©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Beilagen: Tafeln 8, 9, 10

ZEITSCHRIFT DER WIENER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

48. Jahrg. (74. Band) 20. Februar 1963 Nr. 2

Mitgliedsbeitrag, zugleich Bezugsgeld für die Zeitschrift: Österreich vierteljährlich **S 25·—,** Studenten jährlich S 20·—. **Zahlungen** nur auf **Postsparkassenkonto Nr. 58.792,** Wiener Entomologische Gesellschaft. Westdeutschland vierteljährlich **DM 4·—,** Überweisung nur auf Postscheckkonto München 150, Deutsche Bank, Filiale München, „für **Ausländer-DM-Konto Nr. 269 258,** Wiener Ent. Ges.". Sonstiges Ausland nur Jahresbezug S 100·—, bzw. England Pfund Sterling 1.15.0, Schweiz. frs. 16·—, Vereinigte Staaten USA Dollar 5·—. Alle **ausländischen Mitglieder** oder **Bezieher** entrichten **zusätzlich** als **Postportopauschale S 30·—** (DM 4·—; sfrs. 4·—) bzw. deren Gegenwert. — Im **Buchhandel** wird der Jahrgang mit S 150·— abz. 33⅓% Rabatt berechnet. Porto besonders. **Einzelne Nummern** werden nach Maßgabe des Restvorrates zum Preise von S 10·— zuzüglich Porto abgegeben.

Zuschriften (Anfragen mit Rückporto) und **Bibliothekssendungen** an die Geschäftsstelle Wien I, Getreidemarkt 2 (Kanzlei Dr. O. Hansslmar), in **Kassaangelegenheiten** an Herrn Otto Sterzl, Wien XIII, Lainzerstraße 126, H. 2, T. 3. **Manuskripte, Besprechungsexemplare und Versandanfragen** an den Schriftleiter Hans Reisser, Wien I, Rathausstraße 11. — Die Autoren erhalten **50 Separata kostenlos,** weitere gegen Kostenersatz.

Inhalt: Sattler: Gattung Plagodis Hb. (Taf. 8). S. 25. — Meier: Psychocentra gen. nov. S. 32. — Foltin: Zur Lepidopterenfauna des oberösterreichischen Mühlviertels. S. 35. — Boursin: Neue Pseudohadena-Art (Taf. 9, 10). S. 38. — Literaturreferat. S. 40.

Zur Kenntnis der Gattung Plagodis Hübner, 1823 (Lepidoptera: Geometridae)

Von Klaus Sattler, München[1])

(Mit einer Farbtafel und 8 Textfiguren)

Die beiden bekannten Spannerarten *Plagodis* (*Eurymene*) *dolabraria* (L.) und *Anagoga* (*Numeria*) *pulveraria* (L.) wurden früher im System weit getrennt. So rangiert bei Rebel (1910) *Numeria* als 309., *Eurymene* dagegen erst als 323. Gattung in der Unterfamilie Boarmiinae. Pierce (1914) stellt nach Untersuchung der Genitalarmaturen die nahe Verwandtschaft der genannten Arten fest und setzt beide Gattungen nebeneinander in die Unterfamilie Ennominae. Dieser Ansicht schließt sich auch Wehrli (1939, p. 314) an. Die nahe Verwandtschaft von *Plagodis* und *Anagoga* wird von Rupert (1949) durch die Untersuchung nordamerikanischer Arten bestätigt. Alle Autoren lassen jedoch beide Gattungen nebeneinander bestehen.

Um mir ein Bild von der Berechtigung beider Gattungen zu machen, habe ich die gattungstypischen Arten *dolabraria* (*Plagodis*)

[1]) Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Dr. Ernst Urbahn, Zehdenick/Havel, zu seinem 75. Geburtstage (7. April) gewidmet.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

und *pulveraria* (*Anagoga*) untersucht. Der Wert der gefundenen Unterschiede als gattungstrennende Merkmale wird hier diskutiert.

Die ersten Stände können in diesem Zusammenhang nicht berücksichtigt werden, da über den Wert larvaler Merkmale bei Geometriden bisher kaum etwas bekannt ist.

