

*Heliaca tenebrata* Sc. Ueberall.

*Heliopsis* Tr. Lokal: *dipsacea* L., ziemlich spärlich und anscheinend nicht im ganzen Gebiete. Einzeln: *peltigera* Schiff. im J. 1928 in Oberhaid (Ku), sicher nur als Zuchtier gefangen.

*Pyrrhia umbra* Hufn. Wenig beobachtet, scheint seltener zu sein.

*Acontia luctuosa* Esp. Nach Kaudelka vor Jahren bei Budweis, in neuerer Zeit aber auch bei Oberhaid gefunden (Ku).

*Erastria* O. Ueberall: *fasciana* L. Lokal: *uncula* Cl., bisher nur bei Budweis und Oberhaid festgestellt.

*Rivula sericealis* Sc. Scheint überall, aber nicht häufig vorzukommen.

*Prothymnia viridaria* Cl. Mancherorts auf trockenen Lehnen in 2. Generationen.

*Emmelia trabealis* Sc. Selten im Gebiete ebenso wie *A. luctuosa*.

*Scoliopteryx libatrix* L. Ueberall.

*Abrostola* O. Ueberall: *triplasia* L., nicht häufig. Weniger beobachtet: *tripartita* Hufn.

*Plusia* O. Ueberall: *moneta* F., namentlich in Gärten, *chrysitis* L. öfters als ab. *juncta* T., *pulchrina* Hw., etwas seltener, *gamma* L., jahrweise schädlich. Lokal beobachtet: *festucae* L., am Licht bei Budweis auch ex l. bei Jankov (Kub.) *interrogationis* L., wiederholt auf dem Torfmoor, aber auch in Budweis gefangen. Einzeln: *bractea* F., einmal ein abgeflogenes Stück am Schöninger, VIII. 1915.

*Euclidia* O. Ueberall: *mi* Cl., *glyphica* L.

*Pseudophia lunaris* Schiff. Wenig bei Budweis und Oberhaid beobachtet.

*Catocala* Schrk. Ueberall: *electa* Bkh., bei Budweis nicht selten, aber auch sonst sporadisch angetroffen, *nupta* L. Lokal oder weniger beobachtet: *fraxini* L., selten bei Budweis und Krems, häufiger am Licht bei Oberhaid 1928 (Ku), *elocata* Esp., nur aus Budweis in wenigen Stücken bekannt, *sponsa* L. nur aus Gratzen angegeben (Dr. Binder), aber wahrscheinlich auch in Laubwäldern bei Hluboká vorkommend, *promissa* Esp., bei Hluboká als Falter und Raupe gefunden, *fulminea* Esp. nur bei Krems festgestellt.

*Toxocampa* Gn. Lokal, auf Standorten häufig: *pastinum* Tr., *viciae* Hb. alle beide am Licht und als Raupen an Vicia nicht selten am Schöninger, im Moldautal, *craccae* F., nur wenige Stücke am Licht bei Budweis (Zav.).

*Laspeyria flexula* Schiff. Ueberall in Fichtenwäldern.

*Parascotia fuliginaria* L. Sporadisch am Licht bei Budweis und Oberhaid (Ku).

*Zanclognatha* Ld. Ueberall: *grisealis* Hb., mehr in Laubwäldern. Lokal: *emortualis* Schiff., häufig bei Hluboká, aber auch bei Gratzen gefunden. Einzeln: *tarsicrinalis* Kn. nur einmal 1 Stück (Zav.).

(Fortsetzung folgt.)

# ZEITSCHRIFT DES ÖSTERR. ENTOMOLOGEN-VEREINES

15. Jahrgang

Wien, 15. September 1930

Nr. 9

**Mitgliedsbeitrag:** Über Beschluß der außerordentl. Hauptversammlung vom 7. Dezember 1927 wurde der Jahresbeitrag für Österreich, Deutschland, Ungarn, Polen, Tschechoslowakei mit S 8-50, für alle übrigen Länder mit 9-50 S festgesetzt. — Bei Einsendung mit Postanweisung sind noch 10 g beizufügen, demnach S 8-60, bzw. S 9-60 zu überweisen. — Für Nichtmitglieder 20% Aufschlag.  
**Anzeigen:** Mitglieder haben im Vierteljahr 25 dreispaltene Zeilen frei, eine Überzeile 8 g, nicht entomologische Anzeigen kosten die Zeile 16 g. Nichtbezieher das Doppelte. Größere Inserate nach Übereinkommen. — Kein Übertragungsrecht. Jede Anzeige ist auf einem getrennten Blatt einzusenden.  
**Briefe, Anfragen mit Rückporto,** Bücher und Zeitschriften sende man an Herrn Oberlehrer Josef Nitsche, Wien XVIII., Gentzgasse 117. **Manuskripte** an Schriftleiter Herrn Prof. Dr. M. Kitt, Wien, VII., Lerchenfelderstr. 31. **Geldsendungen** an Herrn Karl Oroszi, Wien I, Götweihergasse 1. Laut § 7, Abs. 1 der Satzungen ist der **Austritt einen Monat vor Jahresschluß** dem Vorsitzenden mittels rekommandierten Schreibens anzumelden.

