



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 33, Heft 12: 165-172

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 2. Januar 2012

Beobachtungen bei der Zucht von *Lamellocossus terebra* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, [1775] 1776.

(Lepidoptera, Cossidae)

Lutz W. R. KOBES

Die Gattung *Lamellocossus* wurde von Franz DANIEL 1956 beschrieben und enthielt damals nur die Art *L. terebra* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, [1775] 1776, als Typenfundort wird die Wiener Gegend angegeben.

Die Aussage, dass die Art in Pappelarten (im Original als *Populi nigrae* angegeben), besonders in *Populus tremula* lebt (FORSTER & WOHLFAHRT, 1960), soll durch eine Beobachtung berichtigt oder ergänzt werden: die Raupe lebt (wie übrigens auch *Cossus cossus* LINNAEUS sec. KOCH, 1991 : 268) auch in Obstbäumen und hier wie im folgenden ausgeführt, in den Wurzeln von Apfelbäumen. Dieser Umstand bescherte die Möglichkeit zur Zucht der Art nach dem Motto, wenn schon nicht in Wurzeln von Apfelbäumen, dann vielleicht wenigstens in den Früchten, den Äpfeln.

Es ist sehr lange her, dass mir mein entomologischer Lehrer, der verstorbene Oberrat Dipl. Ing. Rudolf PINKER, Wien, aus seinen Ausbeuten aus Neumarkt a. d. Raab/ Burgenland auch ein kleines Häufchen von *L. terebra* - Eiern überließ.

Zuchtbericht

Im Juli eines von hier aus nicht mehr genau zu lokalisierenden Jahres, wahrscheinlich war es 1963 (die Exuvie des Zuchtergebnisses wurde F. DANIEL verehrt), erhielt ich die Eier, die nach kurzer Pause schlüpften. Sie bohrten sich in die vorgelegten Apfelhälften ein und verschwanden zunächst einmal von der Bildfläche. Wenn die Apfelhälften in sich zusammenfielen, weil sie innen ausgehöhlt waren, wurde sie durch neue ersetzt. Das ging ziemlich genau 3 Jahre lang bis 1966, dann waren noch 3 erwachsene Raupen übrig.

Die in Einzelhaft gehaltenen Larven waren eifrig am Futter und wenn am Abend dieses erneuert war, stürzten sie sich praktisch darauf und am nächsten Morgen war ein Großteil der Apfelhälfte zu einem Kothaufen geworden, wie ich annahm. Dass dem nicht so war, ergab folgender Versuch: ein Apfel wurde halbiert und die eine Hälfte in ein neues Glas gegeben und eine Raupe dazu gesetzt. Die andere Hälfte wurde mit einer Apfelreibe zermaischt und in ein gleich großes Glas verbracht, um gleiche atmosphärische Bedingungen für eine Oxidation zu schaffen. Am nächsten Morgen hatte die Raupe ihre Arbeit getan und einen Haufen „Kot“ produziert. Von beiden Substanzen, der welche die Raupe „übrig“ gelassen hatte und von der Kontrollmasse wurde Trockensubstanz gewonnen, diese so genau wie möglich ausgewogen, in gleichen Teilen mit Wasser aufgeschwemmt und eine Berliner-Blau-Probe auf Zucker angesetzt und siehe da, beide Proben zeigten den schönen Blau-Ton und ließen damit den Schluss zu, dass die Raupe den Apfel nicht gefressen und durch ihren Darm hindurch geleitet hat, sonst wäre der Zuckeranteil signifikant reduziert worden.

Eine zweite Raupe verstarb aus unerklärlichen Gründen. Eine Gefrierschnitt-Präparation ließ erkennen, dass von einem Darm eigentlich nicht die Rede sein konnte, da sich nur ein sackähnlicher Hohlraum finden ließ.

Welche Schlüsse konnten vorsichtig aus dem Befund gezogen werden:

L. terebra ist in der Lage, zuckerhaltige Substrate offensichtlich in Gärung zu versetzen, eine mit den Spinnen vergleichbare äußere Nahrungsaufbereitung. Die zur Einleitung der Gärung notwendigen Bakterien scheinen mit den Eiern auf den Nachwuchs übertragen zu werden und von den Raupen in seitlichen Hauttaschen aufbewahrt zu werden. Gärungsnebenprodukte wie Methylalkohol und Holzessig werden dabei mit frei, besonders im Holz, wo der Holzstoff, das Lignin über die Zellulose, die Stärke bis zum Zucker abgebaut werden muss. Der Zucker selbst ist dann vergärbar bis zum Alkohol.