Palpen und Fühler sind bei beiden Arten gleichgestaltet. Das Geäder beider Arten ist stark variabel. Es finden sich Asymmetrien und Mißbildungen. Bereits unter rund 20 untersuchten Tieren finden sich nahezu sämtliche Übergänge zwischen den in Fig. 1 und 2 dargestellten Typen. Die kleine Anhangszelle des Vorderflügels wird gegen den Vorderrand von der Ader r_1 begrenzt, die mit *sc* und r_2 anastomosiert. Bei einem der untersuchten Tiere ist r_2 nicht mit r_2 verschmolzen, so daß die Anhangszelle gegen die Costa geöffnet bleibt. Die Ader r_2 kann direkt der Zelle, aus einem Punkt mit $r_{3\text{-}5}$ oder auch dem Stiel von $r_{3\text{-}5}$ entspringen. Die Ader m_3 entspringt einer vorgezogenen Ecke der Zelle etwa auf halbem Wege zwischen m_2 und cu_1 oder sie ist mehr oder minder stark cu_1 genähert. Im Hinterflügel kann *rr* direkt der Zelle entspringen, jedoch auch mit m_1 aus einem Punkt oder gestielt. Die Erfassung der gesamten Variationsbreite würde eine eigene Studie an umfangreichem Material erfordern. Im Rahmen dieser Arbeit soll lediglich dargelegt sein, daß das Geäder zur Abgrenzung der Gattungen *Plagodis* und *Anagoga* nicht geeignet ist.

Die männlichen Genitalarmaturen stimmen bei *dolabraria* und *pulveraria* in den wesentlichen Zügen überein. Die stark sklerotisierten Zähne des Sacculus sind ein artcharakteristisches Merkmal der *pulveraria*. Da es der amerikanischen *Anagoga occiduaria* fehlt, kann es nicht zur Gattungstrennung verwendet werden. Die Symmetrie bzw. Asymmetrie der Furca ist ebenfalls nicht brauchbar, da eine Reihe amerikanischer *Plagodis*, die indische *Pl. inustaria* Moore sowie die Sommergeneration der *dolabraria* eine symmetrische Furca besitzen. Bisher einziges sicheres Kriterium der männlichen Genitalarmatur ist das Fehlen der Cornuti bei *Anagoga pulveraria* und *occiduaria*. Da es sich hierbei jedoch um ein Verlustmerkmal handelt, ist der systematische Wert zu gering, um allein darauf eine Gattung zu begründen.

Auch in der weiblichen Genitalarmatur finden sich keine prinzipiellen Unterschiede. Das Signum der *Anagoga*, nach Rupert „quite unlike anything observed in *Plagodis*", ist ohne Schwierigkeiten vom *Plagodis*-Signum abzuleiten.

Neben den morphologischen Befunden bildet auch der unten beschriebene Freilandhybrid zwischen *pulveraria* und *dolabraria* ein wichtiges Argument für die nahe Verwandtschaft beider Arten und gegen die Trennung in zwei Gattungen. Hybridisierungen bei Schmetterlingen dürften zwischen Angehörigen verschiedener Gattungen, noch dazu unter erschwerten Freilandbedingungen, schon aus physiologischen Gründen kaum möglich sein. Die „Gattungen" der Sphingiden und Saturniden sind zumeist wohl kaum als solche zu werten. Die Gattungen *Plagodis* und *Anagoga* werden hier also aus den diskutierten Gründen vereinigt. Hübner

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

beschreibt beide Gattungen auf derselben Seite. Es sei der Name *Plagodis* für diese Gattung festgelegt, da er vor *Anagoga* aufgeführt wird und der Typus *dolabraria* der Mehrzahl der Arten besser entspricht. Die Synonymie lautet folgendermaßen:

Plagodis HÜBNER, 1823, Verzeichnis bekannter Schmetterlinge (sic!), p. 294. Typus: *Phalaena Geometra dolabraria* LINNAEUS, 1767.

Syn.: *Anagoga* HÜBNER, 1823, l. c., p. 294. Typus: *Phalaena Geometra pulveraria* LINNAEUS, 1758; nov. syn.

