

REICHENBACHIA

STAATLICHES MUSEUM FÜR TIERKUNDE IN DRESDEN

Bd. 6

Ausgegeben: 16. März 1966

Nr. 15

Zur Artenfrage *Plusia chrysitis* L. – *tutti* Kostrowicki (*Lepidoptera, Noctuidae*) mit 26 Figuren

ERNST U R B A H N
Zehdenick

In seiner Plusienmonographie: "Studies on the Palaearctic Species of the Subfamily *Plusinae*" (1961) hat der polnische Autor KOSTROWICKI von *Plusia chrysitis* L. eine zweite Art abgetrennt und *Plusia tutti* benannt. Sie unterscheidet sich nach seinen Angaben von *Pl. chrysitis* im wesentlichen folgendermaßen:

1. *tutti* ist durchschnittlich kleiner, die beiden metallischen Bänder im Wurzel- und Außenfeld der Vfl. sind längs der Medianader breiter verbunden als bei den entsprechenden *juncta*-Formen von *chrysitis*. (Sehr ähnlich auch die asiatische *Pl. nadeja* OBERTHÜR).
2. ♂-Genitale: Valve bei *chrysitis* lang und spitz auslaufend, bei *tutti* gleichmäßiger breit, am Ende schräg abgeschnitten und am Ventralrand unregelmäßiger gezähnt.
3. ♀-Genitale: Unterschiede weniger deutlich, Papilla analis bei *tutti* „mehr gerundet und Ductus bursae länger und stärker sklerotisiert als bei *chrysitis*“.

Untersucht wurden ca. 60 Falter. Alle *tutti* waren *juncta*-Formen, alle anderen *chrysitis*.

Verbreitung: In Westeuropa überwiegt *chrysitis*, nimmt nach Osten allmählich ab, während *tutti* in Mittel- bis Osteuropa gegenüber *chrysitis* zunimmt und östlich des Urals nur noch allein auftritt bis auf Kleinasien, Kaukasus und Iran, wo wieder *chrysitis* dominiert.

Auf Grund dieser Feststellungen KOSTROWICKIs haben wir, meine Frau und ich, seit 1963 männliche Falter der *chrysitis*-Gruppe, die wir in Mittel- und Norddeutschland fingen, genitaluntersucht. Als Fundorte kamen in Betracht: Jena/Thüringen, Zehdenick/Havel, Ostufer der Müritz, Ückeritz/Usedom und Hiddensee. Überall fanden wir unter normalen *chrysitis*-Genitalarmaturen auch solche, wie sie KOSTROWICKI für *tutti* abgebildet hat. Daneben aber trafen wir auch auf Zwischenformen, bei denen man im Zweifel sein konnte, zu welcher Art sie zu rechnen seien. (Vergl. Fig. 1–20).

Von der Untersuchung weiblicher Falter mußten wir zunächst absehen, da umfangreiche andere Arbeiten dazwischentraten. Nach KOSTROWICKIs Angaben war

