

# REICHENBACHIA

STAATLICHES MUSEUM FÜR TIERKUNDE IN DRESDEN

---

Bd. 8

Ausgegeben: 21. Juni 1967

Nr. 19

---

## Zur Klärung der *Plusia chrysitis-tutti*-Frage durch Eizuchtuntersuchungen

(*Lepidoptera, Noctuidae*)

mit 6 Figuren

ERNST U R B A H N

Zehdenick

Wie in dieser Zeitschrift mitgeteilt (Reichenbachia Bd. 6, Nr. 15), ließen makroskopische und mikroskopische Untersuchungen an Faltern von *Plusia chrysitis* L. aus Nord- und Mitteldeutschland bei uns Zweifel aufkommen, ob die von KOSTROWICKI 1961 vorgenommene Aufteilung dieser Noctuide in die beiden Arten *Plusia chrysitis* L. und *tutti* KOSTROWICKI berechtigt sei. Vor allem zeigte sich immer wieder, daß die von KOSTROWICKI angegebenen Valvenunterschiede der Männchen in vielen Fällen nicht ausreichten, um eine sichere Bestimmung der fraglichen Falter als *chrysitis* oder *tutti* zu gewährleisten, ganz zu schweigen von den unsicheren äußerlichen Merkmalen.

Zu ähnlichen Feststellungen war auch LEMPKE (1965) bei Genitalvergleichen männlicher *chrysitis*-Falter gelangt, glaubte aber bei den Weibchen — abweichend im einzelnen von KOSTROWICKI — Artunterschiede im Genitale erkannt zu haben, die sich vornehmlich auf Form und Breite bestimmter Chitinleisten im Ostium bursae beider „Arten“ bezogen. LEMPKE kam dadurch zu dem Urteil, daß es sich bei diesen Plusien tatsächlich um zwei Arten handele.

Eigene Untersuchungen der weiblichen Genitalorgane zeigten uns jedoch, daß die von LEMPKE zur Unterscheidung herangezogenen und abgebildeten Chitinleisten in Wahrheit nicht existierten, sondern nur durch zufällig und unregelmäßig entstehende Falten im Ostium vorgetäuscht wurden, die je nach der Art des Kollabierens dieses Organteils im Präparat entstanden, eine Tatsache, die inzwischen auch LEMPKE (1966) erkannt und berichtigt hat. Auch er hält nun die Artberechtigung einer „*tutti*“ nicht mehr aufrecht.

Selber haben wir besonders darauf hingewiesen, daß Beobachtungen an lebendem Material, an den Jugendständen, ihrer Lebensweise, Entwicklungszeit, eventuellen Unterschieden von Raupe und Puppe noch fehlen, und daß infolge weniger durchgeföhrter Eizuchten bisher auch kaum eindeutig einheitliches Faltermaterial für Genitalvergleiche vorgelegen habe.

Um nun auch diese Untersuchungslücken auszufüllen und nichts zu übersehen, hatten wir uns entschlossen, mit Hilfe vergleichender Eizuchten eine weitere Klärung zu versuchen. Von zwei umfangreichen Überwinterungszuchten im Herbst 1965 kamen die Raupen zwar vorzüglich durch die kalte Jahreszeit, dann aber, als sie zur Weiterzucht ins Warme gebracht worden waren, folgte ein so winterlicher März, daß die genügende Futterbeschaffung für die zahlreichen, stark fressenden Raupen auf Schwierigkeiten stieß und die Weiterzucht keine befriedigenden Ergebnisse brachte.