Diesen Vorgang bzw. dessen Auswirkung kennt jeder, der einmal kräftig in ein Bohrloch der Verwandtschaft in den Weiden, des *Cossus cossus* LINNAEUS hineingerochen hat. Unsere Cossiden scheinen im Zustand ständiger Trunkenheit zu leben, wenn man einmal den „Bohrhub“ unseres *Cossus* in Betracht zieht und das Endresultat der Bemühungen damit in Relation setzt.

Allerdings ist zur Gewinnung einer entsprechenden Masse von Nährsubstrat immer eine große Menge von Ausgangsmaterial notwendig. Deshalb dauert die Entwicklung auch so lange und wenn sich diese nicht tief im Wurzelstock, von Feinden geschützt, vollziehen würde, hätte die Natur diese archaische Nahrungsaufbereitung wahrscheinlich längst getilgt.

Nachbetrachtung und besondere Anmerkungen

YAKOVLEV hat 2007 die Gattung *Lamellocossus* DANIEL, 1956 um das Taxon *L. viktor* (sic!) 2004 aus Süd-Sibirien, Tuva-Region, vermehrt und beide zur neuweltlichen Gattung *Acossus* DYAR, 1905 gestellt. Diesem Vorgehen kann nicht zugestimmt werden und es ist folgendes entgegenzuhalten¹:

In der frühen Kreidezeit vor 142 – 99 Millionen Jahren bestand Gondwana-Land und die Tethys-See, es wurden Blütenpflanzen und bestimmte Insekten fossil nachweisbar (Spuren von Wespen allerdings fand man als Nestreste in versteinertem Holz mit einem Alter von ca. 200 Millionen Jahren). Es bestand also ein anzunehmender gemeinsamer Pool von vererbaren Eigenschaften, der in die Kontinentaltrift geriet und geteilt wurde.

Eine Ausnahme machten die zirkumpolaren Arten, für die über die Bering-Brücke ein Austausch möglich war (Beringian species) und bestehen blieb.

Jeder Teil entwickelte sich unabhängig weiter. Von den durch menschliches Mitwirken in der Neuen Welt zu findenden Arten einmal abgesehen und auch unter Berücksichtigung der Jet-Stream Verfrachtung beispielsweise für Sand aus Marokko bis Venezuela (GEORGE, 1995) und für Noctuiden nachgewiesene Wanderungen (*Paraxarnis photophila* GUENÉE von Marokko bis auf die kanarischen Inseln (KOBES, 1995)) stellt die neuzeitliche Heteroceren-Fauna auf beiden Teilen des ursprünglichen Kontinentes eine in sich mehr oder weniger geschlossene Gruppierung dar, die sich zwar äußerlich ähneln können, die aber bei genauerer Betrachtung keinesfalls zu gemeinsamen Gattungen vereinigt werden können. Dies wurde bei der Bearbeitung der Noctuiden der altweltlichen Tropen in Indonesien (Insel Sumatra durch Mitglieder der Heterocera Sumatrana Society) in vielen Fällen belegt (z. B. *Parallelia* HÜBNER, 1818 aus Nordamerika ersetzt durch *Buzara* WALKER, [1865] 1864, *Bastilla* SWINHOE, 1918, *Caranilla* MOORE, [1885] 1887, *Macaldenia* MOORE, [1885] 1887 und *Dysgonia* HÜBNER, 1818 in den altweltlichen Tropen; die neuweltliche *Paectes* HÜBNER, 1818 ersetzt durch die altweltliche *Callingura* BUTLER, 1894) (vgl. KOBES, 1982, 1994, 2008: 260-267 und HOLLOWAY, 2005). Es gäbe noch einige vergleichbare Beziehungen (bzw. frühere Fehlgruppierungen) anzumerken; doch zurück zur Frage *Lamellocossus* DANIEL oder *Acossus* DYAR:

YAKOVLEV (2007: 417) gibt die männlichen Genitalstrukturen von *Acossus undosus* LINTNER, 1878 (Patria Kanada und USA) und solche von (*A.*) *Lamellocossus terebra* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 (Patria Wienergegend), wieder. Dabei fällt auf, dass sich die Strukturen zwar ähneln, aber doch soweit unterschieden sind, dass einer congenerischen Beziehung nicht das Wort geredet werden kann: auffällig ist die Struktur des Saccus, der bei *L. terebra* offensichtlich vorhanden, bei *A. undosus* rudimentär ausgebildet ist und die Juxta, die bei *A. undosus* klein und zweizipflig ist, bei *L. terebra* aber ausladend imponiert. Auch die Transtilla unterscheidet sich deutlich und letztlich auch die Valvenkontur.

¹ Für die Gattung *Acossus* sensu YAKOVLEV sind keine Autapomorphien angegeben und ihre Monophylie bleibt daher bislang in der Tat unbegründet (Anmerkung von W. SPEIDEL, Redaktion der Entomofauna)

Zusammenfassend kann ich nur anmerken, dass die Bemühungen, „lumping“ bei der Gattungsbezeichnung einzusetzen, auch über das Ziel hinaus führen kann, was sich besonders bei dem Versuch – der immer wieder mal gestartet wird und mehr Unordnung gebracht hat als was er nützte –, Arten ohne Rücksicht auf Korrektheit zusammen zu fassen, als wenig hilfreich erwiesen hat.

