

duldig liess er sich den lebendigen Auswuchs durch seine Frau mittelst der rasch geholten Flasche abstreifen, solchergestalt Ursache und Wirkung auf den Kopf stellend, da sonst nach unverbrüchlichem Naturgesetz erst die Giftflasche und dann die rote Nase zu kommen pfligt.

(Fortsetzung folgt).

Ueber die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf die Entwicklung der Schmetterlinge.

Von Marine-Stabsapotheker Dr. *Hollmann*, Wilhelmshaven.

Das Referat des Herrn Dr. C. Bischoff in Nr. 28 der »Entomolog. Zeitschrift« über die Versuche des Herrn Dr. Hasebroek über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Entwicklung der Schmetterlinge veranlasst mich, meine Erfahrungen darüber mitzuteilen.

Bereits im vorigen Sommer stellte ich Experimente an. Als Versuchsobjekt wählte ich damals wegen der verhältnismässig grossen Empfindlichkeit auf physikalische Einflüsse *Van. antiopa*. Die ganz frischen Puppen liess ich vier Tage lang je fünf Minuten bestrahlen; alle Tiere schlüpften nach etwa 14 Tagen, jedoch ohne jede Veränderung in der Farbe. Im Anfang der Bestrahlung gerieten die Puppen in lebhaftere Bewegung, beruhigten sich dann aber wieder. Dieses negative Ergebnis führte ich damals auf zu kurze Beleuchtungsdauer zurück. In diesem Jahre (1907) wiederholte ich die Versuche mit *antiopa*, setzte aber die frischen Puppen zehn Tage lang je zehn Minuten den Strahlen aus: sämtliche Tiere schlüpften, aber wieder war das Ergebnis negativ. Vielleicht ist als eine Folge der Bestrahlung das Umschlagen der blauen Farbe in violett — bei zwei von zehn Tieren — anzusehen. Dieselben Versuche machte ich auch mit *Arctia caja* und *Pap. podalirius*, aber auch hier erfolglos. Ob eine Verkümmierung der Genitalien eingetreten ist, habe ich leider unterlassen zu beachten, doch sind mir die Wahrnehmungen Dr. Hasebroeks hierüber sehr einleuchtend.

Ich möchte zu der Ansicht neigen, dass Röntgenstrahlen auf die Färbung der Schmetterlinge einen grösseren Einfluss nicht haben, vielleicht werden noch Erfolge eintreten, wenn die Dauer der Beleuchtung bedeutend vergrössert wird, die Tiere würden dieselbe nach meiner Meinung wohl überstehen.

Anschliessend hieran möchte ich noch bemerken, dass ich Versuche darüber angestellt habe, ob Chlor- und Bromgas irgendwelche Einwirkung auf die Puppen und damit auf die spätere Färbung der Schmetterlinge ausüben. Da die Farbenanlage gleich nach der Verpuppung stattfinden soll, nahm ich zu diesem Experiment frische Puppen von *antiopa* und *caja* und setzte einen Teil in einem gut schliessenden Gefäss dem Chlorgas, einen andern Teil dem Bromgas vier Tage lang aus. Die Tiere nahm ich dann noch lebend heraus, doch ist keins derselben geschlüpft. Eine der dem Chlor ausgesetzten Puppen von *antiopa* hatte bis kurz vor dem Schlüpfen gelebt, die schwarze Farbe war in Schokoladenbraun umgeschlagen, wie das auch der Fall ist, wenn man auf einen normalen Falter Chlorgas einwirken lässt.

Interessant wäre es, Versuche darüber anzustellen, ob nicht Radiumstrahlen einen Einfluss auf die Färbung, Behaarung etc. der Schmetterlinge ausüben; ich hoffe, im nächsten Jahr darüber berichten zu können.

Noch einmal *Gonepteryx rhamni* aberr. *rubescens*.

Von *H. Gillmer*, Cöthen.

