

Die Revitalisierung von *Protambulyx heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev., *Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev. und *Hippotion hackeri* EITSCHBERGER, 2017 stat. rev.

(Lepidoptera, Sphingidae)

von

ULF EITSCHBERGER

eingegangen am 2.VI.2020

Zusammenfassung: Die zu Unrecht durch KITCHING (2018) bzw. KITCHING et al. (2018 a, 2018 b) durchgeführten Synonymisierungen der beiden Arten *Protambulyx heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev., *P. mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev. sowie von *Hippotion hackeri* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev. wird als völlig unbegründet zurückgewiesen.

Abstract: The synonymising of the three species *Protambulyx heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev., of *Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev. as well as of *Hippotion hackeri* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev. by KITCHING (2018) and KITCHING et al. (2018 a, 2018 b) is denied.

Betrachten wir zunächst die die beiden Arten *Protambulyx heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev. und *P. mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev., so ist folgendes festzustellen:

***Protambulyx heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev.**

Bei der Beschreibung von *Protambulyx heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 stat. nov. lag mir zum Vergleich lediglich ein ♂ aus Brasilien vor, wobei es sich hierbei meines Erachtens um eine *P. sulphurea* ROTHSCILD & JORDAN, 1903 handeln mußte, da die äußeren Merkmale des ♂, gut mit den Abbildungen in ROTHSCILD & JORDAN (1903: Taf. 67) (Abb. 1, Fig. 5 und 6) sowie in D'ABRERA (1986: 46 [Abb. 16 - ♂, Brasil, Prov. Rio, 47]) gut übereinstimmen. Aufgrund der Breite und Wellung der Außenrandbinde mit der von *P. heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 stat. nov., die im oberen Drittel der Binde deutlich bauchiger ist (Abb. 2-5) verglichen mit den Fig. 5 und 6 auf der Tafel 67 in ROTHSCILD & JORDAN (1903) (Abb. 1), war davon auszugehen, daß es sich bei dem einzigen ♂ um *P. sulphurea* R. & J. handeln müßte.

Daß es sich im Nachhinein jetzt bei dem Vergleichstier im EMEM aus Brasilien um die neuerdings beschriebene *P. pearsoni* HAXAIRE & MIELKE, 2019 handeln würde, war zum damaligen Zeitpunkt nicht absehbar, zumal mir Vergleichsmaterial aus Venezuela fehlte, somit einen direkten Vergleich mit einer wirklichen *P. sulphurea* R. & J. unmöglich machte. Andererseits ist es von KITCHING (2018) verantwortungslos *P. heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 stat. nov. einfach zu synonymisieren da sich diese Art deutlich durch die größere Breite bzw. Bauchigkeit der Außenrandbinde (Abb. 2-5) von den Außenrandbinden sowohl der *P. pearsoni* HAXAIRE & MIELKE (Abb. 6) als auch der *P. sulphurea* R. & J. (Abb. 1, Fig. 5 und 6) unterscheidet.

Somit dürfte wohl außer Frage stehen, daß es sich bei den drei zur Diskussion stehenden Taxa um drei distinkte Arten handelt.

KITCHING (2018) begründet sein Vorgehen der Synonymisierung von *Protambulyx heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 wie folgt:

„*Protambulyx strigilis* by Kitching and Rougerie et al., 2018, Biodivers. Data J. 6: e22236. Eitschberger (2015) (STI 20857) described *Protambulyx heinzpeksi* from four males and a female from central and southeastern Peru. The new species was differentiated from *Protambulyx eurycles* and *Protambulyx sulphurea* on several features of the wing pattern and male genitalia. In particular, the harpes of *Protambulyx heinzpeksi* and *Protambulyx sulphurea* from SE Brazil differ markedly in shape: in the former, the harpe narrow, rather parallel-sided and with a semicircular apex (Eitschberger, 2015: figs 64 & 64a); in *Protambulyx sulphurea* from SE Brazil, the harpe is broadly triangular, with a bluntly pointed apex (Eitschberger, 2015: fig. 63). In both taxa, there is a longitudinal median ridge on the inner surface, which is stronger in *Protambulyx heinzpeksi*. However, the type locality of *Protambulyx sulphurea* is not SE Brazil, but Aroa, Venezuela. The harpe of the paralectotype was illustrated by Rothschild & Jordan (1903: plate XXXI, fig. 3) and it has the same shape as that of *Protambulyx heinzpeksi*. Based on this evidence, *Protambulyx heinzpeksi* is here considered to be a synonym of *Protambulyx sulphurea* and the SE Brazilian populations to represent a separate, currently unnamed taxon.“

Bei jeder Art von Synonymisierungen, sei es von höheren (ab Gattung aufwärts) oder niederen Taxa (auf Art- oder Unterartniveau), sollte jeder stets größte Vorsicht walten lassen. Synonymisieren kann man nur, wenn entsprechendes Vergleichsmaterial vorhanden ist und man dieses Material auch einer eingehenden Prüfung durch eine phänotypische- wie auch genitalmorphologische Untersuchung überprüft hat. Vorgefaßte Meinungen sollten niemanden daran hindern, auch wenn das zuweilen schwer fällt, die tatsächlichen Gegebenheiten stets objektiv zu beurteilen – ein anderes Verhalten schadet der Sache und behindert die Forschung.

Hätte KITCHING (2018) eine gründliche Analyse der Taxa bei er Synonymisierung vorgenommen, und wären HAXAIRE & MIELKE (2019) diesem nicht blindlings gefolgt, hätte diesen Autoren nicht nur die unterschiedlichen Außenrandbinden beider Arten auffallen müssen, sondern zusätzlich, daß die Apexspitze der Hinterflügel von *P. heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 stat. nov. (Abb. 2-5) stärker abgerundet ist als der spitzer wirkende Apex von *P. pearsoni* HAXAIRE & MIELKE (Abb. 6) sowie der von *P. sulphurea* R. & J. (Abb. 1, Fig. 5 und 6). Diese unterschiedliche Flügelform der Hinterflügel ist ebenfalls ein Indiz, das für verschiedene Arten spricht.

HAXAIRE & MIELKE (2019: 121) folgen kritiklos den Ausführungen von KITCHING (2018) und beschreiben die von KITCHING (l.c.) prognostizierte neue Art aus Südost-Brasilien, zu der vermutlich auch das ♂ im EMEM gehört (Abb. 6).