Eurymene DUPONCHEL, 1829, in GODART, Hist. nat. Lép. France, 7 (2): 105, 185. Typus: *Phalaena Geometra dolabraria* LINNAEUS, 1767.

Numeria DUPONCHEL, 1829, l. c., 7 (2): 107, 469. Typus: *Phalaena Geometra pulveraria* LINNAEUS, 1758.

Ungeklärt bleibt vorerst der Status von *Apoplagodis* WEHRLI, 1939, aufgestellt als Untergattung von *Plagodis*. Der Typus *reticulata* WARREN ist mir zur Zeit nicht zugänglich. Ein als ? *Apoplagodis subpurpuraria incerta* WEHRLI bestimmtes ♂ in der Staatssammlung München gehört zweifellos einer von *Plagodis* verschiedenen Gattung an. Das Exemplar trägt an der Basis des Genitalapparates eine paarige, mit langen Haaren besetzte Tasche, wie PIERCE (1914) sie etwa bei *Cepphis advenaria* und anderen Arten abbildet und Coremata nennt. Solche Bildung ist bei verschiedenen Gattungen der Ennominae bekannt, nicht jedoch von *Plagodis*.

Bei verschiedenen Arten der Gattung *Plagodis* findet sich der sonst bei Lepidopteren meines Wissens noch nicht bekannt gewordene Fall von Saisondimorphismus im Bau der männlichen Genitalarmatur. RUPERT (1949) wies nach, daß die Frühjahrsgenerationen der nordamerikanischen Arten *purpuraria* PEARSALL, *phlogosaria* (GUENEE) und *fervidaria* (HERRICH-SCHÄFFER) im männlichen Genitalapparat jeweils eine symmetrische Furca tragen, während sie bei den Sommergenerationen asymmetrisch ist, indem der rechte Arm der Furca stark verlängert wird. Es zeigt sich jetzt, daß auch die paläarktische *Pl. dolabraria* (L.) einen ähnlichen Saisondimorphismus aufweist. Nur liegen hier die Verhältnisse gerade umgekehrt. Die Frühjahrsform (Fig. 3) ist asymmetrisch, während die Sommerform (Fig. 8) symmetrisch ist. Neben europäischen Tieren wurden auch japanische Stücke untersucht, wobei sich ein ♂ fand, dessen linker Furca-Arm gegenüber dem rechten etwas verkürzt ist. Es treten also gelegentlich Übergangsformen auf, wie sie sich auch sonst bei Saisonformen finden. Es sei hier nur an *Araschnia levana-prorsa* mit gelegentlichen Zwischenstufen erinnert. In der weiblichen Genitalarmatur finden sich weder bei den erwähnten amerikanischen Arten noch bei *dolabraria* saisonal bedingte Unterschiede. Dasselbe gilt für alle übrigen Teile des männlichen Genitals.

In der Zoologischen Staatssammlung München befindet sich ein Freilandhybrid zwischen *Pl. pulveraria* und *dolabraria*. Dieses Tier, ein ♂, bei München, Großhesselohe, am 11. IX. 1919 gefangen, wurde von OSTHELDER (1931, p. 503) als zweite Generation der *dolabraria* erwähnt. Herr J. WOLFSBERGER von der Staats-

