

6. forma *grisescens* (alis scapulisque albidis, al. ant. nigra parte squamis albis grisescente).

Diese Form ist von mir im Juni 1904 im badischen Kaiserstuhl in einer Anzahl von Stücken gefangen worden. Es sind alle Uebergänge zur Stammform vorhanden. Bei den ♂♂ sind Uebergänge zur forma *grisescens* nicht aufzufinden. Die Analogie der weißen Beschuppung von forma *grisescens* mit der gelben von *erythrus* und *rubicundus* ist evident.

Zyg. brizae Esp. forma rubrianata
(Ano rubro).

Ein Exemplar (♀) aus Bruck a. L. zeigt das letzte Abdominalsegment auf der Unterseite rot, das vorletzte und die drei letzten auf der Oberseite schwach rot beschuppt.

Ein anderes (♀), ebenfalls aus Bruck, hat die drei letzten Segmente auf der Oberseite rot beschuppt, und zwar das erste, vorderste am stärksten, so daß eine Annäherung an forma *cingulata* entsteht.

Zyg. cynarae Esp. forma confluens.
Abb. 1.

Unter einer Anzahl von Exemplaren aus Gödölö (Ungarn, coll. Boettcher) befinden sich alle Uebergänge zur forma *confluens*: Zunächst konfluieren Fleck 2 und 4, während 1 über 3 verlängert wird. Bei



Figur 1.

dem extremen Stück wird die Verbindung zwischen (2 + 4) und 5 auf dem Hauptast der Ader IV hergestellt, während 3 und 5 getrennt bleiben.

Ein Exemplar (♂) zeigt 3 rote Ringe, wäre also mit forma *tricingulata*, ein anderes aus Budapest außerdem rote Analklappen und wäre mit *rubrianata* zu bezeichnen.

Zyg. exulans v. vanadis Dalm. forma dilatata
(mac. 5 ad marginem exteriorem dilatata).

Ein Exemplar (♀) in der Sammlung des Kgl. Zool. Museums in Berlin zeigt den Fleck 5 noch vollkommener wie *achilleae* Esp. nach dem Außenrand ausgezogen.

(Schluß folgt).

III. Wesen und Ursachen des Saisondimorphismus der Lepidoptera.

Von Oskar Prochnow, Wendisch-Buchholz.

I. Das Wesen des Saisondimorphismus.

a. Begriff und Beziehung zu verwandten Erscheinungen in der Tierwelt.

Der Name „Saisondimorphismus“ wurde von Wallace in die Literatur eingeführt als Bezeichnung für das Auftreten habituell verschiedener und mit der Jahreszeit abwechselnder Erscheinungsformen derselben Spezies. So wenig die Zusammensetzung des Ausdrucks seine Beibehaltung wünschenswert erscheinen läßt, so hat er sich doch bis heute be-

hauptet. Die Macht der Priorität scheint auch hier die anderen und vielleicht besseren Bezeichnungen verdrängt zu haben, die später für die Erscheinung eingeführt wurden. Der deutsche Name „Jahreszeitenabartung“ ist allerdings viel zu schwerfällig. Annehmbar wäre dagegen „Horadimorphismus“, wie von anderer Seite vorgeschlagen wurde. Aber jenes Wort ist meiner Ansicht nach bezeichnender — sind wir doch gewöhnt, unter „Saison“ stets nur Jahreszeit zu verstehen, während wir bei „hora“ erst in zweiter Linie daran denken — zudem ist es, soweit als möglich, kurz, so daß ich es für diese Arbeit beibehalten will.

In den meisten Fällen von Saisondimorphismus bei Lepidopteren erscheint die eine Form im Frühjahr, die andere im Sommer; oft gibt es, namentlich bei Schmetterlingen, die nicht aus dem paläarktischen Faunengebiet stammen, mehrere Formen, von denen teils einige miteinander übereinstimmen, teils jede einen ihr eigentümlichen Habitus aufweist.