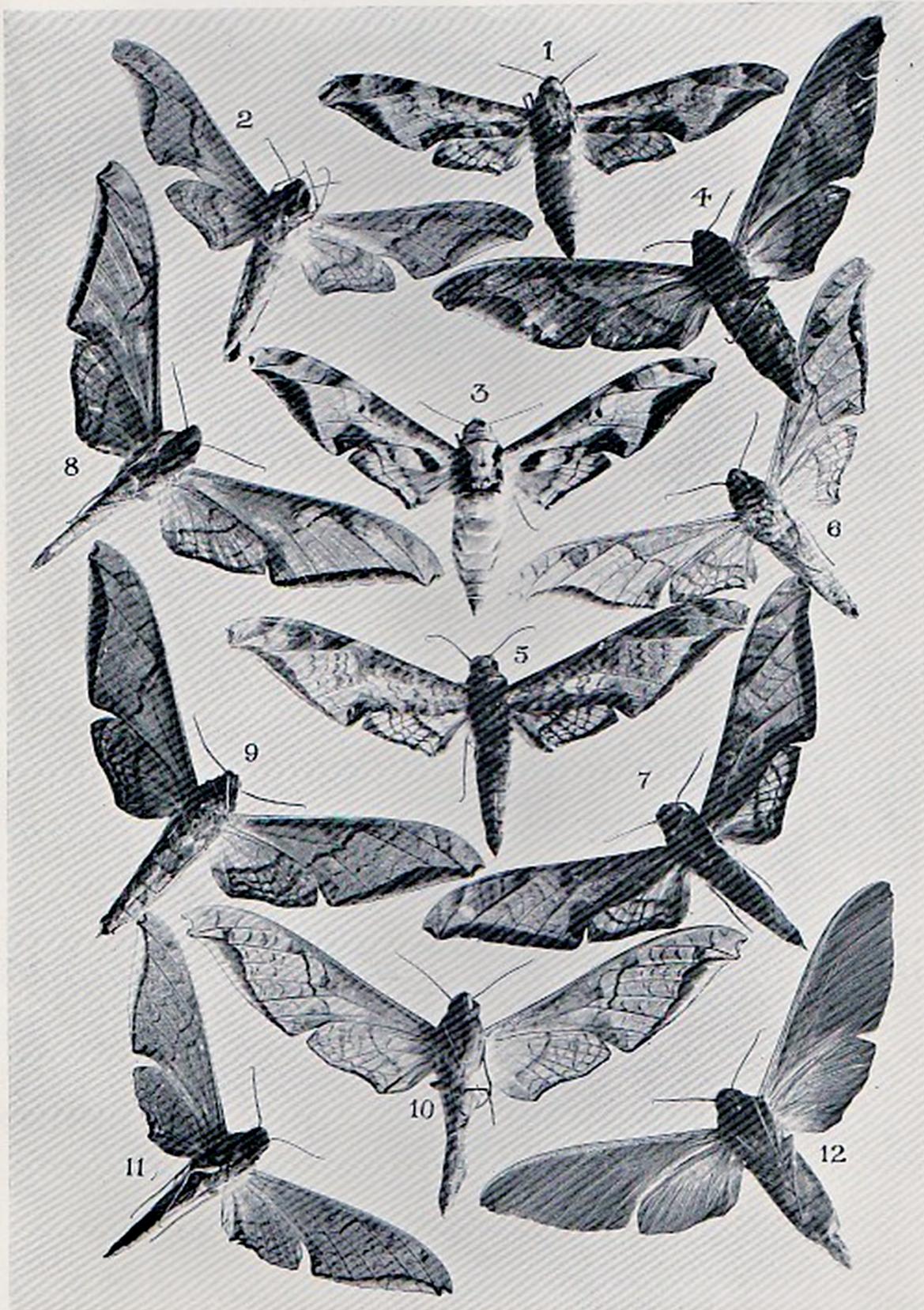


Abb. 1: Scan der Tafel 67 aus ROTHSCHILD & JORDAN (1903: Taf. 57); bei den Abbildungen 5 und 6 handelt es sich um die Ober- und Unterseite des Holotypus ♂ von *Protambulyx sulphurea* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903 von Venezuela.

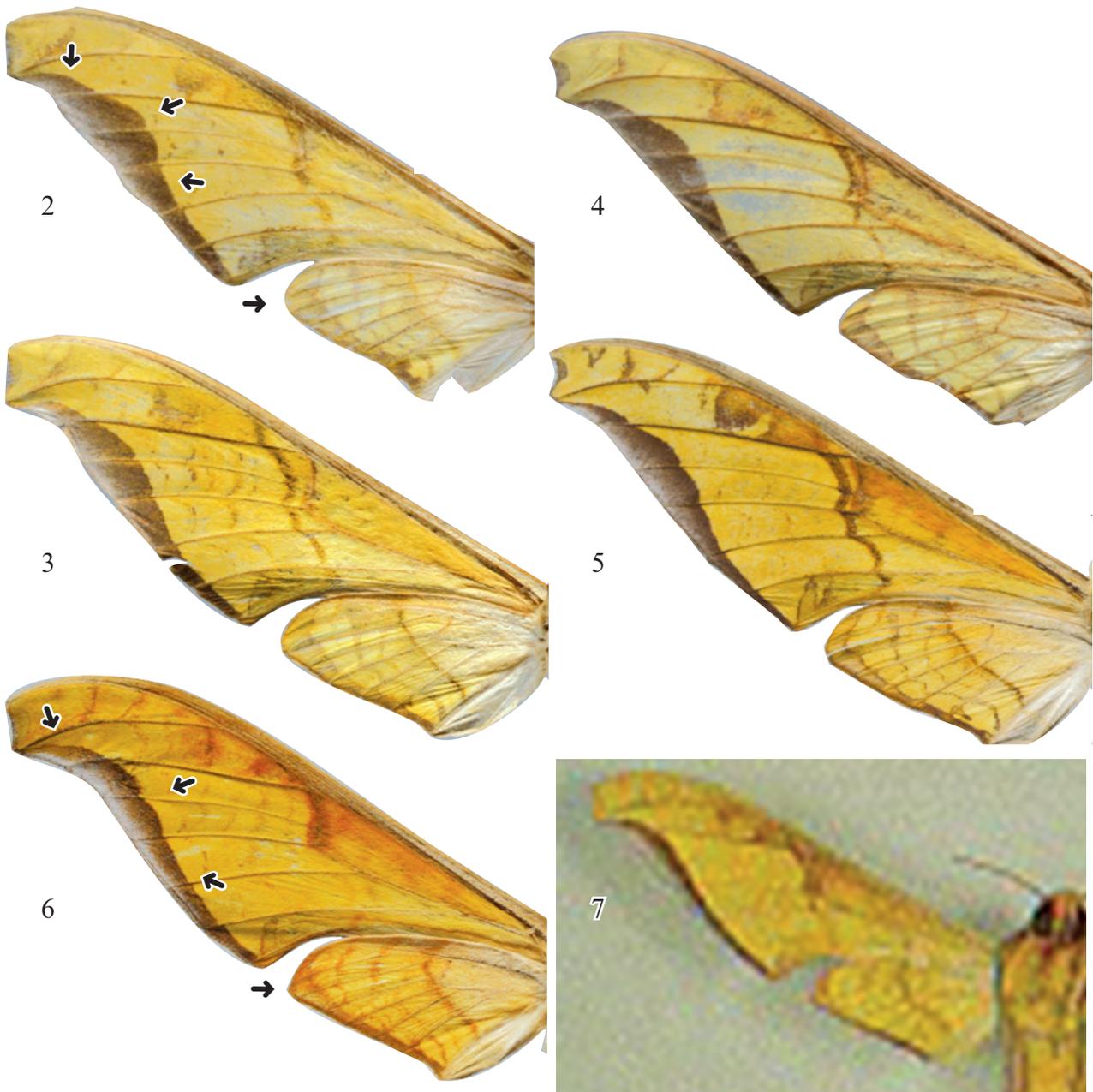


Abb. 2-5: *Protambulyx heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 **stat. nov.**

Abb. 2: Paratypus ♂ (Spannweite: 9,01 cm), Peru, Junin, Calabaza, 750 m, 10.-25.XI.1997, LUIS PENA leg., EMEM, XII.1997. EMEM.

Abb. 3: , Paratypus ♂ (Spannweite: 10,21 cm), Peru, Junin, Calabaza, 750 m, 10.-25.XI.1997, LUIS PENA leg., EMEM, XII.1997. EMEM.

Abb. 4: Holotypus ♂, GP 5794 (Spannweite: 10,43 cm), Peru, Junin, Calabaza, 750 m, 10.-25.XI.1997, LUIS PENA leg., EMEM, XII.1997. EMEM. (BC-EMEM-0281.)

Abb. 5: Paratypus ♂, GP 5775 (Spannweite: 10,84 cm), Peru, Department Madre de Dios, Manu Park, Rio Alto de Madre, Salvación, 500-600 m, I.-II.1998, RAINER MARX leg., EMEM, 30.III.1998. EMEM. (BC-EMEM0282.)

Abb. 6: *Protambulyx pearsoni* HAXAIRE & MIELKE, 2019. GP 5772 ♂ (Spannweite: 9,43 cm) [abgebildet als *Protambulyx sulphurea* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903 in Eitschberger (2015: 185, Abb. 180, 181)], Brasil, 600 m, Petropolis, ca. 40 km nördl. Rio de Janeiro, 1.X.1988, HUBERT THÖNY leg., EMEM. (BC-EMEM0280.)

