

Internationale Entomologische Zeitschrift

Organ des Internationalen Entomologen-Bundes und des Reichsverbandes Deutscher Entomologen-Vereine

24. Jahrgang.

8. September 1930.

Nr. 22.

Inhalt: Dr. A. Bergmann: Beitrag zur Kenntnis und Entstehung melanistischer und albinistischer Entwicklungsformen Thüringer Groß-Schmetterlinge. (Schluß). — Lommatzsch: Beitrag zur Kenntnis der Groß-Schmetterlingsfauna von Vorpommern und Rügen, insbesondere der Umgebung von Greifswald. — Neumann: Eine neue Form von *Smerinthus ocellata* L. — Alberti: 2 Funde von *Lycaena hybr. polonus*:

Beitrag zur Kenntnis und Entstehung melanistischer und albinistischer Entwicklungsformen Thüringer Gross-Schmetterlinge.

Mit 7 Tafeln.

Von Dr. A. Bergmann, Arnstadt.

(Schluß).

11. Auswertung des Verzeichnisses: Albinismen.

Die Zahl der gefangenen und gezogenen Albinismen ist auffallend klein im Vergleich zu der Menge der unter gleichen Voraussetzungen erhaltenen Melanismen. Da sich die Beobachtungen auf einen Zeitraum von rund 50 Jahren und auf ein ziemlich umfangreiches Sammelgebiet erstrecken, so darf man sagen, daß albinistische Erscheinungen zu den Seltenheiten in der Thüringer Falterwelt zählen. Die aufgeführten Formen setzen sich aus den verschiedenartigsten Bestandteilen zusammen, sowohl hinsichtlich des Aussehens als der vermutlichen Entstehung. Ich möchte sie in folgende Gruppen einteilen:

1. Gruppe *): Partielle unsymmetrische Albinismen (Schein-albinismen von Standfuß). Sie umfassen hauptsächlich diejenigen Arten, deren Puppen frei zwischen Grasstengeln und Blättern aufgehängt sind — Argynnisarten, Satyriden, Lycaeniden. Sie wurden vorzugsweise gefangen und zwar auf Wiesen mit starker Taubildung. Ähnlich den partiellen Melanismen verdanken sie ihre Entstehung in erster Linie vermutlich rein äußeren Faktoren, während in zweiter Linie natürlich auch individuelle und erbliche Veranlagung mitwirken. Es handelt sich vermutlich um eine rein örtliche Einwirkung auf Teile der Puppenhülle. Wassertropfen, die sich zwischen Teilen der Puppenhülle und Grasstengel lange halten können, während die übrigen Teile der Puppe durch die Sonnenstrahlen bereits stark erwärmt werden, verhindern

dort die Pigmentierung. Voraussetzung ist, daß die Benetzung vor und während der sensiblen Periode bestehen bleibt. Ausnahmsweise können wohl auch rein örtliche mechanische und thermische Schädigungen der Puppenhülle vor Eintritt der sensiblen Periode zum partiellen Albinismus führen. Diese haben dann aber in der Regel auch Mißbildungen der gesamten Flügelfläche zur Folge (Krüppel), so daß sie sich hierdurch von den durch Nässe erzeugten Albinismen unterscheiden. Man vergleiche hierzu die schönen Abbildungen von E. Mecke, Eckerndaus (I. E. Z., 20. Jahrg., S. 320) und die interessantesten Formen, die K. F. Marquardt, Schlawe, in der *Societas entomologica* Nr. 11, 1929 veröffentlicht hat. Beide bringen auch extreme melanistische Formen aus der Argynnisgruppe zur Darstellung. Jeder von beiden Herren fing Albinismen und Melanismen zusammen am gleichen Orte (Wiese bzw. Moor mit starker Taubildung und starker nächtlicher Abkühlung).

2. Gruppe ^o): Formen mit gleichmäßig aufgehellter Grundfarbe und erhaltener, wenn auch abgeblaster Zeichnung (echte Albinismen nach Standfuß). Sie wurden vorzugsweise durch Zucht erhalten, einige auch gefangen. Auch hier scheint Nässe und zwar allseitig einwirkende Nässe in Verbindung mit hoher Temperatur ein förderndes Moment zu sein, wie einige Einzelbeobachtungen bei der Zucht andeuten. Manchmal wird es sich auch um eine individuelle, tiefgehende Stoffwechselstörung handeln, also krankhafte Veranlagung. Dies läßt sich daraus schließen, daß Raupen, die an Pebrine erkrankt waren, schwach pigmentierte Falter lieferten.
3. Gruppe k) umfaßt Formen, die aus Zuchten kranker Raupen sich ergeben können. Die geringe Größe der Falter und die häufig beobachtete Deformierung der Schuppen gibt hier einen deutlichen Fingerzeig. In das Verzeichnis sind nur einige dieser Formen aufgenommen worden, ihre Zahl hätte noch vermehrt werden können. Kranke Raupen von *Saturnia pavonia* L. lieferten mir z. B. solche Albinismen. Die Erscheinung kann auch unsymmetrisch total auftreten, d. h. sich auf das rechte oder linke Flügelpaar beschränken (*dominula* des Verzeichnisses). Bei *Arctia flavia* Fueßl erhielt ich aus kranken Raupen einen Falter geringer Größe, der links normal, rechts albinistisch (mit teilweiser Verkümmernng einiger Schuppenzonen) sich entwickelte. Jene Zucht lieferte auch einige Falter der Form *brunnea* Spuler mit nach Braun aufgehellten Flecken und lichterem Gelb. Prof. Standfuß führte diese unsymmetrischen totalen Albinismen auch auf Nässeinwirkung zurück auf Grund eines Berichtes von Zeller (Handbuch S. 200).
4. Gruppe r): In Grundfarbe und Zeichnung aufgehellte Formen, die als Rasse auftreten. *Polia xanthomista* Hb. f. *nivescens* Stgr. ist wohl der einzige Vertreter dieser Gruppe in der Thür.