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

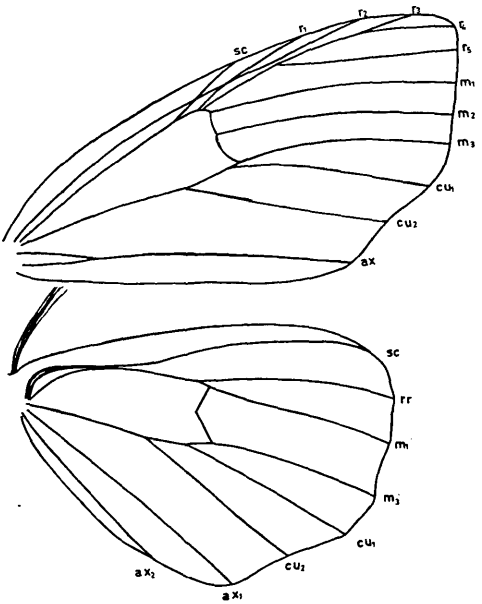


Fig. 1. *Plagodis dolabraria* (L.), Geäder

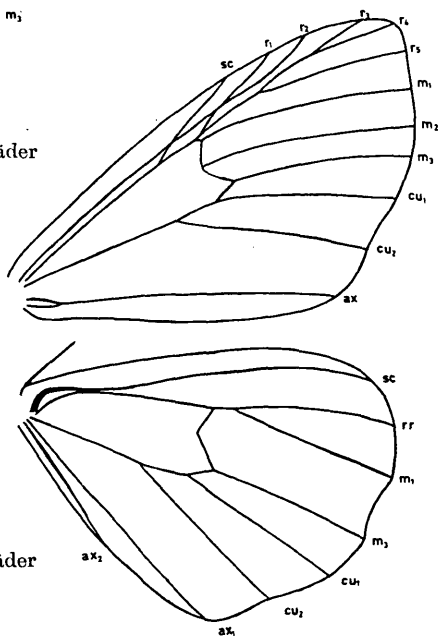


Fig. 2. *Plagodis pulveraria* (L.), Geäder

Erklärungen für gegenüberliegende Abbildungen:

Fig. 3. *Plagodis dolabraria* (L.), Bavaria mer., Umgeb. München, 7. V. 1934, leg. W. FORSTER; männlicher Genitalapparat der Frühjahrsgeneration

Fig. 3a. Aedoeagus

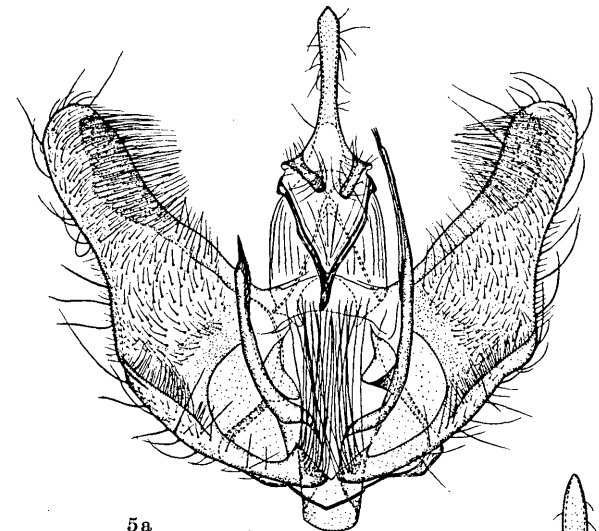
Fig. 4. *Plagodis pulveraria* (L.), Bavaria mer., München, Allach, 16. V. 1911, coll. BAUER; männlicher Genitalapparat

Fig. 4a. Aedoeagus

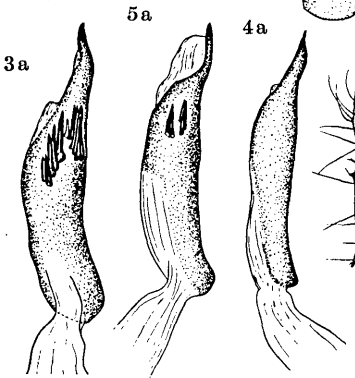
Fig. 5. *Plagodis* hybr. *pulveraria* × *dolabraria*, Bavaria mer., Umgeb. München, Großhesselohe, 11. IX. 1919, leg. L. OSTHELDER; männlicher Genitalapparat

Fig. 5a. Aedoeagus

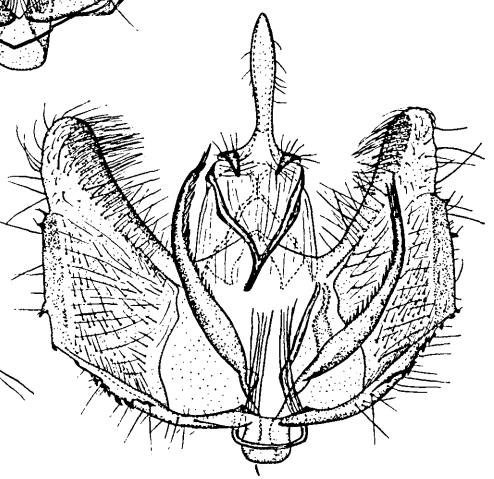
©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