Deshalb setzten wir Anfang Juni 1966, als die ersten *Plusia chrysitis* am Licht erschienen, abermals zwei Weibchen zur Eizucht an, und zwar ein kleines, der „*tutti*“ entsprechendes ♀ mit breiter *juncta*-Zeichnung vom 5. Juni 66 aus Zehdenick und ein größeres typisches *chrysitis*-♀ vom 9. Juni 66 aus Jena-Löberschütz. Sie ergaben die schnell und verlustlos heranwachsenden Zuchten I und II, die unter möglichst gleichen Bedingungen im gleichen Raum, bei gleichen Temperatur-, Licht- und Futterverhältnissen gehalten wurden. Bei Zucht I (♀ vom 5. VI. 66, Zehdenick) schlüpften die Räupchen am 12. VI., bei Zucht II (♀ vom 9. VI. 66, Jena-Löberschütz) am 15. VI. Beide Gruppen wurden bis zur letzten Häutung in ihrer Gesamtheit von je etwa 150 Tieren herangezüchtet, dann aber von jeder Gruppe nur etwa drei Dutzend Raupen zurückbehalten, um Störungen bei Massenzucht zu vermeiden, zumal wir gerade auf Reisen waren. Alle Raupen wuchsen völlig gleichmäßig im gleichen Zeitraum heran, verpuppten sich mit dem ihrem Alter entsprechenden Zeitunterschied weniger Tage Anfang Juli und lieferten die Falter bei Zucht I ab 18. Juli, bei Zucht II ab 22. Juli innerhalb etwa einer Woche.

Zu Vergleichen standen uns also jetzt außer den früheren und neuen Freilandfängen und abgesehen von Beobachtungen an den Jugendständen genügend Falter zweier Brutn zur Verfügung, deren Muttertiere vorlagen, wenn auch die Väter unbekannt blieben. Dabei ließen sich folgende ergänzende Feststellungen machen:

1. Trotz äußerlicher Verschiedenheit der beiden Muttertiere, deren eins einer kleinen „*tutti*“ mit *juncta*-Zeichnung glich (Z I), während das andere eine typische große *chrysitis* war (Z II), konnten wir bei ihnen greifbare Unterschiede im Genitale nicht erkennen.
2. Die Eigelege beider Weibchen zeigten bei Lupenuntersuchung keine Verschiedenheit der Struktur oder Färbung (Abb. u. Beschreibg. des *chrysitis*-Eies siehe DÖRING 1955).
3. Ebensowenig ließen sich bei den Raupen der Zuchten I und II Unterschiede im Äußeren oder im Verhalten erkennen, auch Futterwahl und Entwicklungszeit waren die gleichen. Erwachsen abgetötete und in Alkohol aufbewahrte Probeexemplare der Raupen beider Zuchten wurden später unter dem Binokular auf Einzelheiten wie Borstenzahl und -stellung hin untersucht, stimmten aber auch darin völlig überein.
4. Gespinste, Puppen und Art der Verpuppung sind gleich. Der Kremaster (Fig. 1) zeigt bei den Plusien außer Faltenbildungen 8 Häkchen, von denen im allgemeinen die beiden endständigen länger und gestreckter sind als die 6 kurzen, fast spiraling in sich zurückgerollten Häkchen. Mit ihnen ist das Puppenende meist so fest in den Gespinstfäden verankert, daß bei unvorsichtigem Hantieren und Herausziehen leicht Beschädigungen eintreten können. Die Gespinstteile wurden deshalb durch Aus-

kochen von Puppe und Gespinst in Kalilauge aufgelöst und dann Vergleiche der unbeschädigten Kremaster durchgeführt. Unterschiede ergaben sich nicht.

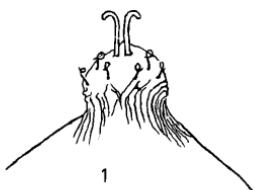


Fig. 1: Puppenkremaster von *Plusia chrysitis* L.

5. Die geschlüpften Falter, 30 und mehr von jeder Zucht, zeigen äußerlich folgendes Bild: in beiden Fällen gleichen sie weitgehend dem Muttertier, d. h., die Falter von Zucht I sind fast alle relativ kleine Tiere mit *juncta*-Zeichnung. Nur bei 2 Exemplaren haben die Metallstreifen keine Verbindung: 30:2.