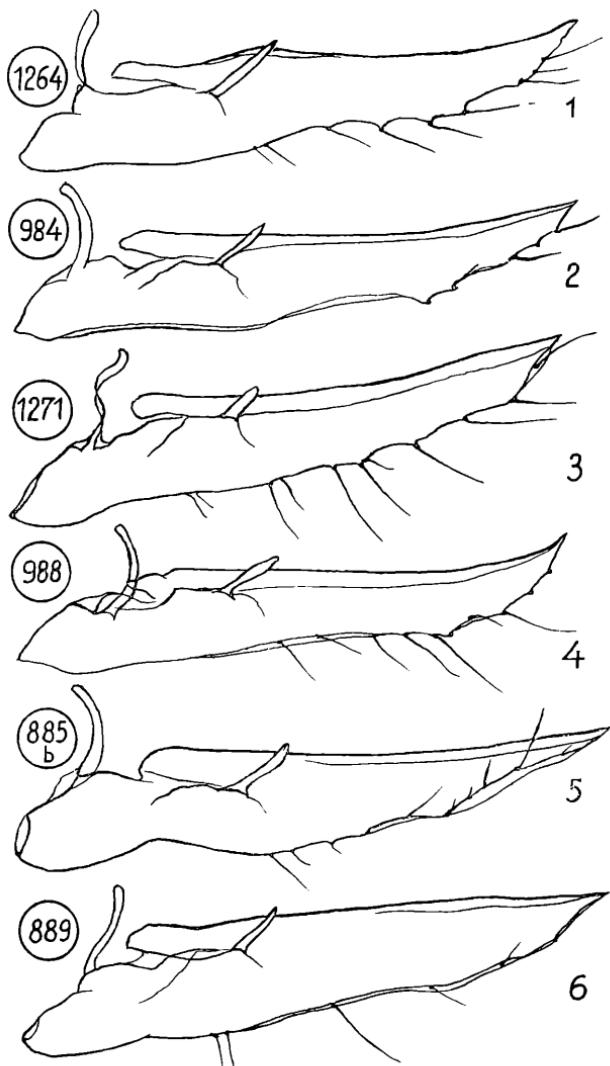


Fig. 1–20: Valvenformen bei *Plusia chrysitis-tutti*-♂ ♂

ohnedies hier wenig zu erwarten. Außerdem schien es uns bei der Schwierigkeit einer Trennung beider Arten nach äußereren Merkmalen nötig, erst einmal durch Eizucht sicheres Ausgangsmaterial zu gewinnen, um an den Nachkommen je eines typischen *chrysitis*- oder *tutti*-Weibchens zu erkennen, wie weit im einzelnen die Variationsbreite der Genitalarmatur reicht. Auch etwaige Unterschiede der Jugendstände und ihrer Lebensweise wären möglicherweise durch exakte Vergleichszuchten zu erkennen. Überraschend traten jedoch bei Versuchen, Eiablagen zu erhalten,

Schwierigkeiten ein. Die am Licht gefangenen und mit Zuckerwasser gefütterten ♀♀ legten nicht ab. Eine Bitte um Mitarbeit, die wir im Herbst 1964 auf der Bezirks>tagung in Halle an die dort versammelten mitteldeutschen Entomologen richteten, hatte kein Ergebnis. Erst im August 1965, als wir dazu übergegangen waren, die eingesetzten ♀♀ mit Honig zu ernähren, bekamen wir Eiablagen, wovon die Raupen zur Zeit in Überwinterung sind.

Inzwischen war eine aufschlußreiche Arbeit von LEMPKE (1965) erschienen, worin sich der holländische Autor gleichfalls mit der *chrysitis-tutti*-Frage beschäftigt und zu neuen Feststellungen kommt, die im einzelnen zwar von KOSTROWICKIs Angaben abweichen, in der Hauptsache aber die Berechtigung der Arttrennung bestätigen. Auch LEMPKE war es bei Untersuchungen von Männchen der *chrysitis*-Gruppe so ergangen, daß er unter typischen *tutti*- und *chrysitis*-Genitalarmaturen gewisse Übergangsformen fand, die er auch abbildet. Er zweifelte schon an dem Vorhandensein zweier Arten, bis sich bei umfangreichen Serienuntersuchungen zeigte, daß trotz mancher Abweichungen der Valvenform doch die Valve bei *chrysitis* länger und meist spitzer ist als die etwas kürzere, stumpfere *tutti*-Valve. — Im Gegensatz zu KOSTROWICKI konnte LEMPKE jedoch in der Form des einzigen Cornutus im Aedoeagus keine durchgreifenden Unterschiede zwischen beiden *Plusia*-Arten erkennen, zumal Breite und Gestalt dieses Cornutus für den Betrachter stark von der Lage im Präparat abhängen.