Abb. 7: Scan der Flügelunterseite aus HAXAIRE & MIELKE (2019: 179, Abb. g) von *Protambulyx pearsoni* HAXAIRE & MIELKE, 1919 (Bild leider unscharf durch die Vergrößerung eines relativ kleinen Vorlage).

Die Pfeile – für alle die Probleme mit dem Erkennen von Unterschieden bzw. Unterscheidungsmerkmalen haben, markieren den bauchigeren Verlauf der Außenrandbinde, einmal bei *Protambulyx heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 **stat. nov.** und zum Anderen den flacheren Verlauf der Außenrandbinde bei *Protambulyx pearsoni* HAXAIRE & MIELKE, 2019. Am Unterflügel weisen die Pfeile einerseits auf den abgerundete bzw. den spitzeren Apex hin.

Dieses Tier führen beide Autoren unter *P. sulphurea* R. & J. auf (HAXAIRE & MIELKE, 2019: 121), anstatt logischerweise unter der nachfolgend von diesen beschriebenen *P. pearsoni* HAXAIRE & MIELKE. Bei gründlicher Durchsicht der Literatur hätte durch HAXAIRE & MIELKE (2019: 121-122) logischerweise auch wenigstens das von D'ABRERA (1986: 46, Abb. 16 - ♂, Brasil, Prov. Rio, Seite 47 - Text) abgebildete Tier unter der Synonymie von *P. pearsoni* HAXAIRE & MIELKE erwähnt werden müssen – oder gibt es in Brasilien noch weitere Arten? Von *P. pearsoni* HAXAIRE & MIELKE bilden HAXAIRE & MIELKE (2019: 179, Abb. f, g) die Ober- wie auch die Unterseite des Holotypus ♂ ab (Unterseite siehe Abb. 7), die den ebenso deutlich flacheren Verlauf der Außenrandbinde des Vorderflügels zeigt wie die Tiere von *P. sulphurea* R. & J. (Abb. 1, Fig. 5, 6).

Der Uncus von *P. heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 **stat. nov.** ist gegenüber dem von *P. pearsoni* HAXAIRE & MIELKE länger und besitzt eine rundere Spitze (siehe in EITSCHBERGER, 2015: Abb. 36-38).

Obwohl HAXAIRE & MIELKE (2019: 121-122) von etlichen Tieren schreiben, die existierten und zum Teil wohl auch verbrannt sind, wird lediglich das Holotypus ♂ erwähnt und beschrieben. Ob weitere Paratypen oder ein ♀ bekannt sind, wird nicht erwähnt (siehe Appendix).

Da das ♂-Genital von *P. heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 **stat. nov.**, sowohl von KITCHING (2018) als auch von HAXAIRE & MIELKE (2019: 121), als identisch mit dem von *P. sulphurea* R. & J., betrachtet wird – auch wenn ich das selbst anhand der Abbildungen nicht erkennen kann – sind nach Meinung dieser Autoren automatisch beide Arten identisch: Hierbei vernachlässigen bzw. beachten diese Autoren auch nicht die phänotypischen Unterschiede. So haben sich diese Autoren nicht die Arbeit gemacht einmal das Genital von einem ♀, sowohl von *P. sulphurea* R. & J. als auch von *P. pearsoni* HAXAIRE & MIELKE anzufertigen, um deren Strukturen mit den Abbildungen in EITSCHBERGER (2015: 178, Abb. 130-133) zu vergleichen.

Aus allen zuvor erwähnten Punkten ist *Protambulyx heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 **stat. nov.** zu revitalisieren.

***Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev.**

KITCHING (2018) begründet sein Vorgehen der Synonymisierung von *Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 wie folgt:

Synonymized with *Protambulyx strigilis* by Kitching and Rougerie et al., 2018, Biodivers. Data J. 6: e22236. Eitschberger (2015) (STI 20857) distinguished *Protambulyx mariesophieae* from *Protambulyx strigilis* and *Protambulyx carteri* primarily on the shape of the forewing marginal band. In *Protambulyx mariesophieae*, this band was said to be much broader, especially between veins M1 and M3, than in the other two taxa. Several features of the male genitalia were also given but Eitschberger (2015) admitted that intraspecific variation within all three taxa blurred the purported distinctions, an overlap that was not helped by the misidentification of several specimens of *Protambulyx strigilis* as *Protambulyx carteri*, which reduced the genital differences between these two species even further. Although Eitschberger (2015) stated that he had checked over 1200 specimens of *Protambulyx strigilis* from through the range of the species and not found any with such broad marginal bands, there are several specimens in the NHMUK with a similar phenotype, from Costa Rica, Venezuela, Ecuador and SE Brazil. Indeed, there is quite a range of individual variation in the width of this band in *Protambulyx strigilis*, from extremely narrow to quite broad and this character is thus not considered sufficient to justify species status for *Protambulyx mariesophieae*, and it is here treated as a junior synonym of *Protambulyx strigilis*.

Es sollte eigentlich jedem Naturwissenschaftler bekannt sein, daß einzelne Merkmale einer gewissen Variabilität unterliegen können und sich andererseits auch mit Merkmalen anderer Arten überlappen bzw. überschneiden können. Insofern steht der erste Kritikpunkt KITCHING's (2018) schon einmal auf schwachem Fundament.

Wenn die Außenrandbinde bei *P. strigilis* (L.) einmal etwas bauchiger erscheint, was selten vorkommen kann, dann sind derartige Tiere eben zu genitalisieren, um sich Gewißheit über dieses Individuum zu verschaffen. Vielleicht bildet *P. strigilis* (L.) sogar in diesem riesigen Verbreitungsareal von Mittel- und Südamerika einen Artenkomplex, den wir so noch nicht erkannt haben und diesen gerade bei der *P. sulphurea* R. & J.-Artengruppe entdecken, wo neben *P. sulphurea* R. & J., jetzt noch zwei weitere Arten existieren, nämlich *P. heinzpeksi* EITSCHBERGER, 2015 **stat. nov.** und *P. pearsoni* HAXAIRE & MIELKE, 2019. Dies wäre auch nicht verwunderlich, betrachtet man die sehr große Variabilität des Signums bei den ♀♀ von *P. strigilis* (L.) (EITSCHBERGER, 2007: 162-163, Abb. 1-5).

Die Abb. 8-13 verdeutlichen eindrucksvoll, daß sich *P. mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 **stat. rev.** mit der Breitbauchigkeit der Außenrandbinde der Vorderflügel (Abb. 11-13) eindeutig außerhalb der Variationsbreite des gleichen Merkmals von *P. strigilis* (L.) (Abb. 8) und *P. carteri* R. & J. (Abb. 9, 10) bewegt und alleine dieses Merkmal bereits zum Artcharakteristikum zu zählen ist. Durch die Breitbauchigkeit sind auch beide Arten *P. strigilis* (L.) (Abb. 8) und *P. carteri* R. & J. (Abb. 9, 10) gut voneinander zu trennen.

Nach dieser kurzen Ausführung und den Abbildungen 8-13, darf wirklich die Frage gestellt werden wie KITCHING (2018) zu dieser Behauptung kommt: „In *Protambulyx mariesophieae*, this band was said to be much broader, especially between veins M1 and M3, than in the other two taxa.“? Damit die Unterschiede auch Schwachsichtigen hier deutlicher veranschaulicht werden können, werden hier alle Abbildungen nochmals stärker vergrößert dargestellt. So ist das Erkennen der Unterschiede diesem Klientel vielleicht möglich! Obwohl: In EITSCHBERGER (2015) wurden alle Unterschiede durch reichliches, zumeist vergrößertes Bildmaterial dokumentiert*. Bezogen auf die Genitalstrukturen unterstellt mir KITCHING (2018), daß ich selbst beim Studium der Genitalstrukturen unsicher sei und mir auch Fehler unterlaufen würden – er schreibt: „Eitschberger (2015) admitted that intraspecific variation within all three taxa blurred the purported distinctions, an overlap that was not helped by the misidentification of several specimens of *Protambulyx strigilis* as *Protambulyx carteri*, which reduced the genital differences between these two species even further.“

Natürlich unterlaufen auch mir Fehler, zumal zu dem Beginn jeder Arbeit, bei der man sich erst in eine Gattung oder Artengruppe einarbeiten muß. Oft erst nach längerer Zeit, erst wenn man eine gewisse Anzahl von Tieren genitalisiert hat, lernt und erkennt man, auf welche Merkmale es besonders ankommt. Und vor Fehlern, egal welcher Art, ist kein Mensch gefeit, auch wenn er größte Vorsicht und Sorgfalt walten läßt.