Bei Zucht II stimmt die F<sub>1</sub>-Generation ebenfalls weitgehend mit dem Muttertier überein, ist also durchschnittlich etwas größer und überwiegend ohne *juncta*-Zeichnung, d. h., es sind typische *chrysitis*: 26:5.

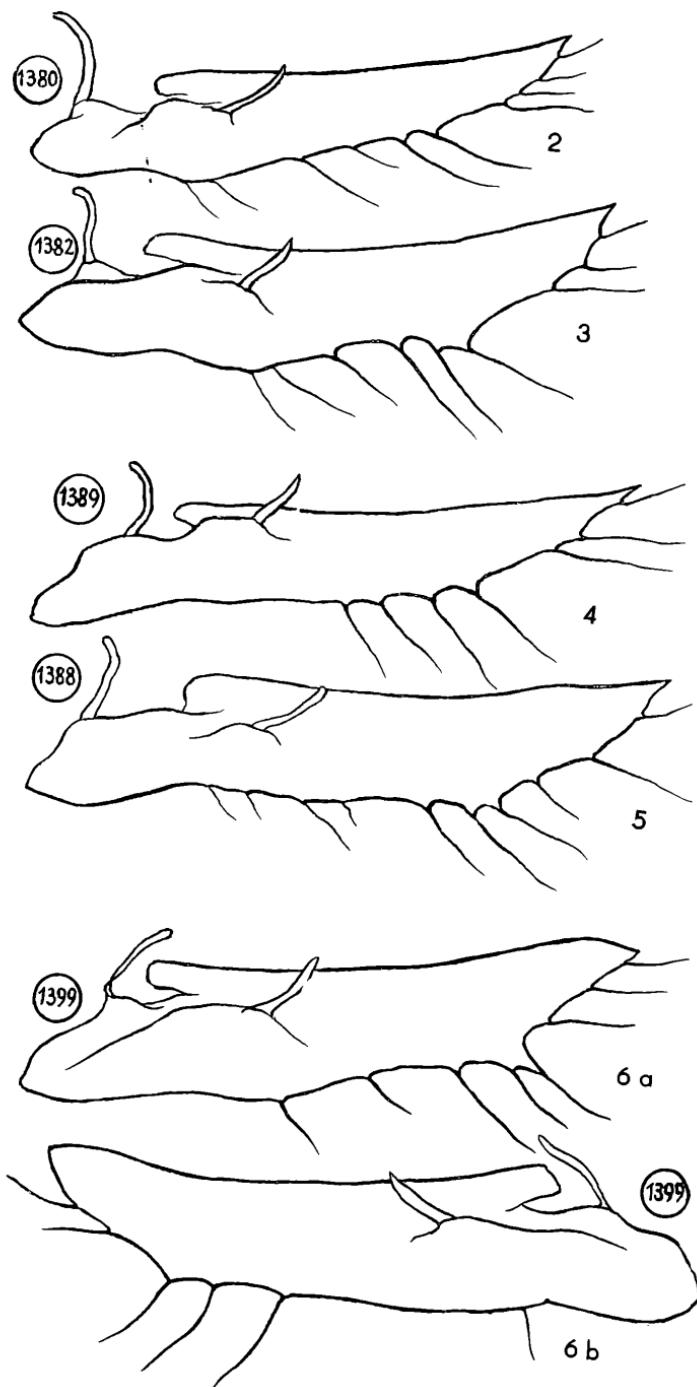
6. Im Genitale ist bei den untersuchten Männchen der Zucht I eine erhebliche Variabilität festzustellen. Während bei der Mehrzahl dieser Falter die für *chrysitis* als charakteristisch angegebene spitze Valvenform überwiegt – im Gegensatz zum Äußeren – gibt es auch Stücke mit der breiten „*tutti*“-Valvenform oder doch Übergänge dazu (Fig. 2 u. 3).

