleip).
8. Im schwarzen Kasten		

Die Tiere in rot schienen gewöhnlich mehr schwarz, die in schwarz mehr braun zu sein; dies beruhte jedoch nur auf optischer Täuschung, verursacht durch die farbigen Unterlagen; brachte man die Tiere aus beiderlei Kästen auf eine weiße Unterlage, so ließen sich keine Unterschiede in ihrer Färbung feststellen.

In der Kontrollkultur fanden sich alle erwähnten Farbtypen mit Ausnahme von ausgesprochenem Schwarz, außerdem ein grell grünes Tier<sup>3)</sup>, wie es Schleip abbildet, und einige (3) bräunlich-rote Exemplare<sup>4)</sup>.

In den farbigen Kästen habe ich diese Farben nicht erzielt!

Die bräunlichroten Tiere zeigten einen deutlichen Farbenwechsel (beim Verdunkeln und Belichten), während ein solcher bei den andersfarbigen Individuen trotz sorgfältig angefertigter Aquarellproben (wie dies Schleip angibt) nicht festzustellen war.

Ich muss hier auch bemerken, dass die schwarzen Tiere gegen alle Reize viel empfindlicher waren und bei den geringsten Beleuchtungsänderungen mit den typischen schaukelnden Körperbewegungen reagierten oder auch im Kasten umherzulaufen begannen.

Die hellen Tiere schienen weit weniger empfindlich und verhielten sich im allgemeinen viel träger als die schwarzen, ohne jedoch dabei kränklich oder schwächer zu sein.

Von den geschlechtsreifen Tieren brachte ich Anfang Dezember 12 aus dem gelben Kasten in den schwarzen, 12 weitere in den roten Kasten, 20 schwarze Exemplare in den gelben Kasten.

Ende Januar gingen die meisten Tiere aus Altersschwäche zugrunde. In der ursprünglichen Färbung ließen sich bei ihnen keine Veränderungen konstatieren, so dass also die im Laufe der Entwicklung angenommene Farbe fest fixiert zu sein scheint.

München, im Juni 1912.

3) Vgl. Taf. I, Fig. 1 a bei Schleip.

4) Ebenda Fig. 4 b.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Dobkiewicz Leo v.

Artikel/Article: [Einfluss der äußeren Umgebung auf die Färbung der indischen Stabheuschrecken — Dixippus morosus. 661-663](#)