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

15. November 1938 Nr. 31 52. Jahrgang

Entomologische Zeitschrift

vereinigt mit

Internationale Entomologische Zeitschrift

Herausgegeben unter Mitarbeit hervorragender Entomologen u. Naturforscher vom

Internationalen Entomologischen Verein E. V. / Frankfurt a. M.

gegründet 1884

Mitteilungsblatt des Verbandes Deutschsprachlicher Entomologen-Vereine E. V.

Alle Zuschriften an die **Geschäftsstelle:** Frankfurt a. M. 17, Kettenhofweg 99

Redaktionsausschuß unter Leitung von

Dr. Gg. Pfaff, Frankfurt a. M. und Mitarbeit von G. Calliess, Guben.

Inhalt: Dr. A. Bergmann: Vorläufige Mitteilungen über Versuche zur experimentellen Erzeugung von melanistischen und albinistischen Formen. Erstmaliger experimenteller Beweis der Gültigkeit des Gesetzes von Tower auch für Schmetterlinge. — Klärung des noch unbekannten Erbgangs bei Acidalia aversata L. sowie ihrer Formen und deren Verhalten hinsichtlich des Gesetzes von Tower. W. v. Straszewicz: Eine unbekannte Catagramma codomannus F. ♀-Form. Günter Wenzel: Bestimmungshelfer zum Bestimmen ähnlich aussehender Großschmetterlinge der mitteldeutschen Fauna (Fortsetzung). Fritz Hoffmann: Beiträge zur Naturgeschichte brasilianischer Schmetterlinge. III (Fortsetzung).

Vorläufige Mitteilungen über Versuche zur experimentellen Erzeugung von melanistischen und albinistischen Formen.

Erstmaliger experimenteller Beweis der Gültigkeit des Gesetzes von Tower auch für Schmetterlinge. — Klärung des noch unbekannten Erbgangs bei *Acidalia aversata* L. sowie ihrer Formen und deren Verhalten hinsichtlich des Gesetzes von Tower.

Von Dr. A. Bergmann, Arnstadt.

Durch Einwirkung verschiedener Temperaturen und Feuchtigkeitsgrade auf die Puppen wurden wieder bei einigen Arten melanistische und albinistische Formen erzielt. Experimentiert wurde mit folgenden Arten: *Ar. levana* L. Aus den Winterpuppen wurde bei 28 Grad und kräftiger Feuchtigkeitseinwirkung die Form *prorima* O. (mit verstärkter Schwarzfleckung), bei abgeschwächter Feuchtigkeitseinwirkung die Form *levana*, jedoch mit aufgehellter Grundfarbe und verminderter Fleckenzahl erhalten. Aus den Sommerpuppen schlüpften bei 14 Grad und kräftiger Feuchtigkeitseinwirkung der Reihe nach *prorsa* f. *obscura* Fent. (ohne Rot), dann f. *intermedia* Stich. (*prorsa*-Form mit roten Querbinden), endlich nach sechs Wochen Puppenzeit Falter in der Form *prorima*, teilweise mit Uebergängen zur typischen *levana*. Die aus Sommerpuppen erhaltenen *prorima* sind, abgesehen

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

von der feineren Schuppenstruktur, nicht mehr von den auf ganz anderem Wege erhaltenen *prorima*-Formen der Winterpuppen zu unterscheiden. Als Versuchstiere dienten ferner die Puppen von *Agrotis pronuba* L., *A. c-nigrum* L., *Acidalia aversata* L., *Lar. berberata* Schiff., *Lar. fluctuata* L. u. a. Doch kann ich hier nicht ausführlicher über die Versuchsergebnisse berichten. Sie bestätigten aber in allen Fällen die Richtigkeit des Gesetzes von Tower[1], das bisher nur für die Pigmentierung von Käfern (Versuchstier war der Koloradokäufer) galt: Grundfarbe und Zeichnung eines Falters ändern sich gesetzmäßig innerhalb gewisser Grenzen, wenn die auf die frische oder noch empfindliche Puppe einwirkende Feuchtigkeit und die Temperatur sich ändern. Es können dabei Formen entstehen, die auch als erbliche bekannt geworden sind. (Gleichheit im Erscheinungsbild von modifikatorischem und faktoriellem [erblichem] Melanismus und Albinismus.)