Ich bin aus den genannten Gründen dafür, *Lamellocossus* DANIEL nicht in die Synonymie mit *Acossus* DYAR zu stellen.

Ein kleiner Vorschlag soll dieses Papier beenden: wir sollten einmal folgende neuweltliche Noctuiden-Gattungen genauer untersuchen (adopted from NYE, 1975), bei denen auch palaearktische Vertreter aufgeführt werden:

Chorizagrotis SMITH, 1890, Bull. U. S. natn. Mus. 38:10, 98. Type species *Agrotis auxiliaris* GROTE, 1873, Bull. Buffalo Soc. Nat. Sci. 1: 96, Types ♂♂, USA, Colorado Territory.

Feralia GROTE, 1874, Bull. Buffalo soc. nat. 2: 6, 58, Type species *Feralia jocosa* GUENÉE, 1852, Holotype ♀, North America.

Mniotype FRANCLEMONT, 1941, Ent. News 52: 201. Type species *Hadena ducta* GROTE, 1878, Bull. U. S. geol. geogr. Surv. Territ. 4: 176. Type ♀, U.S.A., Me., Orono.

Pleonectopoda GROTE, 1873, Bull. Buffalo Soc. Nat. Sci. 1: 136. Type species *Pleonectopoda lewisi* GROTE, 1873, ibidem 1: 137. Lectotype ♂, design. by Hampson, 1903, Cat. Lepid. Phalaenae Br. Mus. 4: 279, U.S.A., Colorado Territory.

Kommentiertes Schrifttum

DANIEL, F. (1956): Monographie der palaearktischen Cossidae II, Genus *Cossus* und *Lamellocossus* gen. nov. — Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft **46**: 278.

FLETCHER, D. S. & I. W. B. NYE (1982): The Generic Names of Moths of the World. **4**: 86² — Trustees of The British Museum of Natural History, London.

FORSTER, W. & Th. A. WOHLFAHRT (1960): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. **3**: 224. — Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.³

GEORGE, U. (1995): Durch die Wüste lebt der Regenwald (die Sahara-Amazonas-Connection). — Geo **3**: 14–40.

HOLLOWAY, J. D. (2005): Moths of Borneo, Parts 15 & 16. — Malayan Nature Journal **58**: 1-529, 983 figs., 28 plts.

KOBES, L. W. R. (1982): Die Thyatiridae, Agaristidae und Noctuidae (Teil 1: Pantheinae und Catocalinae) von Sumatra. — Heterocera Sumatrana **4**: 41-46.

KOBES, L. W. R. (1994): Supplementum to volume 4 of the Heterocera Sumatrana series (Lepidoptera, Thyatiridae, Noctuidae). — Heterocera Sumatrana **7**: 91–94.

² *als Type-species wird genannt: *Bombyx terebra* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775, Ankündigung syst. Werkes Schmett. Wienergegend : 60).

³ Hier wird die Art Fabricius zugeschrieben.

- KOBES, L. W. R. (2008): Euteliinae of Sumatra (Lepidoptera, Noctuidae, Euteliinae) — *Heterocera Sumatrana* **12**: 295-413.
- KOBES, L. W. R. (1995): *Parexarnis photophila* GUENEE 1852, (Lep. Noctuidae, Noctuinae) als Neunachweis für die Kanarischen Inseln. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, N. F. **16** (2/3): 313-319.
- KOCH, M. (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band. 3. Auflage. — Neumann Verlag, Radebeul, 792 S.
- Nye, I. W. B. (1975): The Generic Names of Moths of the World. **1**. — Trustees of The British Museum of Natural History, London.
- SATTLER, K. & W. G. TREMEWAN (2009): The authorship of the so-called „Wiener Verzeichnis“. — *Nota lepidopterologica* **32** (1): 3-10⁴
- YAKOVLEV, R. V. (2007): Taxonomic notes on *Acosus* DYAR and *Parahypopta* DANIEL (Cossidae). — *Nota lepidopterologica* **30** (2): 415-421.⁵

Lutz W. R. KOBES

Ehem. Herausgeber der *Heterocera Sumatrana* Serie.

Anschrift des Verfassers:

Univ.-Prof. (em.) Dr. Lutz W. R. KOBES
Kreuzburger Str. 6
D-37085 Göttingen
Germany

⁴ Wie SATTLER & TREMEWAN, 2009 berichten, besitzt das Werk 2 Umschlagdecken: „Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend, 1775“ und „Systematisches Verzeichniß (sic!) der Schmetterlinge der Wienergegend, 1776“. In beiden Fällen findet sich die Beschreibung des „Salbenbaums spinners“, *Bombyx terebra* auf Seite 60.