Fauna. Dagegen gibt es im heißen, sommertrocknen Mittelmeergebiet manche solcher hellfarbigen oder gering gezeichneten Formen, die in Thüringen dunkler und schärfer gezeichnet vorkommen. Wir werden hier die während des Puppenstadiums einwirkende anhaltende Trockenheit als ursächlichen Faktor heranziehen können. Dieser haben sich die Tiere angepaßt und der Entwicklungsgang ist so erblich fixiert worden. Diese Ansicht läßt sich auch durch gewisse Erfahrungen bei der Zucht der Tiere der nächsten Gruppe begründen.

5. Gruppe t): Formen, die temporär und meist in geringen Prozentsätzen der typischen Form auftreten. Grundfarbe und Zeichnung können gleichzeitig albinistisch verändert sein. Es handelt sich hier wieder um sogenannte inkonstante Formen. Die Anlage zum Albinismus ist erblich fixiert, aber sie wird nur bei passenden äußeren Bedingungen entfaltet. Anhaltende Trockenheit kann, wie vielfach beobachtet ist, die Dauer des Puppenstadiums abkürzen. Falls die Puppe nicht abstirbt, tritt verfrühtes Schlüpfen ein, wobei die Pigmentierung der Flügel nicht den normalen Grad erreicht (vergl. Standfuß, Handbuch S. 184). Eigene Erfahrungen an Eulen- und Spannerpuppen scheinen diese Ansicht zu stützen. Die an der trocknen Oberfläche ruhenden Puppen ergaben die Falter nach kürzerer Zeit und meist leichter gefärbt (z. B. *Agrotis fimbria* L.). Die tiefer liegenden Puppen dagegen schlüpfen zuletzt und lieferten vorwiegend dunklere Falter.

Ergebnis:

In den Gruppen 1 bis 3 haben wir nicht erbliche Formen vor uns, die durch äußere oder innere Ursachen oder beides zugleich eine krankhafte Veränderung der physiologischen Vorgänge bei der Bildung der Flügelschuppen und ihrer Pigmente erfahren haben, dagegen handelt es sich bei den Gruppen 4 und 5 um ausgesprochen gesunde Tiere, die ihre Eigenart unter Umständen auf ihre Nachkommen vererben können. Bei ihnen spielt der Faktor Trockenheit offenbar eine sehr wichtige Rolle. Nur diese beiden Gruppen sind in Gegensatz zu bringen zu den früher betrachteten Melanismen, für welche der Faktor Feuchtigkeit von besonderer Bedeutung ist. Ihre Zahl ist, verglichen mit der Zahl der Melanismen, außerordentlich gering. Das bedeutet: Die Tendenz, aufgehellte Formen herauszubilden, ist in Thüringen weit weniger ausgeprägt als die entgegengesetzte.

12. Rückblick.

In vorstehenden Ausführungen habe ich versucht, die albinistischen und melanistischen Formen in eine einzige Entwicklungsreihe zu bringen auf Grund von Beobachtungen an Thüringer Schmetterlingen und der Vorstellungen, die man bis jetzt von der

Entwicklungsmechanik des Schmetterlingsflügels gewonnen hat. Der Habitus und insbesondere das Farbenkleid jedes Gliedes einer Reihe ist durch die Erbanlagen und die äußeren Entwicklungsbedingungen bestimmt. Die Beobachtungen an gefangenen und gezüchteten Formen haben (z. T. auch zahlenmäßig) ergeben, welche Veränderungen im Farbenkleide eines Falters auftreten können, wenn diese äußeren Faktoren abändern. Als wirksame äußere Faktoren kamen in Betracht: Strahlung, Temperatur, Feuchtigkeit, Trockenheit, Fäulnis- und Industriegase, die das Puppenstadium treffen und vielleicht auch die Ernährungsbedingungen der Raupe. Diese Faktoren können in den verschiedensten Kombinationen zusammenwirken, so daß nur aus einer sehr großen Zahl von Einzelbeobachtungen geschlossen werden kann, welcher von diesen Faktoren im einzelnen Falle von ausschlaggebender Bedeutung gewesen ist.