Zu den Veröffentlichungen über die orange über-gossene Abart von *Gon. rhamni* in Nr. 15 und 27 dieser Zeitschrift bemerke ich noch, dass mir bisher 3 Stücke derselben aus Deutschland bekannt geworden sind:

1. Dr. Chr. Schröder führt in der Gubener Ent. Zeitschr. V p. 79—80 (1891) ein in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts in Holstein gefangenes, in dem Zoologischen Museum zu Kiel befindliches Exemplar auf, das Dr. W. Geest in der Allgem. Zeitschr. f. Entomologie, 7. Bd. p. 529 und flg. (1902) näher beschreibt und abbildet (unkoloriert). Es ist nach Geest oben auf allen 4 Flügeln karminfarben über-gossen (nach der Figur a zu urteilen, auf den Vdfln. stärker als auf den Htfln.); ausserdem schlagen die braunen Intercostalflecke der Unterseite deutlich auf die Oberseite (besonders auf den Htfln.) durch; schliesslich zeigt die Ober- und Unterseite nach Schröder noch eine dunkle (schmutzige) Bestäubung der Grundfarben. Wenn das Stück in natürlicher Grösse dargestellt ist, so beträgt die Spannweite der Vdfl. 50 mm.

2. Das von Dr. v. Linstow in der Stuttgarter Ent. Zeitschr. XXI. p. 96 (1907) beschriebene Exemplar ist oben gleichfalls auf allen 4 Flügeln rosenrot über-gossen. Auf den Vfln. bleibt nur ein schmaler Saum am Aussenrande, auf den Htfln. Vorder-, Aussen- und Hinterrand breit gelb. Von einem Durchschlagen der Intercostalflecke auf die Oberseite, sowie von einer schmutzigen Bestäubung der Ober- und Unterseite ist keine Rede. Die Spannweite der Vdfl. beträgt 56 mm.

Beide Stücke (1 u. 2) sind ♂♂; beide stammen aus Holstein und repräsentieren zwei getrennte (nicht dasselbe) Tiere, wodurch die Peters'sche Angabe, dass diese »sehr auffallende Varietät in der Wilstermarsch mehrfach gefangen wurde«, zum Teil ihre Bestätigung findet.

3. Ein bei Freiburg in Baden gefangenes ♂ beschreibt und bildet Dr. W. Geest in der Allgem. Zeitschr. f. Entomologie, 7. Bd. p. 529 u. flg. (1902) ab. Es ist nur auf der Oberseite der Vdfl. blass orangefarben über-gossen, der Aussenrand bleibt schmal gelb. Die Flügellänge und -Breite sind etwas bedeutender als bei dem sub 1 angeführten Stücke. Intercostalflecke schlagen nicht durch und dunkle Bestäubung auf Ober- und Unterseite ist nicht vorhanden. Er legt dieser auf der Stufenleiter der sogenannten Schmuckfarben höher als die Grundart stehenden Abart den Namen ab. *progressiva* bei und versucht sie phylogenetisch zu erklären.

Die Rotfärbung beruht auf einer weiteren chemischen Veränderung der in den Schuppen enthaltenen gelben Pigmentkörperchen. Urechs Untersuchungen über Gelb und Rot bei *Gon. rhamni* (Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool., Bd. 57, 1893/94) haben ergeben, dass es sich um Derivate der -Harnsäure handelt¹⁾. Die weissen Schuppen der ♀♀ sind pigmentlos, die gelben Schuppen der ♂♂ haben eine stärkere, die roten eine sehr dichte Schicht gelben bzw. roten Pigments. Man besitzt nun in der Einwirkung höherer Wärmegrade auf das Puppenstadium von *Gon. rhamni* ein Mittel, um die Ablagerung des gelben Farbstoffes in den Schuppen zu vermehren und hat auf diesem Wege künstliche gelbe ♀♀, aber noch keine roten ♂♂ ge-

¹⁾ Vergl. auch die Publikation des Prof. Dr. Pabst in Nr. 1 dieser Zeitschrift von 1895, in der über gleiche Untersuchungen durch Hopkins (Entomologist 1895) berichtet wird. — Die Redakt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Hollmann

Artikel/Article: [Ueber die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf die Entwicklung der Schmetterlinge 226](#)