Es liegt nahe, dieser Erscheinung die verwandten gegenüberzustellen. Einen Saisondimorphismus, der ebenfalls vom Klima abhängig ist, haben wir in der Pflanzenregion mit Ausschluß der tropischen sehr allgemein im Abwerfen des Laubes und im Anlegen neuen Blätterschmuckes. Unter den Tieren haben viele im Sommer ein wesentlich anderes Gewand als im Winter, wohl lediglich des Schutzes wegen. Die einen erhalten in der kalten Jahreszeit eine wärmere Körperbedeckung, andere passen sich in der Färbung der Umgebung an. Weiter: Die Raupe von *Geometra papilionaria* L.¹⁾ ist im Herbst braun, im Frühling grün und durch diesen Farbenwechsel trefflich der Farbenveränderung in ihrer Umgebung angepaßt: der dünnen braunen Vegetation im Herbst entspricht die braune, der frischen, grünen im Frühling die grüne Raupe. Von allen diesen Arten des Kleidwechsels unterscheidet sich der Saisondimorphismus wesentlich. Jene Vorgänge vollziehen sich an jedem einzelnen Individuum der Art während seiner Lebensdauer, sie beruhen auf individueller Anpassung; der Saisondimorphismus dagegen vollzieht sich an verschiedenen Individuen während der Lebensdauer der Art innerhalb eines Jahres, indem der gesamte Individuenkomplex der einen Generation fast ausnahmslos den einen Typus repräsentiert, während der andere, meist die Brut der unmittelbar vorhergehenden Generation, dem anderen Typus angehört. Ziemlich nahe steht dieser Erscheinung bezüglich der Unterschiede der ebenfalls habituelle Geschlechtsdimorphismus, wie er bei zahlreichen Arten der verschiedensten Ordnungen des Tierreichs vorkommt, recht ausgeprägt z. B. bei vielen Lepidopteren. — Brandes stellt dem Saisondimorphismus zu Beginn seiner Arbeit²⁾ den Generationswechsel gegenüber: Dieser findet sich bei den meisten Pflanzen und bei vielen Tieren, indem sich die eine Gruppe der Individuen auf geschlechtlichem Wege fortpflanzt und dadurch eine ihr unähnliche erzeugt, die ihrerseits auf ungeschlechtlichem Wege durch Knospung oder Sprossung, Nachkommen gleich denen der ersten Gruppe her-

¹⁾ Raphael Meldoda: „On a certain Class of Cases of Variable Protective Colouring in Insects“ Proceedings of the Scientific Meetings in the Zoological Society of London 1873, p. 153—162.

²⁾ Dr. G. Brandes: „Der Saisondimorphismus bei einheimischen und exotischen Schmetterlingen“, Zeitschrift für Naturwissenschaften 66. Bd., 5. n. 6. Heft, p. 257—300, Leipzig 1894.

vorbringt. Dann tritt wieder die geschlechtliche Fortpflanzung ein usw. Im Grunde hat jedoch Generationswechsel mit Saisondimorphismus nichts zu tun. Weismann definiert³⁾ erstere Erscheinung folgendermaßen: „mehrere und zwar in aufsteigender Reihe sich folgende phyletische Entwicklungsstadien teilen sich in die Fähigkeit geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung“, den Saisondimorphismus dagegen: „ursprünglich gleichgestaltete Reihen von Generationen werden durch äußere Einflüsse ungleichartig gemacht.“ Der Vergleichspunkt stünde somit nur in dem Abwechseln der verschiedenen Typen, doch ist der Unterschied so bedeutend — hier handelt es sich um habituelle Verschiedenheiten, dort besonders um solche in der Fortpflanzung — daß wir einen Vergleich besser fallen lassen. Dagegen stimme ich im wesentlichen Weismann bei, der die Erscheinung als einen Fall von Heterogonie ansieht. Es werden nämlich in Fällen von Heterogonie Eigenschaften dermaßen vererbt und kommen daher so zum Vorschein, daß nicht alle Generationen davon getroffen werden, sondern nur z. B. die Reihe 2, 4, 6, 8 etc., während die Reihe 1, 3, 5, 7 etc. diese nicht aufweist. Der Auffassung Weismanns³⁾ möchte ich jedoch entgegenzutreten, daß es sich beim Saisondimorphismus stets um „indifferente“ Merkmale handelt und nicht um biologisch nützliche. Weismann hat indessen später seine Ansicht über diesen Punkt wesentlich geändert^{4) 5)} und führt die Entstehung eines Teiles der betreffenden Formen auf Anpassung zurück. Endlich dürfte die Vererbung im korrespondierenden Lebensalter in Parallele zu dem Saisondimorphismus zu stellen sein: in beiden Fällen ist — ein Nutzen von den von der späteren Form erworbenen Charakteren vorausgesetzt — eine Vererbung nur dann für die Art von Vorteil, wenn die Charaktere im Leben der Art gerade den Individuen erhalten werden, die sie zuerst als vorteilhaft erwarben.

b. Beobachtungen und Experimente, um das Vorkommen des Saisondimorphismus sicher zu stellen.

Zuerst vermutete Freyer 1829⁶⁾, daß zwei habituell stark von einander abweichende Formen, *Vaessa levana* L. und *prorsa* L. zusammengehören und zwar auf Grund folgender Beobachtung: Er sah am 29. Juli auf *Urtica dioica* Eier, die er für *Vaessa prorsa* zu halten sich genötigt sah. Zu dieser Zeit fliegt nämlich von den beiden damals als echte Species behandelten Tieren nur *prorsa*, während die Flugzeit von *levana* um soviel in der Jahreszeit früher liegt, daß sich die Eier dieses Typus nicht bis zum Ende des Juli erhalten können. Freyer züchtete die Räumchen, die er aus diesen Eiern erhielt, und erzielte zunächst 40 *prorsa*, sodann 2 Uebergänge und endlich nach der Ueberwinterung 300 *Vaessa levana*. Dorfmeister bezweifelt allerdings, daß die Eier von *prorsa* ♀ stammen, und nimmt

an, daß sie zwei verschiedene ♀♀, nämlich *prorsa* und *levana*, gelegt hätten. Doch ist die Kraft dieses Einwurfes durch obige Ausführung gebrochen: *levana*-Eier konnten auch unter außergewöhnlichen Bedingungen nicht etwa ein Vierteljahr hindurch lebensfähig bleiben.