Weit kennzeichnender dagegen — also abweichend von KOSTROWICKIs Befunden — erwiesen sich nach LEMPKE die Unterschiede im weiblichen Genitale! — Das Ostium bursae ist nach ihm bei *tutti* breiter und zeigt einige strichförmige Chitinverdickungen, während es bei *chrysitis* schmäler ist und breitere, blattförmige Chitinkleisten trägt. Nach diesem auffälligen Merkmal kommt LEMPKE zu der Überzeugung, daß die von KOSTROWICKI in seinen Figuren 114 und 115 gegebenen Abbildungen für das ♀-Genitale von *chrysitis* und *tutti* beide dieselbe Art darstellen, nämlich *tutti*! — Demgegenüber wird die von PIERCE gebrachte Zeichnung (Taf. XIII) eines ♀-Genitales als die einer echten *chrysitis* aufgefaßt.

Äußerlich hat sich bei umfangreichen Nachprüfungen LEMPKEs an holländischen Sammlungsfaltern ergeben, daß die breite metallische *juncta*-Verbindung auf den Vfl. bei *tutti* nicht ausschlaggebend ist und zuweilen verschwindet. Er bildet zum Vergleich Beispiele von *tutti* und *chrysitis* ab, die sich darin völlig gleichen, und beschreibt eine neue Form von *tutti* als *disjuncta* LEMPKE, bei der die Verbindung fehlt. Größenunterschiede aber sollen deutlich sein: *tutti* ist die kleinere Art und besonders zahlreich in der II. Gen., *chrysitis* ist durchschnittlich größer. Nach Auszählungen der im Museum Amsterdam vorhandenen entsprechenden *Plusia*-Falter kommt LEMPKE zu der Überzeugung, daß sie genau zur Hälfte als *tutti* und zur anderen Hälfte als *chrysitis* zu bezeichnen sind, im ganzen 192 *chrysitis* 191 *tutti*.

Die interessanten Mitteilungen LEMPKEs haben uns veranlaßt, die 1963/64 begonnenen Untersuchungen schon jetzt fortzusetzen, wenn wir auch einstweilen noch nicht über eigezüchtes einheitliches Material jeder der beiden Arten verfügen. Unsere Angaben können daher — das sei ausdrücklich betont — nur vorläufigen Charakter haben, zumal auch die Zahl der mikroskopisch untersuchten Freilandtiere noch zu gering ist. Geprüft wurden zunächst 30 männliche Falter und 6 weibliche. Die Präparate der Weibchen wurden alle mit Hilfe des Zeichenspiegels gezeichnet, von den Männchen bisher 25.