*) Leider ist in EITSCHBERGER (2015: 158, Abb. C) ein Fehler zu korrigieren: Bei Abb. C handelt es sich nicht um GP 5769, sondern um GP 3976!



- Abb. 8: *Protambulyx strigilis* (LINNAEUS, [1771]), GP 5769 ♂ (Spannweite: 11,41 cm), Bolivia, Department Sucre Thiumayo, mountain rainforest, 1450-2100 m, August-Nov. 2009, local collectors, coll. BERND CAVELIUS, EMEM, 29.I.2010. EMEM.
 Abb. 9: *Protambulyx carteri* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903 GP 3976 ♂ (Spannweite: 9,28 cm), Florida, U.S.A., Copeland, 26.III.1984, EMEM.
 Abb. 10: *Protambulyx carteri* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903, GP 3974 ♂ (Spannweite: 9,23 cm), *Protambulyx carteri* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903, Cuba, Province of Santiago, beach near Santiago (Veg. sec. Cuabal), 22.-23.VIII.1995, E. GÖRGNER leg., EMEM, 3.III.2001, EMEM.
 Abb. 11: *Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev., Holotypus ♂, GP 5770 (Spannweite: etwa 9,33 cm), Bolivia, Department Sucre Thiumayo, mountain rainforest, 1450-2100 m, August-Nov. 2009, local collectors, coll. BERND CAVELIUS, EMEM, 29.I.2010. EMEM.
 Abb. 12: *Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev., Paratypus ♂, GP 5787 (Spannweite: etwa 10,41 cm), Bolivia, Departm. Santa Cruz, San Jose de Chiquitos, 400-900 m, August-Nov. 2009, local collectors, coll. BERND CAVELIUS, EMEM, 29.I.2010, EMEM.
 Abb. 13: *Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev., Paratypus ♂, GP 5788 (Spannweite: etwa 10,32 cm), Bolivia, Department La Paz, Beni, 800-1600 m, XII.2009-I.2010, local collectors, coll. BERND CAVELIUS, EMEM, 29.III.2010, EMEM.

Dennoch kann ein jeder, der Willens ist, mit Hilfe der beiden Arbeiten von EITSCHBERGER (2007, 2015) alle *Protambulyx*-Arten gut bestimmen – die bisher bekannten und die beiden neu beschriebenen Arten. Um jedoch auch hier erneut eine Hilfestellung zu geben, werden hier nochmals die Unci von *P. strigilis* (L.) (Abb. 14), *P. carteri* R. & J. (Abb. 15) und *P. mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 stat. rev. (Abb. 16) abgebildet und einander gegenübergestellt. Die leicht zu erkennenden Unterschiede der Unci entkräften zugleich die Entgegnungen von KITCHING (l.c.). Es muß hier nicht weiter auf weitere wichtige Unterscheidungsmerkmale der Arten hingewiesen werden, wie z. B. den *Spinus abdominalis* (EITSCHBERGER, 2015: 155, Abb. 5-15).



- Abb. 14: *Protambulyx strigilis* (LINNAEUS, [1771]), GP 5769 ♂ (Spannweite: 11,41 cm), Bolivia, Department Sucre Thiumayo, mountain rainforest, 1450-2100 m, August-Nov. 2009, local collectors, coll. BERND CAVELIUS, EMEM, 29.I.2010. EMEM.
 Abb. 15: *Protambulyx carteri* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903, GP 3976 ♂, Florida, U.S.A., Copeland, 26.III.1984, EMEM.
 Abb. 16: *Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015, GP 5770 ♂ (Spannweite: etwa 9,33 cm), Holotypus ♂, Bolivia, Department Sucre Thiumayo, mountain rainforest, 1450-2100 m, August-Nov. 2009, local collectors, coll. BERND CAVELIUS, EMEM, 29.I.2010. EMEM.
 Alle Aufnahmen wurden in 12-facher Vergrößerung aufgenommen. Die eingefügte Maßskale mißt 1 mm.

Auch wenn das Signum von *P. strigilis* (L.) ungeheuer variabel ist (siehe in EITSCHBERGER, 2007: 162, Abb. 1-14; 163, Abb. 1-5, 10), so können dennoch bedeutende Unterschiede gegenüber dem Signum von *P. mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 **stat. rev.** (Abb. 17) festgestellt werden:

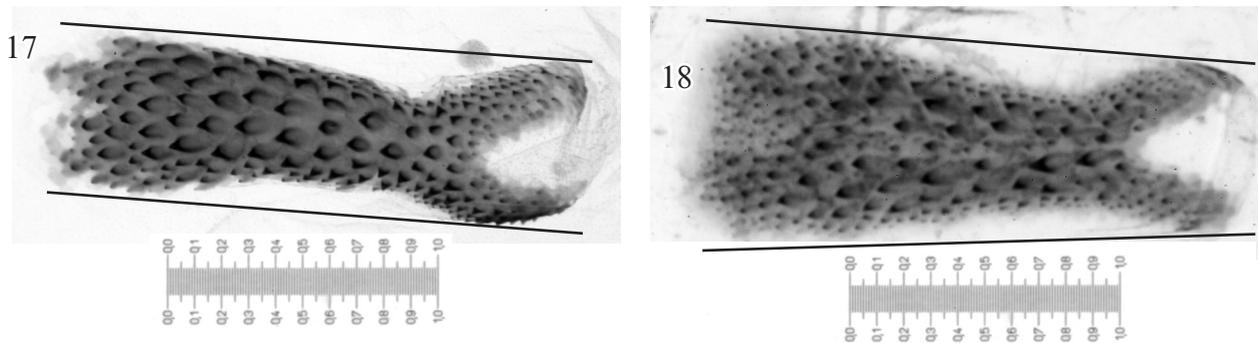


Abb. 17: *Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 **stat. rev.**, GP 5789 (Spannweite: etwa 10,21 cm), Allotypus ♀, Bolivia, Departm. Santa Cruz, San Jose de Chiquitos, 400-900 m, August-Nov. 2009, local collectors, coll. BERND CAVELIUS, EMEM, 29.I.2010, EMEM. Vergrößerung 25 x. Die eingefügte Maßskale mißt 1 mm.

Abb. 18: *Protambulyx strigilis* (LINNAEUS, [1771]), GP 3806 ♀, Brasil, Sao Paulo, Miracatu, 13.11[XI],[19]88, leg. THÖNY H., EMEM.

Bei einem Vergleich des Signums von *Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 **stat. rev.** (Abb. 17) fallen einem sofort die größeren Cornuti gegenüber *P. strigilis* (L.) auf (EITSCHBERGER, 2007: 162, Abb. 1-14; 163, Abb. 1-5, 10 – von diesen Abbildungen ist die Abb. 13 hier erneut als Abb. 18 zu sehen). Zudem ist bei *P. strigilis* (L.) die Basis des Signums stets breiter als die Breite der Endgabel, so daß praktisch keine Parallelen wie bei *P. mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 **stat. rev.** (Abb. 17) gezogen werden können auf. Aus allen zuvor erwähnten Punkten ist *Protambulyx mariesophieae* EITSCHBERGER, 2015 **stat. nov.** aus der zur Unrecht erfolgten Synonymie zu revitalisieren.



Abb. 19: *Hippotion gracilis* (BUTLER, 1875), ♂, Togo, Kara Reg., Bafilo, PH. MORETTO coll., EMEM, 31.III.2016. EMEM.