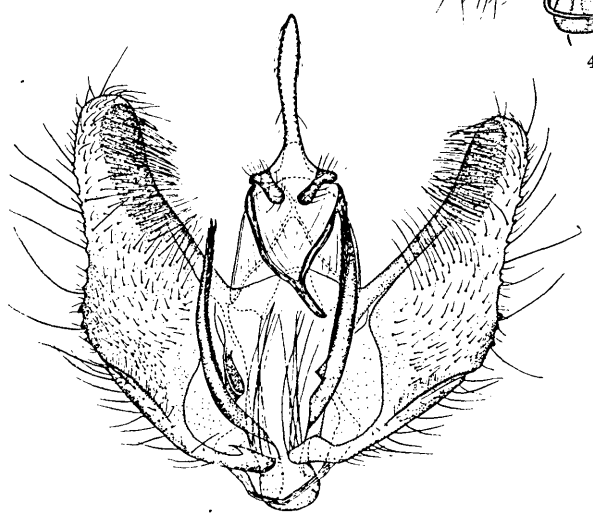
3



3a 5a 4a



4



5

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sammlung München hatte die Hybridennatur des Stückes längst erkannt und mich darauf aufmerksam gemacht. Es sei ihm an dieser Stelle herzlich dafür gedankt, daß er mir großzügigerweise die Publikation überließ, um so auch eine Berücksichtigung der Genitalarmatur zu ermöglichen.

Der Falter nimmt in Flügelschnitt, Zeichnung und Färbung eine Mittelstellung zwischen den Elternarten ein. Besonders deutlich wird dies an der Mittelbinde des Vorderflügels, deren äußere Begrenzungslinie bei *dolabraria* meist nur als undeutlicher Schatten zu finden ist, der einen leichten Bogen beschreibt, nie jedoch winklig gebrochen ist. Bei *pulveraria* zeigt die äußere Querlinie etwa in der Flügelmitte einen fast rechtwinkligen Knick. Beim Hybriden ist dieser Knick zwar vorhanden, gegenüber *pulveraria* jedoch abgeschwächt. Eine innere Querlinie fehlt bei *dolabraria*, während sie bei *pulveraria* fast senkrecht vom Innenrand zur Costa läuft. Beim Hybriden ist sie ebenfalls vorhanden, doch stößt sie zwischen der Mittelzelle und der Ader *ax* mit einem Zahn gegen die Flügelbasis vor. Wegen weiterer Einzelheiten, besonders auch in der Färbung, sei auf die Farbtafel verwiesen.

Auch die Genitalarmatur des Hybriden nimmt in nahezu jeder Hinsicht eine Mittelstellung zwischen den Elternarten ein. Die Größe liegt zwischen der größeren *dolabraria*- und der kleineren *pulveraria*-Armatur, was besonders am Aedoeagus gut zu beobachten ist.

Die Valven ähneln im Umriß mehr denen von *dolabraria*, doch trägt der Außenrand kräftigere Warzen, wie sie bei *pulveraria* zu finden sind. Der Sacculus gleicht dem von *dolabraria*. Eine Zone stark sklerotisierter Zähne, wie sie für *pulveraria* charakteristisch ist, fehlt dem Hybriden. Die symmetrische Furca hat die Größe und Gestalt der *pulveraria*-Furca. Der Aedoeagus trägt in der Vesica zwei stärkere und drei schwächere Cornuti, die insgesamt etwas schwächer als die Cornuti der *dolabraria* sind. Der *dolabraria*-Aedoeagus enthält zwei Gruppen von Cornuti, deren eine etwa 5 stärkere, die andere 6 schwächere umfaßt. Diese Zahlen können etwas variieren. Die Vesica der *pulveraria* trägt keine Cornuti.