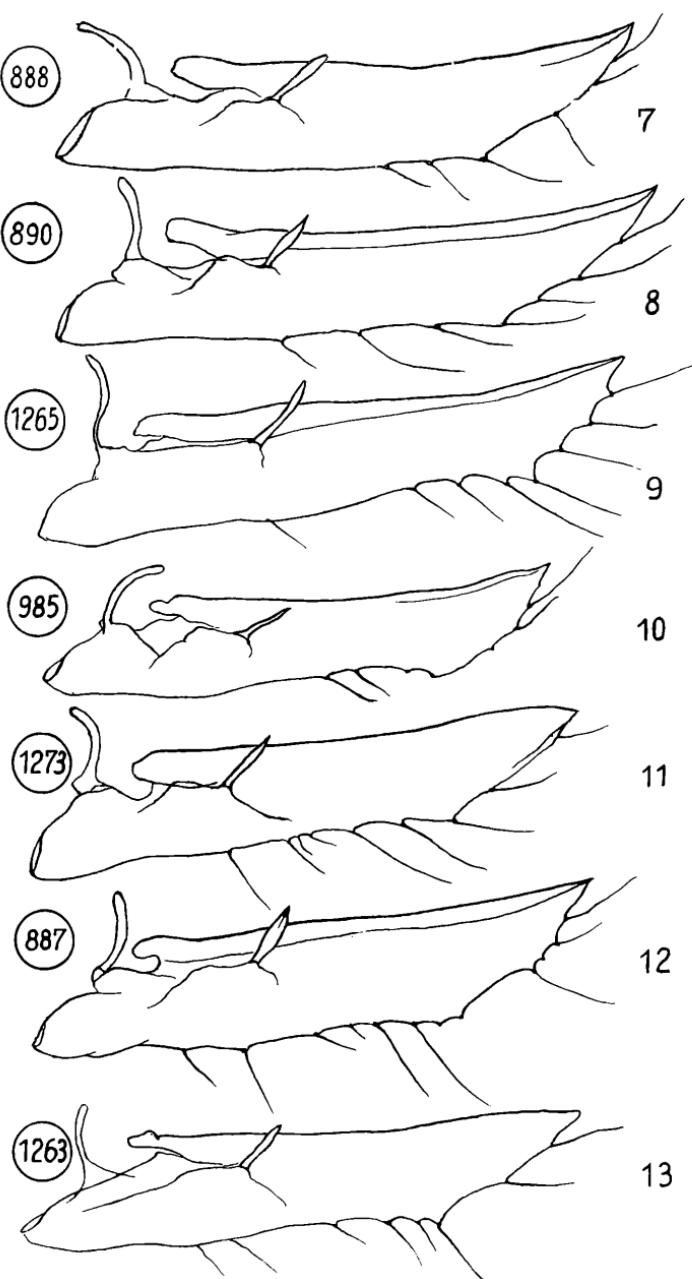


Fig. 1–20: Valvenformen bei *Plusia chrysitis-tutti*-♂ ♂

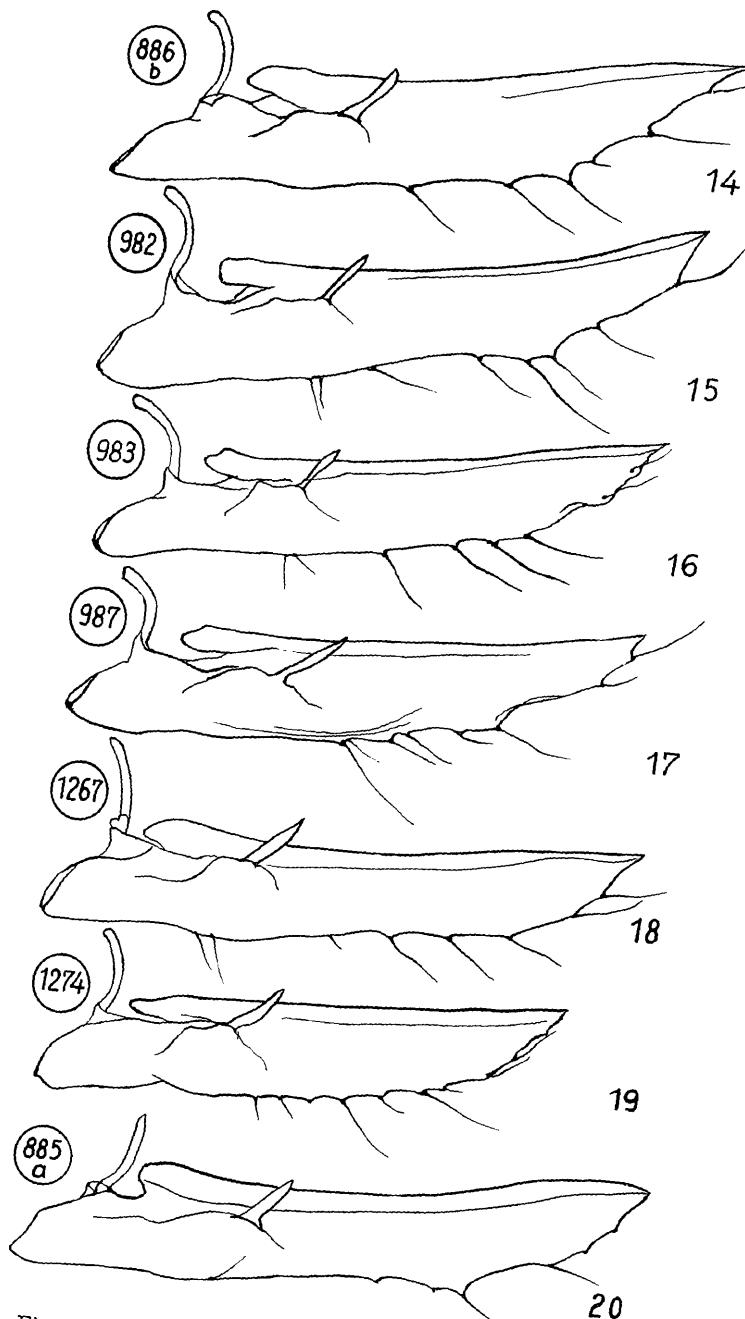


Fig. 1–20: Valvenformen bei *Plusia chrysitis-tutti*-♂ ♂

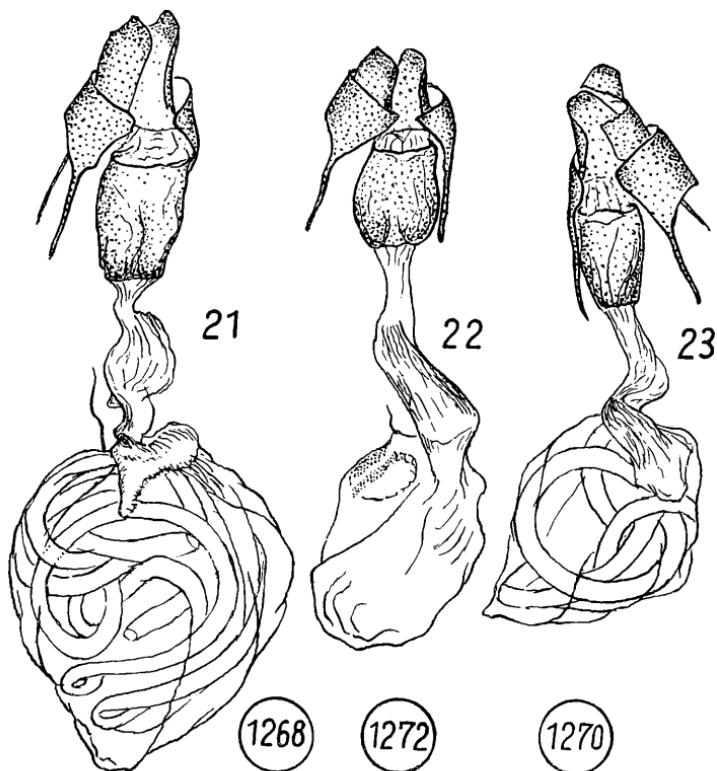


Fig. 21—26: Genitalbildungen bei *Plusia chrysitis-tutti*-♀ ♀

Auf Grund der an unserem Material gemachten Beobachtungen sind wir bis auf weiteres zu folgendem Ergebnis gelangt:

1. Die Form der Valven wechselt von Fall zu Fall so stark, daß man danach allein sehr oft nicht zu einem bestimmten Ergebnis kommt. Eine mehr oder weniger schmale, am Ende zugespitzte Valve kann auch dadurch vorgetäuscht werden, daß sich die äußerst zarte Haut an der Ventralseite der Valve im Präparat der Länge nach in Falten legen oder umklappen kann (Fig. 2, 4, 5, 6, 17). Die Länge der spitzen *chrysitis*-Valve, die nach LEMPKEs Messungen größer sein soll als bei der gedrungenen *tutti*-Valve, ist in unseren Präparaten ebenfalls nicht als Unterscheidungsmerkmal zu verwenden, wobei hinzukommt, daß ja *chrysitis* durchschnittlich größer sein soll als *tutti*, also schon deshalb eine absolut längere Valve keinen wirklichen Gegensatz zu *tutti* bilden würde. — Auch die Art der Beborstung der Valven, der Zähnelung an ihrem Ventralrand sowie sonstige als Unterschiede von KOSTRO-WICKI genannte Einzelheiten sind so variabel und unsicher, daß wir für das männliche Genitale bisher keine klaren Erkennungsmerkmale herausgefunden haben (Fig. 14—20).