Abb. 20: *Hippotion eson* (CRAMER, 1799), ♂, Afrika, Ost-Kamerun, Moloundou, 400 m, Juni 2013, local people leg., coll. B. CAVELIUS, EMEM, 27.VII.2013. EMEM.

Abb. 21: *Hippotion hackeri* EITSCHBERGER, 2017 **stat. rev.**, GP 5894 ♂ (Spannweite: 7,56 cm), PT, /68, Yemen, Prov. Ibb, 13°53'N, 44°06'E, 2 km n pass w Ibb, village Diatam, 2300 m, 11.III.2000, leg. F. AULOMBARD, M. FIBIGER, H. HACKER & H. P. SCHREIER/ex coll. Herm. Hacker, Staffelstein in EMEM, 9.IV.2015, Entomol. Museum Eitschberger, Marktleuthen/. EMEM.

Bei der Betrachtung der Abb. 19, Abb. 20 und Abb. 21 fragt man sich wirklich, wie kann man die unterschiedlichen Färbungs- und Zeichnungsmerkmale nicht erkennen oder sehen wollen und statt dessen die fragwürdig interpretierten Ergebnisse der BARCODING-Methode anführen, die die beiden Arten von Abb. 20 und Abb. 21 zu einer Art zusammenpreßt? Sich alleine auf ein paar Sequenzen des COI-Chromosoms zu verlassen, geht total an den tatsächlichen Gegebenheiten in der Natur vorbei.

Die Begründungen für die Synonymisierungen klingen zwar plausibel, soweit man nicht ohne Zweifel die wissenschaftlich formulierten Sätze der Kritiker mit den tatsächlichen Fakten, die aus den Urbeschreibungen klar hervorgehen, miteinander vergleicht und kritisch wertet.

Hier muß ganz klar KITCHING & CADIOU (2000) ein Vorwurf gemacht werden durch den Titel „Hawkmoths of the World. An annotated and illustrated revisionary checklist (Lepidoptera: Sphingidae)“ etwas vorzugaukeln, was sich in vielen Fällen nicht als eine „revisionary checklist“ herausstellt:

Wie kann es sein, daß in KITCHING & CADIOU (2000: 48) *Hippotion gracilis* (BULTLER, 1875) als ein Synonym der *H. eson* (CRAMER, 1779) zugeordnet wurde, obwohl bereits beide Arten eindeutig, nur beim Vorliegen je eines gut erhaltenen Exemplares beider Arten, diese alleine aufgrund des Phänotypes eindeutig unterschieden werden können – zumindest beim Vorliegen einer Mischserie aus beiden Arten müßte das möglich sein (EITSCHBERGER, 2006). Mischserien lagen KITCHING & CADIOU (2000: 115-116, Note 250, 251) zur Begutachtung vor, wobei diese die Unterschiede negierten oder einfach nicht erkannten. Das Nichterkennen oder Leugnen eindeutiger, artspezifischer Merkmale im Phänotypus dokumentieren KITCHING (2018) bzw. KITCHING et al. (2018 a, 2018 b) durch die Synonymisierung von *Hippotion hackeri* EITSCHBERGER, 2017 **stat. rev.**, gleichfalls mit der *H. eson* (CR.). Sich hier auf die Barcodingstudien zu verlassen und die Ergebnisse falsch zu interpretieren, schadet nur dieser Methode und bringt sie in Mißkredit und in Verruf. KITCHING (2018) als der weltweit anerkannte Sphingidenspezialist überhaupt führt bei der Begründung zur Synonymisierung der *Hippotion hackeri* EITSCHBERGER, 2017 **stat. rev.** aus, obwohl die Phänotypen eine ganz andere Sprache sprechen (Abb. 19-21): „Study of DNA barcodes shows two samples from Yemen deeply nested within a very tight cluster of numerous samples of *Hippotion eson* from across the African mainland, with genetic divergences ranging from 0.0% (e.g., between Yemen and Cameroon/Gabon/Zimbabwe) to 0.49% (between Yemen and São Tomé). Consequently, *Hippotion hackeri* is here considered simply to be a pale, arid habitat form of *Hippotion eson*.“

Wie oberflächlich und unzuverlässig die „revisionary checklist“ von KITCHING & CADIOU (2000) ist, soll ein weiteres Beispiel belegen, in dem beide Autoren blind dem gefolgt sind, was über 100 Jahre Generationen von Entomologen kritiklos voneinander übernommen oder abgeschrieben haben. Revisionsarbeit verlangt aber genaueres Hinsehen und gegebenenfalls auch Überprüfungen, denn die nachfolgenden Anwender des Werkes „Hawkmoths of the World“ verlassen sich darauf, so wie ich auch, als stets ratsuchender, wißbegieriger, allerdings auch neugieriger und kritischer Anfänger! Nicht umsonst sind Hunderttausend und mehr an Schwärmerindividuen im EMEM noch undeterminiert, da ich es nicht wage, ohne eingehende, zeitraubende Studien diese zweifelsfrei zu bestimmen, gegebenenfalls, wenn es nicht anders geht, auch als neue Arten zu beschreiben.

Bei dem zweiten gravierenden und haarsträubenden Beispiel aus KITCHING & CADIOU (2000: 62) handelt es sich um *Sphinx buchholzi* PLÖTZ, 1880. Wie kann es sein, daß diese Art einer Gattung zugeordnet wurde, in der diese nichts zu suchen hat und darüber hinaus Priorität über *Poliana laucheana* (DRUCE, 1882) erlangte?! Man muß den Typus von *Sphinx buchholzi* PLÖTZ, 1880 nicht gesehen haben, um daran Zweifel zu bekommen, denn aus der Urbeschreibung von PLÖTZ (1880: 76): Steht am nächsten bei [*Psilogramma*] *Discistriga* WLK., der Saum der Vdfl. ist vor dem Hinterwinkel mehr ausgeschnitten, so dass dieser rechtwinkelig vortritt. Länge eines Vdfls. 60 mm“, müßte jeder kritische Leser sofort bemerken, daß diese Zuordnung nicht stimmt, denn *P. laucheana* (DRUCE) ist weder so gefärbt, noch hat die Art eine Vorderflügelänge von 6 cm! Der größte Wert der Vorderflügelänge aller sich im EMEM befindlichen *P. laucheana* (DRUCE)-Falter beträgt 4,9 cm. Diese Ungereimtheiten fielen EITSCHBERGER & MELICHAR (2016, 2017) bei den Revisionsarbeiten auf, so daß eine richtige Zuordnung beider Taxa in das System erfolgen konnte.

Fazit: So sinnlos wie ein Kropf sind nach Neubeschreibungen deren sofortige, grundlose Synonymisierung, was zu überflüssiger Arbeit zu deren Revitalisierung, zu einem unnötigen Anwachsen der Literaturflut sowie noch größere Verwirrungen im systematischen System führt!

Dank: Für ausführliche Diskussion sowie die kritische Durchsicht der Arbeit danke ich Herrn Dr. PETER KÜPPERS, Karlsruhe ganz herzlich.