## Verwandtschaftliche Beziehungen in der morsei-major-sinapis Gruppe des Gen. *Leptidea*.

(Kritischer Beitrag zur Auffassung des Speziesbegriffes).<sup>1)</sup>

Von Dr. Zdravko Lorković, Zagreb.

Mit 2 Tafeln und 5 Textfiguren.

(Fortsetzung.)

Andererseits wird der Ausdruck Varietät in der Vererbungswissenschaft meistens für ganz andere Formen, als es Lokalrassen sind, verwendet, und zwar hauptsächlich für Formen, die ein sehr auffallendes Merkmal zeigen, aber meistens nur in einer Eigenschaft. Da in der Entomologie ohnehin kein richtiger Unterschied zwischen solchen Varietäten und den Aberrationen gemacht wird, nehme ich die Bezeichnung Varietät für oben erwähnte Formen, die sich zwar nur durch ein Merkmal auszeichnen, das aber dafür sehr auffallend ist (z. B. weiße *Colias*-Weibchen, *Apatura ilia* var. *clytie*, *Melanargia galathea* var. *leucomelas*, *Argynnis paphia* var. *valesina* etc.). Es dürfte unnötig sein, näher zu erklären, daß *L. major* bei einer solchen Auffassung der Varietät nicht als solche gelten kann.

Ein Umstand, der scheinbar gegen die Artberechtigung der *L. major* spricht, ist die bekannte Transgression der Variabilität, die bei der Determination nahestehender Arten, wie es *major* und *sinapis* sind, stets gewisse Schwierigkeiten bereitet. Bekanntlich zeigt jedes Merkmal einer Art eine gewisse Variabilität. Bei *L. major* und *sinapis* geht die Variabilität ihrer Merkmale so weit, daß eine ununterbrochene Reihe von den typischsten *major* bis zu den typischsten *sinapis* führt, womit natürlich jede

<sup>1)</sup> Berichtigung einiger Druckfehler im 1. Teil dieser Arbeit: Der Genusname hat überall richtiger Weise *Leptidea* statt *Leptidia* zu lauten. (Verity, Rhop. pal. p. 343). — Seite 64, Tabelle Spalte 8 sind die Abbildungen der Textfigur 2 verkehrt angeführt: Die Hfl.-Useite bei *croatica* (*morseides*, *vibilia*, *vibilioides*) ist Fig. 2a und jene der *lathyri* ist Fig. 2b. — Auf Seite 65 sind in der Tabelle unter „Apikalfleck“ die Zeichen ♀ und ♂ vertauscht, d. h. richtiger Weise bezieht sich das obere Feld auf das ♂ und das untere auf das ♀.

objektive Trennung beider Arten ausgeschlossen erscheint. Die Fig. 4 zeigt die Variabilität des Apikalfleckes der Frühjahrs-generationen *croatica* und *lathyri* und die Varianten V und VI zeigen deutlich wie die Trennung der *major* von *sinapis* unmöglich ist, wenn man es vom rein morphologischen Standpunkte aus betrachtet.

Diese Tatsache steht aber im stärksten Widerspruche mit dem Umstand, daß wir *major* und *sinapis* ohne Ausnahme sicher voneinander unterscheiden können. Den Grund dafür finden wir in dem numerischen Wert der Varianten jedes einzelnen Merkmals, wodurch die Kluft zwischen den beiden Arten meistens genügend ausgeprägt erscheint. Es finden sich nämlich in der Natur nicht alle Varianten eines Merkmals in gleicher Zahl, sondern einige häufiger, andere seltener. Am häufigsten sind die