Indes noch recht lange zweifelte man daran, daß *prorsa* und *levana* nur eine Art seien. Auch Lederers Aeußerung 1852⁷⁾ erweckt den Anschein, als glaube er nicht an ihre Zusammengehörigkeit. Aber die Beobachtungen häuften sich, so daß das tatsächliche Vorkommen des Saisondimorphismus bald außer Frage gestellt wurde.

Bereits 1847 gibt P. C. Zeller⁸⁾ in den „Bemerkungen über die auf einer Reise nach Italien und Sicilien beobachteten Schmetterlingsarten“ detaillierte Beschreibungen saisondimorpher Species: nämlich von:

1. *Pap. podalirius* L. und var. *zauclaeus* Zell.
2. *Pap. machaon* L. gen. *vernalis* und *aestiva*.
3. *O. brassicae* L. g. v. u. g. a.
4. *P. rapae* L. g. v. u. g. a.
5. *P. daphnice* L. g. v. u. g. a.

1849 teilt P. C. Zeller⁹⁾ weiter mit, daß es ihm gelungen sei, eine befriedigende Antwort auf die Frage nach dem Artrechte des *Polyommatus amyntas* und *polysperchon* zu geben. Nachdem bereits Zücken, dann Zeller selbst (Iris 1840 p. 126. 20.) und Prof. Hering (Ent. Zeitung 1840, p. 154) sie als verschiedene Generationen derselben Species angesehen hatten, gelang es Zeller 1847/48 nach vielen vergeblichen Versuchen, die Zucht durchzuführen und nachzuweisen, daß aus Eiern von *Lycaena amyntas* F. (jetzt *Lyc. argiades* Pall.), die Zeller im Juli August auf der Futterpflanze, *Lotus corniculatus* fand, im April des nächsten Jahres *L. polysperchon* Bgstr. hervorging.

(Fortsetzung folgt.)

Deilephila var. *livornica* an der Dent du Midi.

Von Dr. Paul Denso, Genf.

Am 22. Juli machte ich mit einem Freund einen Ausflug nach Champéry, um dort an den Hängen der Dent du Midi besonders auf hochalpine Erebien Jagd zu machen.

Unser Ziel war der Glacier de Soix, am Nord-Westhang der Dent du Midi gelegen. Die Hänge unmittelbar unterhalb desselben sind ein in floristischer Hinsicht ganz hervorragendes Gebiet, wie es seinesgleichen nicht wieder in den lemanischen Alpen gibt. Lepidopterologisch ist dasselbe, wie es scheint, noch nie untersucht worden; deshalb war es unser Ziel.

Verläßt man Champéry, so durchschreitet man zunächst eine Wiesen- und Waldzone, in der *Erebia ligea*, *aethiops* und *oeme* gemeinsam in großen Mengen fliegen. Beim Höhersteigen bleiben die ersten beiden zurück und auf den blumigen Matten etwa von 1500 m ab gesellen sich *tydarus*, var. *dromus* und *slygne* zu *oeme*. Bei 1700 m tritt dann *Erebia pharle* und *cassiope* ebenfalls in größeren Mengen

⁷⁾ J. Lederer: „Versuch, die europäischen Lepidopteren zu ordnen.“ Verhandlungen des zoologisch botanischen Vereins zu Wien, Band II, 1852, p. 41.

⁸⁾ P. C. Zeller: „Bemerkungen über die auf einer Reise nach Italien und Sicilien beobachteten Schmetterlingsarten.“ Isis von Oken 1847, Heft III, p. 213—233.

⁹⁾ P. C. Zeller, Glogau: „Ueber die Artrechte des *Polyommatus amyntas* und *Polyommatus polysperchon*.“ Ent. Zeitung Stettin 1849, p. 177—182.

³⁾ August Weismann: „Studien zur Deszendenz-Theorie. I. Ueber den Saisondimorphismus der Schmetterlinge“, Leipzig 1875.

⁴⁾ Dr. A. Weismann: „Äußere Einflüsse als Entwicklungsreize.“ Jena 1894.

⁵⁾ Dr. August Weismann: Neue Versuche zum Saisondimorphismus der Schmetterlinge.“ Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. Band VIII, Heft 5, Jena 1895.

⁶⁾ Freyer: „Beiträge zur Geschichte der europäischen Schmetterlinge.“ Augsburg 1829, 2. Band, p. 22—24.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Prochnow Oskar

Artikel/Article: [III. Wesen und Ursachen des Saisondimorphismus der Lepidoptera
154-155](#)