Literatur

- D'ABRERA, B. (1986): Sphingidae Mundi. Hawk Moths of the World. - E. W. Classey, Faringdon, Oxon.
- DANNER, F., EITSCHBERGER, U. & B. SURHOLT (1998): Die Schwärmer der westlichen Palaearktis. Bausteine zu einer Revision (Lepidoptera: Sphingidae). - *Herbipoliana* **4** (1, Textband): 1-368, **4** (2, Tafelband): 1-720, Verlag Eitschberger, Marktleuthen.
- EITSCHBERGER, U. (2006): *Hippotion eson* auct. (nec CRAMER, 1779): Ein Artenkomplex? (Lepidoptera, Sphingidae). - *Neue Ent. Nachr.* **59**: 370-397, Farbtaf. 33, 34: 472-475, Marktleuthen.
- EITSCHBERGER, U. (2007): Über die Variabilität des Signums bei *Protambulyx strigilis* (LINNAEUS, 1771) (Lepidoptera, Sphingidae). - *Neue Ent. Nachr.* **60**: 153-169, Marktleuthen.
- EITSCHBERGER, U. (2015): Die Gattung *Protambulyx* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903 mit der Beschreibung von zwei neuen Arten (Lepidoptera, Sphingidae). - *Neue Ent. Nachr.* **70**: 153-187, Marktleuthen.
- EITSCHBERGER, U. (2015 a): *Ambulyx adhemariusa* EITSCHBERGER, BERGMANN & HAUENSTEIN, 2006 stat. rev. Über den Sinn und Unsinn „wissenschaftlicher Arbeiten“ (Lepidoptera, Sphingidae). - *Neue Ent. Nachr.* **70**: 149-152, Marktleuthen.
- EITSCHBERGER, U. (2017): *Hippotion hackeri* spec. nov. aus dem Yemen (Lepidoptera, Sphingidae). - *Neue Ent. Nachr.* **74**: 216-232, Marktleuthen.
- EITSCHBERGER, U. & T. MELICHAR (2016): Revision und Neugliederung aller Arten, die momentan in der Gattung *Macropoliana* auct. (nec CARCASSON, 1968) vereint, zusammengefaßt sind (Lepidoptera, Sphingidae). - *Neue Ent. Nachr.* **71**: 1-639, Marktleuthen.
- EITSCHBERGER, U. & T. MELICHAR (2017): Revision und Neugliederung aller Arten, die in der Gattung *Poliana* ROTHSCHILD & JORDAN, 1903 vereint, zusammengefaßt sind (Lepidoptera, Sphingidae). - *Neue Ent. Nachr.* **74**: 1-171, Marktleuthen.
- HAXAIRE, J. & C. G. C. MIELKE (2019): A revised and annotated checklist of the Brazilian Sphingidae with new records, taxonomical notes, and description of a new species (Lepidoptera Sphingidae). - *The European Entomologist* **11** (3+4): 101-187, Orlov/Pribram.
- HEPPNER, J. B. (2008): Florida Lepidoptera Notes. 3. *Protambulyx* Hawk Moths in Florida (Lepidoptera: Sphingidae). - *Lepidoptera Novae* **1** (3-4): 90-94, Scientific Publishers, Gainesville.
- KITCHING, I. J. (2018): Sphingidae Taxonomic Inventory. Creating a taxonomic e-science. <http://sphingidae.myspecies.info/taxonomy/term/5718>.
- KITCHING, I. J. & J.-M. CADIOU (2000): Hawkmoths of the World. An annotated and illustrated revisionary checklist (Lepidoptera:

- Sphingidae). - The Natural History Museum, London und Cornell University Press, Ithaca and London.
- KITCHING, I. J., ROUGERIE, R., ZWICK, A., HAMILTON, C. A., ST LAURENT, R. A., NAUMANN, S., BALLESTEROS-MEJA, L., & A. Y. KAWAHARA (2018a): A global checklist of the Bombycoidea (Insecta: Lepidoptera). - *Biodiversity Data Journal* **6**, e22236.
- KITCHING, I. J., ROUGERIE, R., ZWICK, A., CHRIS A HAMILTON, CH. A., ST LAURENT, R. A., NAUMANN, S., BALLESTEROS MEJA, L. & A. Y. KAWAHARA (2018b): A global checklist of the Bombycoidea (Insecta: Lepidoptera). - *Biodiversity Data Journal* **6**, e22236. [The supplementary material is an Excel spreadsheet with authorship that differs from that of the paper to which it is appended. It is dated 2017 but was published with the main paper on 12th February, 2018. The spreadsheet includes new synonyms, new and revised combinations and changes in the status of names, each with a URL link to the Sphingidae Taxonomic Inventory web site (KITCHING, 2018) where the justification for these changes are documented.]
- PLÖTZ, C. (1880): Verzeichnis der von Professor Dr. R. BUCHHOLZ in West-Afrika gesammelten Schmetterlinge. - *Stettin. Ent. Z.* **41**: 76-88, Stettin.
- ROTHSCHILD, W. & K. JORDAN (1903): A revision on the lepidopterous family Sphingidae. - *Novit. Zool.* **9** (Suppl.): 1-972, mit 67 Tafeln, Hazel, Watson & Viney Ltd., London and Aylesbury.

Anschrift des Verfassers

Dr. ULF EITSCHBERGER
Entomologisches Museum
Humboldtstraße 13
D-95168 Marktleuthen
e-mail: ulfei@t-online.de

Appendix

[121]

46) ● *Protambulyx pearsoni* sp. n. (fig. 2; 3 g & h)
Holotype: 1 male, Brazil, Guapi-Mirim, 160m alt., (Caneca Fina – Rio Sucuvao), Mun. Mage – Estado do Rio, 16 IV 1977 col. Pearson [CJHL>MNHN].
Forewing length: 50mm. Dorsally pale and relatively uniform ornamentation. Similar

122

The European Entomologist, Vol. 11, No 3+4

to the nominative subspecies, but on the forewing dorsally, the marginal band much narrower between veins M_1 and M_3 . The proximal edge of that marginal band smooth, while finely crenulated in the nominative subspecies. The male genitalia similar, except the shape of the harpe, triangular with a bluntly or sharp apex, shark tooth-like. In *P. sulphurea*, harpe narrow at the base, enlarged and semicircular at the apex.

Distribution in Brazil: Rio de Janeiro.

Habitat: Forest.

Host plants: Unknown, as the early stages.

Remarks: *Protambulyx pearsoni* ssp. n., although frequent in light traps at the type locality, would deserve a good level of preservation. Henry R. Pearson was the first to collect the species in Guapimirim (Rio de Janeiro), and most of the known specimens are from his collectings (Haxaire 1986). Unfortunately, they have been destroyed with all the Pearson's collection that was deposited in the MNRJ. Examining specimens of *P. sulphurea* from Guiana to Bolivia in CJHL, no variation was found in the male genitalia.



Verlag Eugen Ulmer KG, Stuttgart, 2020.

REINHARDT, R., HARPKE, A., CASPARI, S., DOLEK, M., KÜHN, E., MUSCHE, M., TRUSCH, R., WIEMERS, M. & J. SETTELE (Herausgeber): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutschlands.

Fadenheftung, 428 Seiten mit 568 Fotos und 218 Verbreitungskarten; 17,5 x 24 cm, fester, wasserresistenter, farbiger Einband – auf Reisen ein unentbehrlicher Begleiter! ISBN 978-3-8186-0557-5; € 49,95.

Diese Neuerscheinung ist nicht nur ein Verbreitungsatlas über die Tagfalter und Widderchen (Rot- und Grün-Zygaenen) Deutschlands, es ist darüberhinaus ein wirklich herausragendes Bestimmungsbuch aufgrund seiner exzellenten Bebilderung und Textes, nach der so gut wie jede Art zu bestimmen ist - in meinen Augen eines der besten Bestimmungsbücher der letzten Jahrzehnte – geeignet für Jedermann, ob Laie oder Fachmann. Die Bearbeitung der einzelnen Arten veranschaulicht eine Kopie der Seiten 216 und 217 (siehe unten).

Der Verlag beschreibt das Werk wie folgt: „Dieser Atlas führt erstmals die Verbreitungsdaten aller 184 einheimischen Tagfalter- sowie Widderchen-Arten zu einer schlüssigen Gesamtverbreitung zusammen, die auch die Alpenarten umfasst.

Die Einleitung beschreibt die Biologie der Schmetterlinge und ihren Wert für Ökosysteme und Naturschutz und gibt Einblicke in das von Hunderten Freiwilligen getragene Tagfalter-Monitoring Deutschland. Ausführliche Steckbriefe stellen jede Art samt Lebensweise und Ökologie sowie ihre Bestandsentwicklung, ihren Schutz- und den Gefährdungsstatus vor und zeigen ihre Verbreitung auf rund 200 detaillierten Karten.