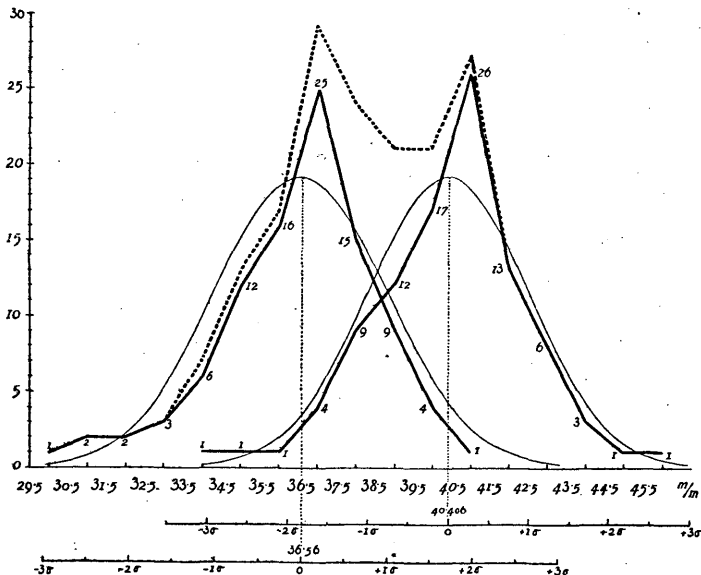


Fig. 3.

Variationspolygone der Flügelspannungsgröße bei *L. sinapis* gen. vern. *lathyri* (links) und *L. major* gen. vern. *croatica* (rechts), stark ausgezogen. Das Additionspolygon (stark gestrichelt) zeigt deutliche Zweigipfeligkeit. Die entsprechenden theoretischen Kurven sind dünn ausgezogen.

mittleren Varianten der Variabilitätsreihe innerhalb einer Art, während die extremen  $\pm$  Varianten die seltensten sind. Graphisch dargestellt zeigt die Variabilitätsreihe eines Merkmals für jede Art eine sogenannte Variationskurve, die nichts anderes als eine Zufallskurve ist. Dies finden wir in der Fig. 3 für die Flügelspannungsgröße und in der Fig. 4 für den Apikalfleck von *croatica* und *lathyri* dargestellt<sup>1)</sup>. Jede Art für sich (I—VI und V—IX)

<sup>1)</sup> Auf der Abszisse befindet sich die Häufigkeitszahl jeder Variante, die innerhalb einer Population von *lathyri*, resp. *croatica* gefunden wurde. Auf der Ordinate sind die Varianten eingetragen.

zeigt eine eingipfelige, beide Arten zusammen dagegen eine zweigipfelige Variationskurve. Die letztere zeigt nun, daß die Uebergangsvarianten zwischen *croatica* und *lathyri* (V und VI) bedeutend seltener sind als z. B. die Varianten III und IV oder etwa VII und VIII, von denen die ersten die häufigste Apikalform der *croatica*, die zweiten die häufigste Apikalform der *lathyri* darstellen. Die Seltenheit der Uebergangsvarianten ist derjenige Faktor, der die morphologisch-statistische Spezifität

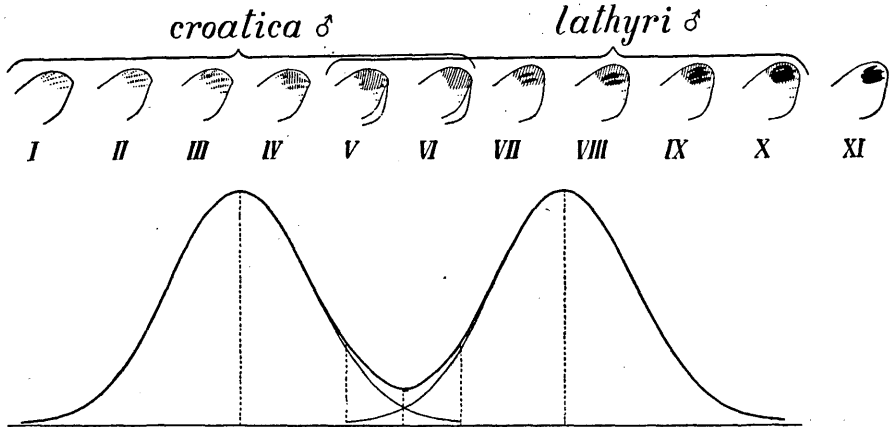


Fig. 4.