Den erstmaligen experimentellen Beweis für die Gültigkeit des Gesetzes von Tower auch für Schmetterlinge glaube ich durch vierjährige Versuche mit den Puppen von *Pygaera anstomosis* L. erbracht zu haben. Das Beweismaterial — 54 Falter, ausgewählt aus einer Menge von mehr als 1000 gezüchteten Tieren — war 1936/37 auf der großen nationalsozialistischen Thüringer Leistungsschau in Weimar ausgestellt, zusammen mit einer Variationsreihe von *Agrotis pronuba* L., die demselben Zwecke diente. Kennwort des Schaukastens war: Die Umwelt bestimmt das Erscheinungsbild. Als Erklärung war das Gesetz von Tower in folgender neuer Fassung beigegeben:

Bei mäßiger Erhöhung oder Senkung der Temperatur und bei hinreichender gleichbleibender Feuchtigkeit schlüpfen aus normalen Puppen melanistische (verdunkelte) Formen. — Bei kräftiger Erhöhung oder Senkung der Temperatur und bei hinreichender gleichbleibender Feuchtigkeit schlüpfen aus normalen Puppen albinistische (aufgehellte) Formen. — Bei mäßiger Erhöhung der Feuchtigkeitseinwirkung auf die Puppen erhält man auf allen Temperaturstufen stärker verdunkelte Formen als ohne diese. — Bei kräftiger Erhöhung der Feuchtigkeitseinwirkung (Nässeeinwirkung) erhält man stärker aufgehellte Formen als ohne diese. — In beiden Fällen wird die Zeichnung unscharf und grob. Trockenheit bewirkt aufgehellte Formen mit scharfer, feiner Zeichnung.

Die Versuchstemperaturen lagen bei *P. anastomosis* zwischen 8 und 40 Grad, bei *A. pronuba* zwischen 15 bis 26 Grad. Die Beschreibung der Formen und die bildliche Wiedergabe der Falterserien muß später erfolgen. Es sei nur erwähnt, daß die extremsten *anastomosis*-Formen tief schwarzgrau bzw. hell rötlich gelbgrau sind.

Zur Ausstellung war aus der Fülle des von den Thüringer Schulen angelieferten Materials — 95 v. H. der Arbeiten mußten Raummangels wegen

---

W. Tower. An investigation of evolution in Chrysomelid Beetles of the genus Leptinotarsa. Publ. Carnegie Inst. Vol. 48 (1906).

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

zurückgesandt werden — noch ein weiterer Kasten mit Thüringer Schmetterlingen (von Arnstadt) zugelassen worden. In diesem Schaukasten wird durch eine Serie von 27 Faltern der noch unbekannte Erbgang von *Acidalia aversata* L. und ihrer ungebänderten Form *spoliata* Stgr. geklärt. Die Falter wurden durch vierjährige starke Eizuchten bis zur F_2-Generation unter Mitwirkung von Schülern gewonnen. Das Ergebnis der Untersuchung, das wie bei *P. anastomosis* aus der Falterserie ohne weiteres abgeleitet werden kann, war folgendes:

Die häufige gelbgraue ungebänderte Form ist hinsichtlich ihrer Zeichnungsanlage und Grundfarbe reinerbig. Durch Inzucht erhält man immer wieder ungebänderte Tiere. Im Freien gefangene gebänderte ♀♀ erwiesen sich stets als mischerbig. Ihre Nachkommen spalteten stets nach dem Mendelschen Gesetz auf in gebänderte Tiere und 1/4 ungebänderte, d. h. die Anlage für gebändert vererbt sich dominant, diejenige für ungebändert ist rezessiv. Geschwisterpaarungen aus gebänderten Faltern lieferten in der Regel, wie oben, 3/4 gebänderte und 1/4 ungebänderte, wodurch die Dominanz der Anlage „gebändert" erwiesen ist. Gebänderte Tiere, die ich aus diesen Zuchten für reinerbig hielt (mit auffällig breitem und tiefschwarzem Mittelband), gingen nur vereinzelt in Kopula. Eine einzige gelungene Zucht lieferte nur wenige Falter, die sämtlich gebändert waren. Das Elternpaar war also tatsächlich reinerbig. In der F_2-Generation graugelber gebänderter Falter traten auch wenige rote Tiere (f. *aurata* Fuchs) auf. Die rote Grundfarbe mußte also eine rezessive Anlage sein. Bestätigt wurde diese Annahme durch zwei weitere Zuchten. Ein graugelbes Freilandweib (gebändert) lieferte 40 Falter, darunter 10 rote (8 gebändert, 2 ungebändert), 30 graugelbe (22 gebändert, 8 ungebändert). Ein rotes gebändertes Freilandweib ergab 21 rote Falter und 19 graugelbe Falter. Von den roten Tieren waren 9 gebändert, 12 ungebändert, unter den graugelben befanden sich 18 gebänderte und 1 ungebändertes Tier. Stellt man die vermutliche Erbformel auf, so ergibt sich im letzten Falle ein Ueberschuß von roten ungebänderten Formen. Es ist nicht unwahrscheinlich (was ich bereits 1930 aussprach), daß einige der roten Formen durch auf die Puppen einwirkende stärkere Feuchtigkeit (bei 26 Grad) gemäß dem Gesetz von Tower entstanden sind[2]. Rote Tiere, die nach den Versuchen stets reinerbig in bezug auf die Grundfarbe sein müssen, sind im Freien sehr selten. Es gelang mir auch nicht, von roten Faltern eine Geschwisterpaarung zu erzielen.