Auffallend ist das späte Erscheinungsdatum des Hybriden (11. IX.). Es handelt sich um eine zweite Generation, wie sie in unserem Gebiet bei den Elternarten nicht beobachtet wird, während beide jedoch bereits in Südtirol zweibrütig sind.

Farbtafel

(Links Oberseite, rechts Unterseite)

Oben: *Plagodis pulveraria* (L.), ♂, Bavaria mer. Umgeb. München, Grh., 30. V. 1919

Mitte: *Plagodis* hybr. *pulveraria* (L.) ♂×*dolabraria* (L.) ♀, Bavaria mer., Umgeb. München, Großhesselohe, 11. IX. 1919, leg. L. Osthelder

Unten: *Plagodis dolabraria* (L.), ♂, Schwäbische Alb, Deggingen, Ave Maria, 560 m, 30. V.—1. VI. 1952, E. Schütze, Kassel

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

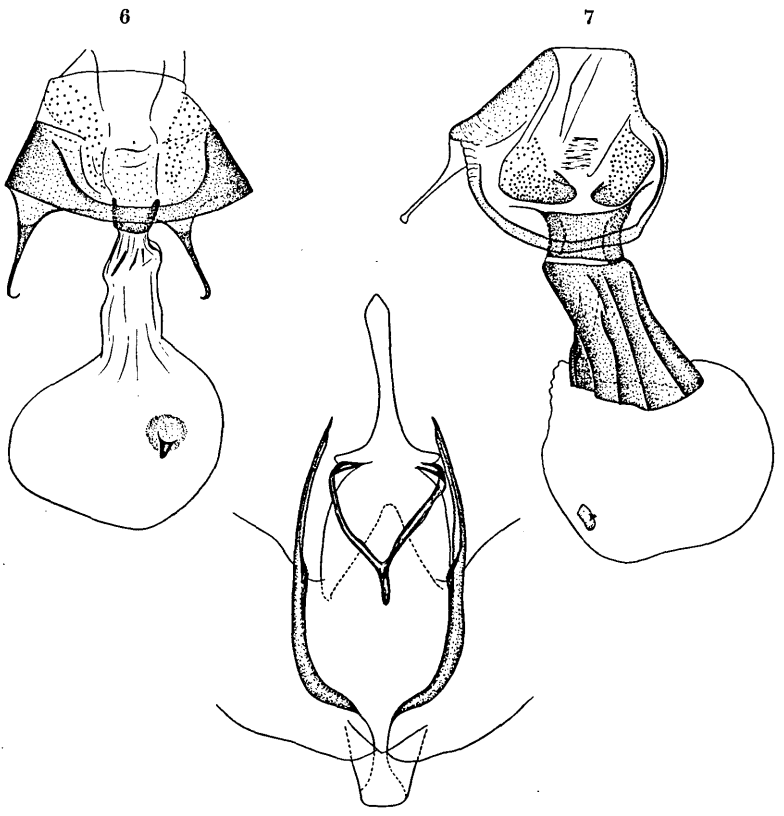


Fig. 6. *Plagodis pulveraria* (L.), Bavaria mer., Dilching, 29. V. 1920, leg. F. DANIEL; weiblicher Genitalapparat

Fig. 7. *Plagodis dolabraria* (L.), Thuringia, Blankenburg, coll. DANNEHL; weiblicher Genitalapparat

Fig. 8. *Plagodis dolabraria* (L.), Japan, Hondo, Pref. Siga, Mt. Hiei b. Kyoto, 1. VIII. 1956, leg. S. MURAYAMA; männlicher Genitalapparat der Sommergeneration