⁵ hierzu „besondere Anmerkungen.“

Buchbesprechungen

SCHOWALTER, T. D.: Insect Ecology. An ecosystem approach. - Academic Press/Elsevier, London, 2011. Third edition, 633 S.

Am Grundprinzip dieses Buches hat sich seit der Erstaufgabe 2000 nichts wesentliches geändert: es geht um die breite Perspektive einer Insektenökologie, welche aus der Synthese einer evolutionären und ökosystemaren Annäherung resultiert. D.h., der Aufbau ist absolut klassisch gegliedert in Autökologie (Physiologie und Verhalten, Effekte auf das Ökosystem, Einfluss des Ökosystems auf Insekten), Populationsökologie (Populationssysteme, Populationsdynamik, Biogeographie) und Ökologie von Lebensgemeinschaften (Art-Interaktionen, Gemeinschaftsstruktur, Gemeinschaftsdynamik). Weitere Sektionen sind Ökosystemstruktur und -funktion (Herbivorie, Pollination, Dekomposition, Insekten als Regulatoren ökosystemarer Prozesse) sowie Anwendungen und Synthesen (u.a. Integrated Pest Management). Die Modernisierung einzelner Abschnitte basiert im wesentlichen auf neuen Erkenntnissen zur Genexpression, welche biochemische Interaktionen zwischen Insekten und anderen Organismen kontrollieren, bei der Identifikation spezifischer Gene die ein Feedback zwischen dem Insekten-Phänotyp und Umweltbedingungen selektieren und eines erweiterten Wissens bezüglich des Effektes (sowie Antworten) auf Umweltänderungen.

Ein nach wie vor sehr empfehlenswertes Standardwerk der Ökologie mit Fokus auf Insekten.

R. GERSTMEIER

SHUMAKER, R. W., WALKUP, K. R., BECK, B. B.: Animal Tool Behavior. The use and manufacture of tools by animals. - The John Hopkins University Press, Baltimore, 2011. 281 S.

Als 1980 die erste Auflage von Benjamin B. Beck's "Animal Tool Behavior" erschien, war es das erste und einzige Werk, welches Werkzeuggebrauch bei Tieren katalogisierte und analysierte. Beck zeigte, dass Tiere - von Insekten bis zu Primaten - verschiedene Werkzeuge und Techniken anwenden, um zahlreiche Probleme damit zu lösen. Während Beck (1980) seiner Erstauflage 670 Artikel, Bücher und Filme zugrundelagen, zitiert diese Auflage etwa 1750 Quellen von ungefähr 3000 Artikeln.

Zunächst gibt die Einleitung einen Überblick zur Thematik, stellt diverse Verhaltensweisen vor und liefert ausführliche Definitionen zu Werkzeugherstellung und Werkzeuggebrauch. Anhand der Systematik erfolgt nun die Auflistung und Beschreibung von "tool behavior" durch die einzelnen Taxa: Invertebrata, Vertebrata (Fische bis Vögel), Säugetiere (Nicht-Primaten), Affen und Menschenaffen. Im letzten Kapitel wird versucht, mit "sieben Mythen" um das Thema Werkzeuggebrauch aufzuräumen (z.B. Werkzeuggebrauch ist intelligent, menschlicher Werkzeuggebrauch ist einzigartig).

Eine fundierte, liebevolle, gut zu lesende Zusammenstellung mit hohem Informationsgehalt und ein unschätzbares Nachschlagewerk für alle, die sich mit speziellen Verhaltensweisen bei Tieren befassen.

R. GERSTMEIER

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:
Maximilian SCHWARZ, Konsulent f. Wissenschaft der Oberösterreichischen Landesregierung, Eibenweg 6,
A-4052 Ansfelden, E-Mail: maximilian.schwarz@liwest.at.

Redaktion: Erich DILLER, ZSM, Münchhausenstraße 21, D-81247 München;
Roland GERSTMEIER, Lehrstuhl f. Tierökologie, H.-C.-v.-Carlowitz-Pl. 2, D-85350 Freising;
Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstr. 51, A-4222 St. Georgen/Gusen;
Wolfgang SPEIDEL, MWM, Tengstraße 33, D-80796 München;
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München.

Adresse: Entomofauna, Redaktion und Schriftentausch c/o Museum Witt, Tengstr. 33, 80796 München,
Deutschland, E-Mail: thomas@witt-thomas.com; Entomofauna, Redaktion c/o Fritz Gusenleitner,
Lungitzerstr. 51, 4222 St. Georgen/Gusen, Austria, E-Mail: f.gusenleitner@landesmuseum.at