Bei Zucht II ist die Valvenform der untersuchten Männchen etwas einheitlicher, im ganzen mehr geschlossen und spitz, also wie für echte *chrysitis* angegeben, doch kommen auch hier anders gestaltete, mehr der „*tutti*“-Form gleichende Valven vor (Fig. 4 u. 5).

Die weiblichen Falter beider Zuchten lassen genitaliter keine durchgreifenden Unterschiede erkennen.

7. Eine Reihe weiterer *chrysitis*, die wir wie die beiden Muttertiere Anfang Juni in Zehdenick und Löberschütz am gleichen Ort fingen, wurde ebenfalls untersucht. Während in Zehdenick fast nur kleine *juncta*-Formen ans Licht kamen, waren es bei Jena weit überwiegend größere typische *chrysitis*. Von letzteren zeigte ein sehr großes, in jeder Beziehung als eine echte *chrysitis* anzusprechendes Männchen besonders deutlich, wie wenig die äußeren Merkmale mit dem als charakteristisch angegebenen Genitalbau übereinzustimmen brauchen; Fig. 6 a, b zeigt beide Valven dieses großen *chrysitis*-Männchens. Sie sind etwas unsymmetrisch, verweisen aber beide durchaus auf „*tutti*“

Im ganzen bestätigen die Zuchtergebnisse die auch am Freilandmaterial gemachten Erfahrungen, wonach man bei der Plusienart *chrysitis* L. zwar äußerlich wie auch im Valvenbau eine erhebliche Variabilität feststellen kann, die aber auch bei den genetisch eng verwandten Nachkommen eines Weibchens auftritt. Am konstantesten scheint sich neben gewissen Größenverhältnissen die fehlende oder vorhandene Neigung zur Ausbildung der *juncta*-Zeichnung zu vererben, doch lassen sich darüber keine näheren Angaben machen, solange man nur Freilandweibchen zur Zucht benutzt, deren Geschlechtspartner nicht bekannt sind. Lokal oder zeitlich mag



die eine oder andere Form überwiegen, es scheint uns aber unberechtigt, bei *Plusia chrysitis* L. eine zweite Art „*tutti*“ anzunehmen.

Fig. 2 u. 3: Valvenform bei  $F_1$  von *Plusia chrysitis* L. (Zucht I)

Fig. 4 u. 5: Valvenform bei  $F_1$  von *Plusia chrysitis* L. (Zucht II)

Fig. 6 a, b: Beide Valven einer Freiland-*chrysitis* (typisch) vom 10. VI. 1966

### Literatur

DÖRING, E., 1955: Zur Morphologie der Schmetterlingseier. Akademie-Verlag, Berlin. — KOSTROWICKI, A. S., 1961: Studies on the Palaearctic Species of the Subfamily *Plusiinae* (*Lepidoptera, Phalaenidae*). — Acta Zoologica Cracoviensia, **VI**, Nr. 10, p. 367—472. — LEMPKE, B. J., 1965: *Plusia tutti* KOSTROWICKI and *Plusia chrysitis* L. (*Lep., Noctuidae*). — Ent. Berichten, Deel **25**, Nr. 4, p. 73—79. — LEMPKE, B. J., 1966: *Plusia chrysitis* L. and *Plusia tutti* KOSTROWICKI II. (*Lep. Noct.*). — Ent. Berichten, Deel **26**, Nr. 2, p. 25—26. — URBAHN, E., 1966: Zur Artenfrage *Plusia chrysitis* L. — *tutti* KOSTROWICKI, (*Lepidoptera, Noctuidae*). — Reichenbachia **6**, Nr. 15, p. 129—136.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Reichenbachia](#)

Jahr/Year: 1966-1968

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Urbahn Ernst

Artikel/Article: [Zur Klärung der \*Plusia chrysitis-tutti\*-Frage durch  
Eizuchtuntersuchungen \(Lepidoptera, Noctuidae\) 133-137](#)