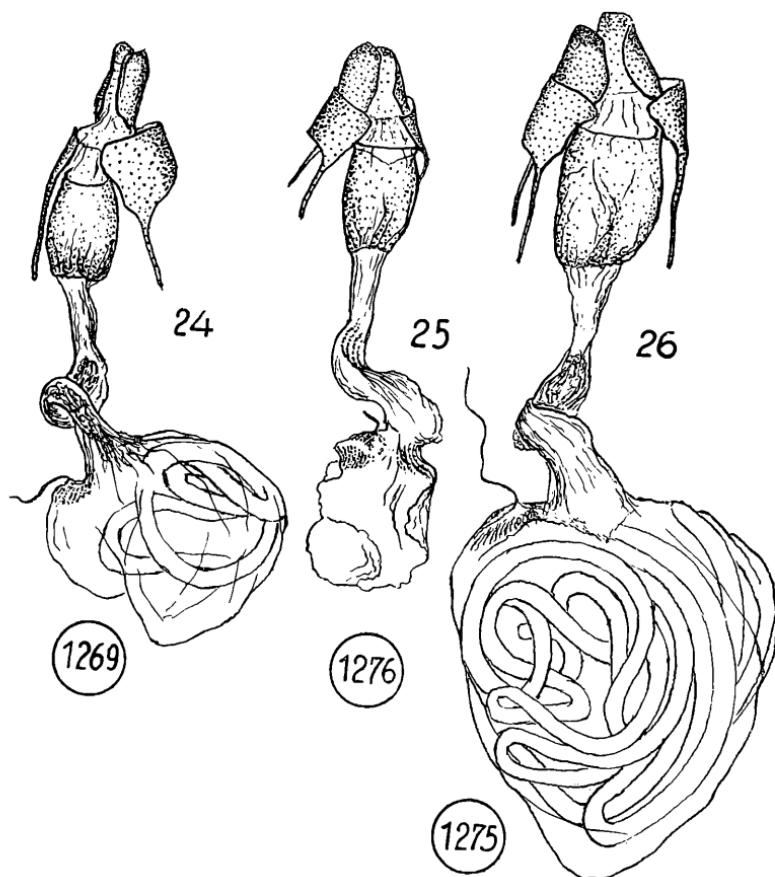


Fig. 21—26: Genitalbildungen bei *Plusia chrysitis-tutti*-♀ ♀

2. Bei den ♀-Präparaten können wir einstweilen weder KOSTROWICKI noch LEMPKE folgen. Die Form der Analpapillen wie auch die Länge der Gonapophysen sind keineswegs eindeutig, zumal man sich bei Angaben über die Apophysenlängen leicht täuschen kann, wenn diese nicht alle in gleicher Ebene liegen. — Der Ductus bursae besteht bei allen Präparaten in seinem Anfangsteil aus einem durchscheinend weißen, längsgefalteten Chitin, das sich mit Fuchsin kaum färbt, zeigt aber etwa von der Verknäuelung und Erweiterung ab im Innern stärker färbbare Einlagerungen, ohne jedoch besonders sklerotisiert zu sein. Die Gesamtlänge des Ductus wechselt je nach dem Grad der Verknäuelung, ebenso sind Größe und Form der Bursa vollkommen davon abhängig, ob sie leer oder von Spermatophoren erfüllt ist; damit aber ändert sich auch scheinbar die im Präparat manchmal schwer festzustellende verbreiterte Ansatzstelle des Bursahalses, die stets etwa da liegt, wo neben einer etwas ausgebeulten, innerlich mit kleinen Chitinböckerleisten ausgestatteten Fläche der Ductus seminalis entspringt (Fig. 21—26).