Variabilität und schematische Variationskurven des Apikalflecks von *Leptidea major* gen. vern. *croatica* (I—VI) und *L. sinapis* gen. vern. *lathyri* (V—X). V und VI sind Uebergangsvarianten. Die letzte Variante stellt den ausgeprägtesten Apikalflecktypus der Hochsommerform *diniensis* dar.

der *L. major* und *L. sinapis* birgt. Es ist das der fast vollständige Mangel an Totalübergängen zwischen den beiden Arten. Ich nenne Totalübergänge solche Individuen zwischen zwei Formen, an denen alle, oder fast alle Unterscheidungsmerkmale in der typischen Uebergangsform auftreten. Diejenigen Individuen aber, die nur eine höchstens zwei oder drei (je nach der relativen Zahl der Unterscheidungsmerkmale) Eigenschaften in der Uebergangsform besitzen, in der Mehrzahl der übrigen Eigenschaften aber die für eine von den zwei Arten charakteristische Form bewahren, nenne ich Partialübergänge.

Zwischen den Arten sind die Totalübergänge eine große Seltenheit, und zwar aus einem sehr einfachen Grunde. Wir sehen, daß die Uebergangsvarianten bei jedem einzelnen Merkmal schon an sich selten sind; dann müssen aber Individuen, an denen die sämtlichen Unterscheidungsmerkmale in der Uebergangsform kombiniert sein sollen, dem Gesetz der zusammengesetzten Wahrscheinlichkeit folgend, noch viel seltener sein. Da zwischen den Arten die Zahl der Unterscheidungsmerkmale stets relativ groß ist, wird es leicht verständlich, daß die Wahrscheinlichkeit eines Totalüberganges leicht über 1 : 1,000.000 ist. Bei

*major-sinapis* ist dieses Gesetz genügend ausgeprägt, da ich unter mehr als 400 Stück beider Arten keine echten Totalübergänge fand.

Die Partialübergänge sind natürlich, je nach dem Merkmal, nicht allzu selten. Man findet hie und da *lathyri*-♂♂, deren Apikalfleck die beginnende Auflösung in Striche zeigt, umgekehrt sehr selten *croatica*-♂♂ mit kompaktem, grauem Apikalfleck, etc. Ein Merkmal, das keine Transgression der Variabilität zeigt, ist nur die Adernbehaarung der Hfl.-Useite bei den Frühjahrgenerationen, und kann deswegen in jedem Falle für ein entscheidendes Urteil dienen.

Wir haben nun eine Anzahl morphologischer und variationsstatistischer Eigenschaften angeführt, die für die Trennung der Arten und Kennzeichnung des Speziesbegriffes maßgebend sein sollen. Nun fragt es sich, ob alle diese einzelnen Eigenschaften einen tieferen Grund haben, der sie logisch verständlich macht und miteinander verknüpft. Denn Gesetzmäßigkeiten in der Natur sind nur dann einwandfrei zu verstehen, wenn sie eine Basis haben, aus der sie logisch folgen müssen. In diesem Falle der Spezieseigenschaften sind wir in der Lage, jede von den oben erwähnten Gesetzmäßigkeiten aus der geschlechtlichen Isolation der Art theoretisch abzuleiten und erklären.

Im Grunde genommen ist die Art nichts anderes als eine eingeschlossene Fortpflanzungseinheit (Geschlechts-genossenschaft Petersens), der die physiologische geschlechtliche Isolation zwischen den Geschlechtern verschiedener Arten zu Grunde liegt. Es ist erstaunlich, wie der scheinbar so komplizierte und verwirrende Speziesbegriff einfach und verständlich wird, wenn wir ihn vom Standpunkte der Geschlechtsisolation betrachten. Die kleinsten Details der morphologischen, physiologischen, variationsstatistischen (biometrischen), und chorologischen Eigenschaften der Spezies lassen sich einwandfrei aus diesem Hauptprinzip der Art erklären.

Die erst erwähnte Gesetzmäßigkeit des Artbildes: die verhältnismäßig große Zahl oft unbedeutender Unterscheidungsmerkmale, läßt sich leicht daraus erklären, daß die Isolation analog einer Selektion wirkt, sodaß es nicht auf den Grad des Unterschiedes ankommt, sondern auf die Erhaltung jedes Merkmals, sei es noch so gering. Jede Aberration könnte durch Isolation zum Artmerkmal werden. Auch die Tatsache, daß sich die Arten durch eine große Zahl von Merkmalen unterscheiden, ist ebenso nur eine Folge der länger dauernden Wirkung der Isolation, während welcher nicht nur die meisten morphologischen Bestandteile der Art, sondern auch die Keimzellen so weit verändert wurden, daß ihre Kreuzungsprodukte Sterilität aufweisen. Anfänge der Sterilität sehen wir innerhalb einer Art bei weitgehender geographischer Isolation auftauchen (*Goldschmidt, Lymantria dispar japona*).

(Fortsetzung folgt.)