Die Kombination der Elterntiere ist nicht bekannt, doch spricht der Bau der Genitalarmaturen dafür, daß es sich um ein *pulveraria*-♂ und ein *dolabraria*-♀ handelt. Der Aedoeagus der *dolabraria* ist um $^1/_3$ stärker als der der *pulveraria*, was ein Einführen in das enge *pulveraria*-Ostium unmöglich machen dürfte. Auch würden die mächtigen Cornuti der *dolabraria* bei einem darauf nicht eingerichteten ♀ beträchtliche Schwierigkeiten beim Eingehen oder Lösen der Kopula verursachen. Der Kombination *pulveraria*-♂× *dolabraria*-♀ stehen keinerlei mechanische Hindernisse entgegen. Der schlankere, zudem unbewehrte Aedoeagus der *pulveraria* kann in das weite *dolabraria*-Ostium mühelos eingeführt werden.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Einen interessanten Parallelfall hat HEYDEMANN (1930) untersucht. Der Noctuidenhybrid *Valeria hybr. olejaspidina* VÖLKER konnte nur durch die Paarung *Valeria oleagina*-♂×*jaspidea*-♀ erzielt werden. Die reziproke Kreuzung blieb erfolglos, da wegen des ungünstigen Größenverhältnisses *jaspidea*-Penis zu *oleagina*-Ostium die Kopula zwar unter Schwierigkeiten gelang, jedoch nicht wieder zu lösen war. Wie die beigegebenen Zeichnungen zeigen, liegen die Größenverhältnisse in unserem Falle noch weitaus ungünstiger, so daß die Paarung *dolabraria*-♂×*pulveraria*-♀ meines Erachtens schon mechanisch überhaupt nicht möglich wäre.

Sämtliches Untersuchungsmaterial befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung München.

Literaturverzeichnis

HEYDEMANN, F., 1930, Zur Morphologie des *Valeria hybr. olejaspidina* VÖLKER und seiner Elternarten. Int. ent. Z., Guben, 23: 500—505.

OSTHELDER, L., 1931, Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. I. Teil, 3. Heft, 2. Hälfte.

PIERCE, F. N., 1914, The Genitalia of the British Geometridae. Liverpool.

REBEL, H., 1910, FR. BERGE's Schmetterlingsbuch. Stuttgart.

RUPERT, L. R., 1949, A Revision of the North American Species of the Genus *Plagodis* (Lepidoptera, Geometridae, Ennominae). Journ. New York ent. Soc., 57: 19—49.

WEHRLI, E., 1939, in SEITZ, Die Groß-Schmetterlinge der Erde, Supplement zu Band 4.

Anschrift des Verfassers: Zoologische Staatssammlung, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel.

Psychocentra, gen. nov. (Lepidoptera, Psychidae)

(3. Beitrag zur Kenntnis der Psychiden)

Von HERBERT G. MEIER, Knittelfeld

(Mit 4 Abbildungen)

***Psychocentra*, gen. nov.**

Genotypus: *millierei* HEYLAERTS 1879

♂: Ziemlich klein, ähnlich den Arten der Gattung *Psychidea* RAMBUR (=*Leucanacanthia* WEHRLI, synonym). Kopf klein, mit zwei großen schwarzen Facettenaugen, Augenabstand etwas größer als Augendurchmesser; Labialpalpen eingliedrig, kurz. Ozellen fehlen. Fühler lang, mit 19 Fühlergliedern, doppelkammzähnig; die Kammzähne in der Mitte des Fühlers am längsten. Vordertibia mit Epiphyse, die länger als die Hälfte der Tibia ist; Mittelbeine mit ein Paar Endspornen, Hinterbeine mit zwei Paar Spornen. Flügel schmal, länglich, zeichnungslos, licht beschuppt; Beschuppung fein, haarförmig, gleichmäßig beide Flügel bedeckend. Das Geäder des Vorderflügels gegen ähnliche Gattungen stark abweichend: Eingeschobene Zelle (EZ) vorhanden, Anhangszelle (AZ) fehlt, mit

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zum Aufsatz:

Sattler: „Zur Kenntnis der Gattung Plagodis Hübner, 1823 (Lepidoptera, Geometridae)"

1

2

3

Phot. A. Krampolek, Wien Natürliche Größe

Figurenerklärung im Text des Aufsatzes

DRUCK: CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, WIEN

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: 48

Autor(en)/Author(s): Sattler Klaus

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Gattung Plagodis Hübner, 1823. (Lepidoptera: Geometridae). 25-32