Die von LEMPKE als gutes Unterscheidungsmerkmal im Ostium bursae bezeichneten Chitinleisten, bald strichartig bald breiter blattförmig, existieren nach unseren Befunden in Wirklichkeit nicht. Es sind regellos sich bildende Falten der inneren, etwas gekörnelten Ostiumauskleidung, die man durch Einführung einer Sonde oder nach Öffnen des Ostiums glätten kann, die sich aber stets wieder zeigen, wenn das Ostium im liegenden Präparat etwas erschlafft und zusammenfällt. Auch die unterschiedliche Breite des Ostiums und des Introitus hängen von diesen wechselnden Verhältnissen und natürlich von der Größe des Falters ab.

Die von uns abgebildeten, recht verschiedenen aussehenden ♀-Präparate Nr. 1275 und 1276 entstammen einem großen, äußerlich typischen *chrysitis*-♀ vom Juli 1963, Müritzhof, ohne jede Andeutung einer *juncta*-Zeichnung, mit einer Bursa, die mit 8 großen Spermatophoren vollgepfropft war, und zweitens von einem kleinen Stück II. Gen., Zehdenick 1951, mit den als charakteristisch angesehenen äußeren *tutti*-Merkmälern und einer völlig leeren, stark geschrumpften Bursa. Ob auch die manchmal sich zeigende Zuspitzung der Bursa eine Folge von Spermatophorenfüllung ist, zufällig wechselt oder ein Artcharakteristikum bildet, wird sich erst bei weiteren Untersuchungen zeigen können. — Ähnlich ist es mit anderen kleinen Einzelheiten am ♀-Genitale, z. B. dem Verlauf der Ventralkante am VIII. Segment, der zuweilen eingebuchtet ist, andernfalls gerade verläuft. Durchgreifende Unterschiede, die stets mit dem Äußeren des Falters in Einklang stehen, haben sich für uns bisher auch im weiblichen Genitale noch nicht ergeben.

3. Da nun nach LEMPKEs umfassenden Untersuchungen auch die von KOSTROWICKI beschriebenen äußeren Merkmale nur wenig Bestimmungssicherheit bieten und schließlich nur der Größenunterschied übrigbleibt, so scheint es uns äußerst gewagt, nach den bisher sicher festgestellten, sehr geringfügigen und stark wechselnden Kennzeichen wirklich schon von zwei Arten zu sprechen, zumal die in der II. Gen. häufiger auftretenden kleinen „*tutti*“ auch dadurch erklärt werden können, daß es sich vielleicht bei ihnen um eine durchschnittlich nur etwas kleinere Sommergeneration von *chrysitis* handelt, wie sie in derartigem Maßstab ja bei vielen Arten vorkommt.

Um hier exakt weiterarbeiten und sicherer urteilen zu können, sollte deshalb erst einmal Eizuchtmaterial beschafft und auf breiter Basis untersucht werden. Auch wäre es wichtig, in einem solchen Falle beide Elterntiere zu kennen.

Literatur

- KOSTROWICKI, A. S., 1961: Studies on the Palaearctic Species of the Subfamily *Plusiinae* (*Lepidoptera, Phalaenidae*). — Acta Zoologica Cracoviensia, Tom 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.
- PIERCE, F. N., 1909: The Genitalia of the Group *Noctuidae* of the *Lepidoptera* of the British Islands. — Liverpool.
- PIERCE, F. N., 1952: The Genitalia of the Group *Noctuidae* . . . An account of the morphology of the female reproductive organs. — Feltham.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Reichenbachia](#)

Jahr/Year: 1965-1966

Band/Volume: [6](#)

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

Artikel/Article: [Zur Artenfrage Plusia chrysitis L. - tutti Kostrowicki
\(Lepidoptera, Noctuidae\) 129-136](#)