Prachtvolle Fotos zeigen die ganze Schönheit dieser Tiere.“

Es ist ein Werk, das man wirklich haben muß – das Fehlen im Bücherregal bedeutet eine schmerzliche Lücke!

ULF EITSCHBERGER



Polyommatus daphnis: a) Oberseite Weibchen (Thomas Netter) b) Ei (Arik Stiegel) c) Unterseite (Erik Dallmeyer) d) Raupe (Klaus Schurian)

***Polyommatus daphnis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) – Zahnflügel-Bläuling**

Verbreitung & Vorkommen: Euro-orientalische Art. Vorkommen in Mitteleuropa, Südeuropa (in Spanien nur lokal), auf dem Balkan bis Vorderasien, Türkei und Iran. Fehlt auf den Mittelmeerinseln mit Ausnahme von Sizilien. In Deutschland nur im mittleren und südlichen Teil, schwerpunktmäßig in Bayern und grenznahen Gebieten von BW, HE und TH; Einzelfunde in SN, ST. Keine Nachweise aus den übrigen BL. Nachbarstaaten: in Frankreich, der Schweiz, Österreich, Tschechien, Polen.

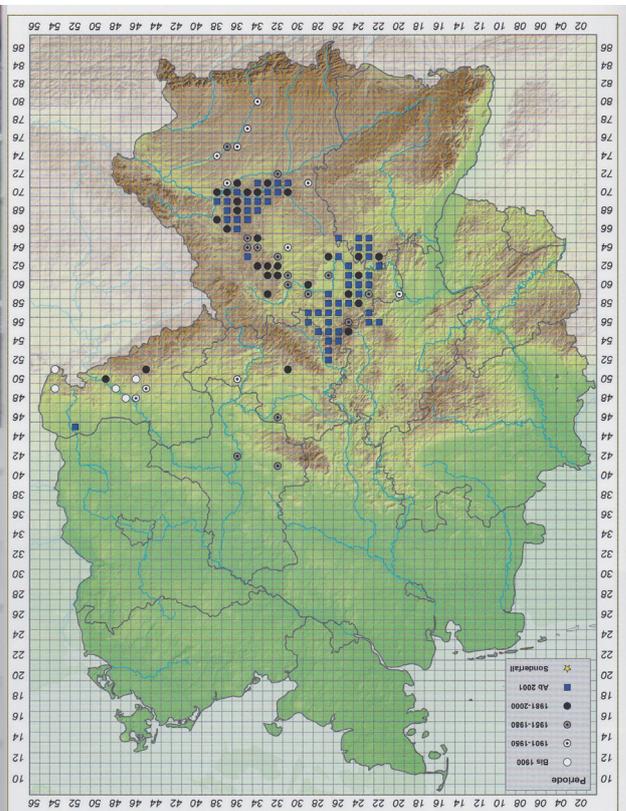
Lebensraum: Thermophytisch geprägte Magerrasen auf kalkigem Substrat, außerdem Steinbrüche, Wegränder und südexponierte Böschungen. Habitatpräferenz: OG, OT, OF.

Biologie & Ökologie: Der Bläuling ist einbrütig, die Hauptflugzeit ist Juli bis August. Die Falter saugen gern an Dost (*Origanum vulgare*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Bastard-Luzerne (*Medicago x varia*), Tragant (*Astragalus* spp.) und weiteren Pflanzen. Die Eier werden in der Nähe der Nahrungspflanze an trockenem Substrat abgelegt. Das Überwint-

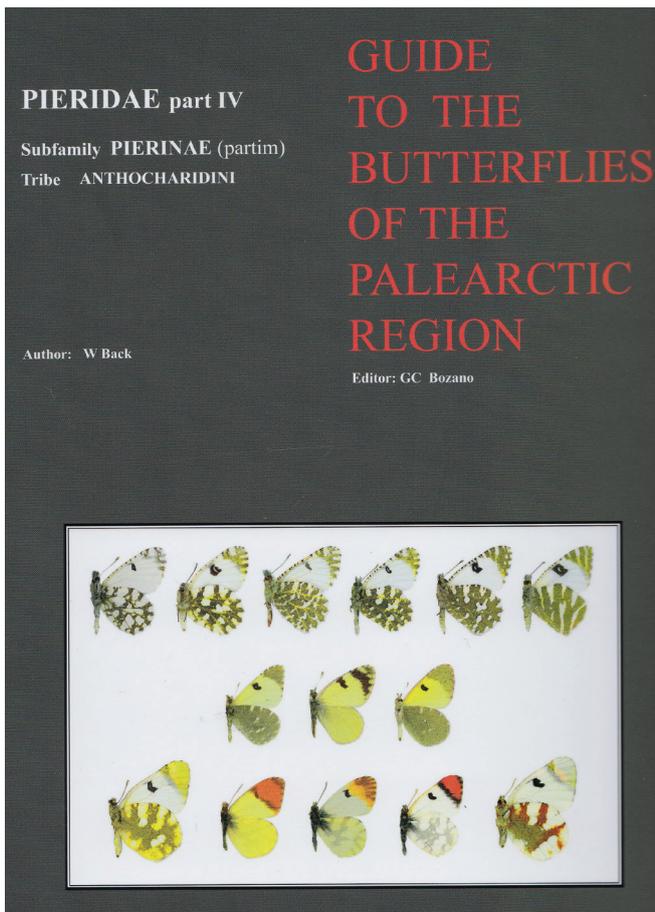
erungsstadium ist das Ei. Raupennahrungspflanze ist Bunte Beilwicke (*Securigera varia*), seltener auch Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*). Die Raupen sind mit verschiedenen Ameisenarten vergesellschaftet und fakultativ myrmekophil. Die Verpuppung erfolgt in der Bodenstreu. **Gefährdung:** Werden Magerrasenflächen nicht beweidet oder gemäht, verbuschen sie innerhalb weniger Jahre und sind dann für den Falter ungeeignet (falsches Mikroklima). **Schutz:** Erhalt, Pflege- und Entbuschungsmaßnahmen von kalkigen Magerrasenflächen und eine regelmäßige Beweidung sind für diesen Bläuling überlebenswichtig.

KLAUS SCHURIAN

RL-D (2011): 3
 Aktueller Bestand: s
 Entwicklungstrend kurzfristig: (↓)
 Bestandstrend langfristig: <
 BartschV (2005): besonders geschützt



Bläulinge – *Lycanidae* 217



Omnes Artes, Milano, March 2020.

BACK, W.: Pieridae part IV, Subfamily Pierinae (partim), Tribe Anthocharidini, in BOZANO, G. C. (Herausgeber), Guide to the Butterflies of the Palearctic Region.

Fadenheftung, wasserabweisender, farbiger Kartoneinband, 102 Seiten, durchgehend farbig illustriert – auch die Verbreitungskarten der Arten; DIN A4, ISBN 978-88-87989-24-3, ISSN 1723-459X; € 34,--

Im Teil IV der Pieridae, Subfamily Pierinae (partim), Tribe Anthocharidini aus der Reihe „Guide to the Butterflies of the Palearctic Region“ (Editor: G. C. BOZANO) wird erstmalig ein kompletter Überblick der paläarktischen Arten und Unterarten dieses Tribus gegeben. Dieser nun zur Verfügung stehende lang ersehnte Band hat zur Freude vieler Entomologen auch endlich Ordnung in die bisher sehr kontrovers diskutierte Taxonomie gebracht.

Es handelt sich hier um eine Kurzfassung des in Vorbereitung befindlichen Gesamtwerkes des Autors „Anthocharidini der paläarktischen und nearktischen Region“ mit umfangreichen Abbildungen aller Arten und Unterarten sowie Raupen, Puppen, ♂-Genitalpräparate, Biotope und Verbreitungsgebiete. Auch werden dann die jahrzehntelangen Erfahrungen über Lebensweise, Ökologie, Phylogenie und Systematik ausführlich behandelt.