Graugelbe und rote, gebänderte und ungebänderte Formen werden durch äußere Einflüsse gemäß dem Towerschen Gesetz in melanistischer oder albinistischer Richtung in Farbe und Zeichnung modifiziert. Doch konnte die ungebänderte Form durch Temperatur- und Feuchtigkeitswechsel im Puppenstadium bisher nicht in die melanistische, gebänderte Form übergeführt werden.

Für die Ausstellung in Weimar hatte ich unter nicht unerheblichem Aufwand an Arbeit und Zeit, auch an Kosten, die z. T. von der Schul-

---

[2] Vergleiche dazu meine Arbeit: Thür. Melanismen und Albinismen. „Intern. Ent. Zeitschrift" 1930.

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

behörde getragen wurden, noch drei weitere Kästen mit ausgesucht schönen und interessanten Falterserien zusammengestellt, um damit erstens auf das Vorkommen dieser Arten in Thüringen aufmerksam zu machen, zweitens, um damit zu zeigen, daß man zur Demonstration von Mimikry, Warn- und Schreckfarben, Saison- und Geschlechtsdimorphismus, Mutationen (Sprungvarianten) und kontinuierlicher Variation, von Melanismus und Albinismus usw. kein ausländisches Material benötigt. Auch die schädlichen Arten waren genügend berücksichtigt. Außerdem waren in einem Kasten Falter nach Lebensgemeinschaften vereinigt und die zugehörigen Vegetationsaufnahmen nebst Landschaftsphotos und Bildern dieser Lebensgemeinschaften beigegeben. Als Rahmen für diese Spezialschau, wie sie sonst von keiner anderen Seite angeboten war, waren 7 große Bilder mit lebensgroßen Photos von Serien melanistischer und albinistischer Thüringer Falterarten mitgeschickt worden, eine Gemeinschaftsarbeit Thüringer Entomologen, die 1930 von mir in der „Internationalen Entomologischen Zeitschrift" veröffentlicht wurde. All diese Objekte fanden keinen Platz mehr auf der Leistungsschau. Ich berichte nun hier deshalb davon, um die deutschen Entomologen anzuregen, trotzdem zu versuchen, bei ähnlichen Anlässen die Entomologie in der Oeffentlichkeit zur Geltung zu bringen. Vielleicht haben sie dann mehr Glück als wir Thüringer Entomologen. Jedenfalls hoffe ich, auch mit dem oben aufgezählten geringen Material unter den vielen Tausenden von Besuchern der Leistungsschau in Weimar der Entomologie einige Freunde geworben zu haben. Heute erscheint es dringender denn je, Nachwuchs, und zwar jungen, begeisterungsfähigen, für entomologische Betätigung zu gewinnen; denn sie ist nicht nur anregend und genußreich, sondern fördert auch Naturkenntnis und Heimatliebe. Dazu ist sie nützlich und notwendig vom wirtschaftlichen Standpunkt.

Arnstadt, August 1938.

Eine unbekannte Catagramma codomannus F. ♀-Form.

Von W. v. Straszewicz, Nowy Dwór, Litauen.

In der Sammlung der Universität zu Kowno (Kaunas, Litauen) sah ich ein merkwürdiges ♀ des *Catagramma codomannus* F., das wesentlich von den normalen ♀♀ verschieden ist. Bei der in der Rede stehenden Form ist der Prachtfleck der Vorderflügel nicht orangefarben wie sonst, sondern leuchtend rot und ein wenig reduziert, so daß er knapp 4 mm vom Außenrande des Flügels endet. Die gelbe Subapikalbinde ist fast dreimal so breit wie bei den normalen Stücken und hat 5 mm Breite. Die Unterseite des Vorderflügels entspricht völlig der Oberseite. Die Hinterflügel sind oberseits total schwarz ohne jede Spur von bläulichen Submarginalfleckchen, nur an der Basis gelbbraun bepudert. Die gelbe Zeichnung der Unterseite ist ganz normal, nur doppelt so breit wie sonst.

Falls diese Form noch nicht beschrieben und benannt ist, schlage ich für sie den Namen ab. *rubra* W. Str. vor. Dieses interessante Exemplar wurde in Entre-Rios (Rio de Janeiro) gefangen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Internationale Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: 52

Autor(en)/Author(s): Bergmann Arno

Artikel/Article: Vorläufige Mitteilungen über Versuche zur experimentellen Erzeugung von melanistischen und albinistischen Formen. 245-248