Es wäre nun noch darzulegen, wie der Entwicklungsvorgang bei der Bildung der Farben durch jeden dieser Faktoren abgeändert wird. Es scheint mir, daß diese Untersuchung sich nach einheitlichen Gesichtspunkten durchführen läßt. Doch gehen diese nicht ganz einfachen Gedankengänge über den Rahmen des gegenwärtigen Themas hinaus. Nur einige Ergebnisse seien vorläufig noch mitgeteilt. 1. Die Feuchtigkeit erzeugt dieselben Erscheinungsformen wie Fäulnis- und Industriegase, oder die inneren Vorgänge haben zwar verschiedene Ursachen, führen aber zu demselben Ziele. 2. In beiden Fällen tritt die Zeichnung gegenüber der Grundfarbe zurück. 3. Auch bei den Trockenformen spielt die Zeichnung eine untergeordnete Rolle. 4. Bei den Temperaturformen dagegen ist die Abänderung bzw. Verstärkung des Zeichnungsmusters das hervorstechendste Merkmal. Aber alle diese Schlußfolgerungen, die aus Einzelbeobachtungen der Sammler- und Züchterpraxis und aus theoretischen Erwägungen abgeleitet sind, können solange nicht als gesicherte Erkenntnisse betrachtet werden, als sie nicht durch weitere zahlreiche planmäßige experimentelle Untersuchungen bestätigt sind.

In dem speziellen Abschnitt der vorliegenden Arbeit konnte ich mich nur auf eine verhältnismäßig kleine Anzahl von Beobachtern und Sammelgebieten stützen. Deshalb bitte ich diejenigen Thüringer Entomologen, die noch Material zu der Frage zur Verfügung stellen können, oder deren Sammelgebiet nicht mit erfaßt wurde, sich mit mir in Verbindung zu setzen, damit das noch anfallende Beobachtungsmaterial in einem Nachtrag verwertet werden kann.

Die Monats- und Jahreszahlen sowie die meteorologischen Daten sind bei den Beobachtungen von großer Bedeutung. Denn nur mit ihrer Hilfe ist es möglich, zahlenmäßig festzustellen, ob ein Zusammenhang besteht zwischen den klimatischen Faktoren und der Zahl der in aberrativem Kleide beobachteten Arten oder dem Prozentsatz der melanistischen bzw. albinistischen Formen

zu der Stammform, ob die Orte mit größter Monats- und Jahresmenge der Niederschläge und niedrigstem Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur auch die meisten Melanismen liefern, was durch die vorliegende Arbeit allerdings wahrscheinlich gemacht ist. Auch auf die Möglichkeit der Einwirkung von Fäulnis- und Industriegasen und Staubkernen, die sich auf den Futterpflanzen niederschlagen, ist wohl zu achten. Bei der Art und dem Umfange des Stoffes dieser Arbeit ist die Möglichkeit eines sachlichen Irrtums nicht ausgeschlossen. In diesem Falle bitte ich um Benachrichtigung, damit jener berichtigt werden kann. Für zweckdienliche Ergänzungen jeder Art bin ich dankbar.

13. Ausblick.

Die vorliegende Arbeit kann nur als ein Vorläufer einer späteren gründlicheren Bearbeitung betrachtet werden. Wenn einmal vollkommenere und zahlreichere Unterlagen als bisher zur Verfügung stehen, werden manche noch nicht völlig gelöste Fragen endgültig entschieden werden können. Sie sollte auch zunächst nur als Beispiel dienen, wie man das ebenso interessante als schwierige Problem der Farben auf dem Schmetterlingsflügel anfassen kann. Möchte sie zu ihrem Teil dazu beitragen, daß manche Sammler und Züchter endlich einmal aus dem Stadium planlos Sammeln und Züchtens herauskommen und die Leitmotive ihrer Tätigkeit mehr durch wissenschaftliche Gesichtspunkte bestimmt werden. Der ästhetische Genuß an der wunderbaren Schönheit und Harmonie der Farben und Zeichnungen unserer Schmetterlinge kann nur erhöht werden, wenn man weiß, durch welche Umstände sie bedingt sind, wenn man durch eigne planmäßige Arbeit mit dazu beigetragen hat, den Schleier zu lüften, der auch heute noch zum Teil die Entstehungsursachen hartnäckig verhüllt.

Arnstadt, Januar 1930.

Beitrag zur Kenntnis der Gross-Schmetterlingsfauna von Vorpommern und Rügen, insbesondere der Umgebung von Greifswald.

Von Wilhelm Lommatzsch, Tharandt (Sa.).

Vorwort.

Vorliegende Arbeit bildet die systematische Ergänzung zu meiner im 22. und 23. Jahrgange dieser Zeitschrift erschienenen Abhandlung über „die Fundorte der Greifswalder Großschmetterlingsfauna im Zusammenhang mit der Bodengestaltung und Beschaffenheit des Gebietes“. Sie kann nur einen Ausschnitt aus der vorpommerschen Schmetterlingsfauna geben, da nur die sieb-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [24](#)

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

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis und Entstehung melanistischer und albinistischer Entwicklungsformen Thüringer Gross-Schmetterlinge. 237-241](#)