Der vorliegende Band enthält neben den einleitenden allgemeinen Kapiteln den Hauptteil auf 82 Seiten mit den Abbildungen von insgesamt 37 Arten aus 5 Gattungen, 132 Literaturstellen und einen systematischen Index.

Die Abbildungen zeigen in hervorragender Qualität ♂♂ und ♀♀ mit Ober- und Unterseite von repräsentativen Individuen aller paläarktischen Arten und Unterarten, wobei bei letzteren eine phänotypische, genotypische oder geographische Berechtigung erkennbar sein muß. Außerdem werden ♂-Genitalpräparate sowie Verbreitungskarten auf der Basis eigener Funddaten und weiterer Originalsammlungen dargestellt.

Zusätzlich werden, was in dieser Buchreihe bisher kaum üb-

lich war, Raupe und Puppe sowie genetische Stammbäume (DNA CO I) dargestellt. Daraus lassen sich auch sehr anschaulich die vorgenommenen taxonomischen Änderungen bei manchen Arten ableiten.

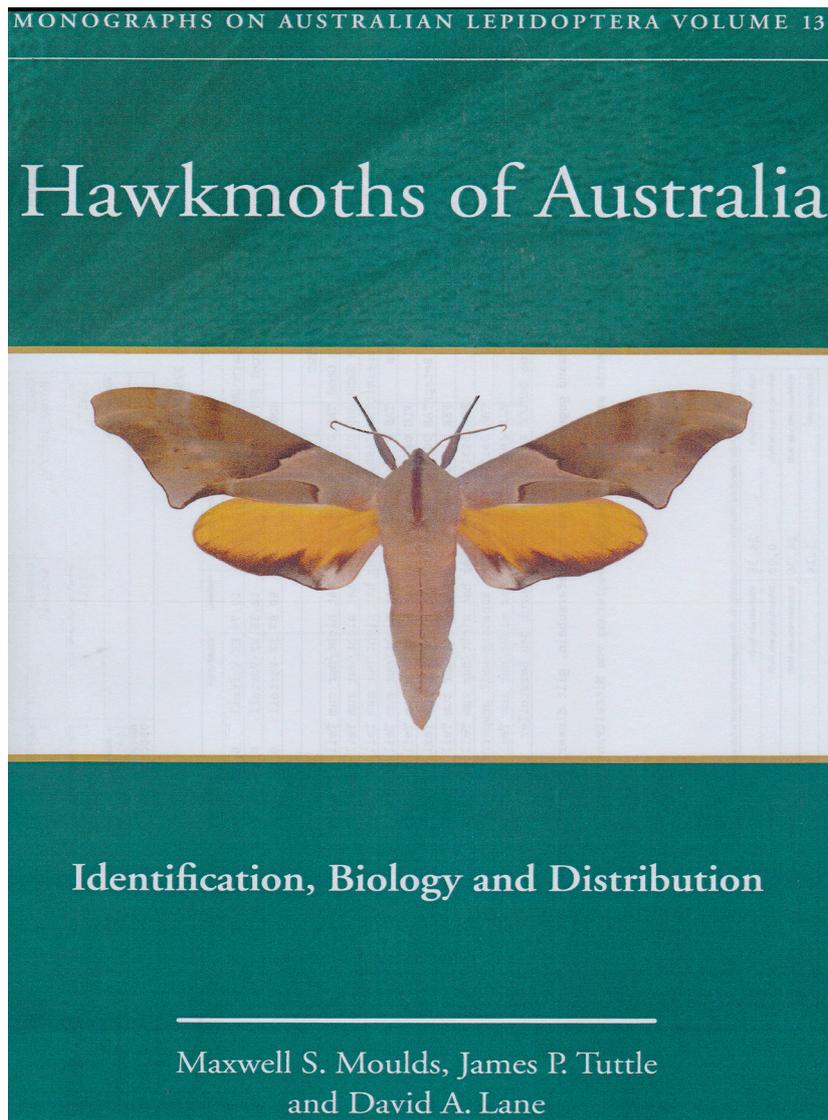
Der Text enthält in prägnanter und übersichtlicher Form neben den Angaben zur Systematik (einschließlich Synonyma) Hinweise auf besondere diagnostische Merkmale, mögliche Variabilität sowie spezielle taxonomische Anmerkungen.

Auf der Basis einer der wohl weltweit größten Spezialsammlungen dieses Tribus und der umfangreichen Erfahrungen bei Zuchten konnten in zahlreichen Publikationen bereits wesentliche Beiträge zur Taxonomie geleistet werden. So war es z.B. möglich, die in der Literatur umstrittenen Taxa der „*Euchloe ausonia*-Gruppe“ (1979, 1991a), der „*E. belemia*-Gruppe“ (2008b) sowie *Anthocharis belial euphenoides* (1977), *Elphinstonia charlonia penia* (1991b) und *Zegris euphemel meridionalis* (2012) eindeutig zu klassifizieren. Bei den später erfolgten sehr umfangreichen DNA-Analysen konnten diese Erkenntnisse zusätzlich bestätigt werden. Dabei hat sich die Empfehlung von SPERLING (2003), wonach Unterschiede der Basensequenz (DNA CO I) von über 2% für distinkte Arten sprechen, auch beim Tribus Anthocharidini als sinnvoll erwiesen. Nach Erfahrungen von BACK kann bei Werten von 0,5-2,0% eine Einstufung als Unterart erfolgen, ebenso bei Populationen mit charakteristischen phänotypischen Unterschieden im Vergleich zur Nominatform bei 70-80% der Individuen. Ausnahmsweise kann dennoch eine distinkte Art auch bei Werten unter 2% vorliegen, sofern gravierende morphologische oder ökologische Merkmale dominieren.

Geklärt werden konnte auch die hohe Verwandtschaft von *E. daphalis* und den *pulverata verityi*-Populationen. Interessant ist auch, daß die DNA CO I Differenz bei *Elphinstonia lucilla* und *E. amselii transcaspica* unter 2% liegt. Gerade bei *amselii* sind die Werte niedrig und es existieren Übergangsformen (ssp. *pila*), so daß von einer Unterart von *E. lucilla* ausgegangen werden kann. Die gelbe bzw. weiße Grundfarbe ist bei diesem Tribus kein artspezifisches Kriterium (siehe auch *E. penia thessalica* und *E. penia taleschicus*). In einem Grenzbereich bewegen sich auch die ostsibirischen „*naina*“-Populationen. Wegen der stark verdunkelten ♀♀ werden sie von mehreren Autoren als eigene Art abgetrennt. Da die DNA CO I-Werte im Vergleich zu *E. ausonia* unter 2% liegen und außerdem hier ebenfalls Übergangsformen (ssp. *alaica*, ssp. *dubatołovi*) vorliegen, werden sie vom Autor als Unterart von *E. ausonia* eingestuft. Die hier vorgenommene Abtrennung von *Euchloe tagis* in die neue Gattung *Iberochloe* erklärt sich aus der intermediären Position zwischen *Euchloe* und *Anthocharis* sowohl bezüglich der phänotypischen als auch der genotypischen Merkmale, wobei die Summe der ähnlichen Merkmale sogar eher zu *Anthocharis* tendiert (BACK, KNEBELSBERGER & MILLER, 2008).

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß dieser Band sowohl als übersichtliches Bestimmungsbuch für den praktizierenden Entomologen hervorragend geeignet ist, als auch als fundiertes Nachschlagewerk entsprechend dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand eine wichtige Lücke in der Taxonomie der Anthocharidini schließt.

ULF EITSCHBERGER



CSIRO Publishing, Clayton South VIC, Australia, 2020.

MOULDS, M. S., TUTTLE, J. P. & D. A. LANE: Hawkmoths of Australia.

I-X + 414 Seiten, DIN A 4, Fadenheftung mit festem Karto, überzogen mit farbiger, wasserabweisender Schutzschicht; ISBN 9781486302819 (hbk)/ 9781486302826 (epdf)/9781486302833 (epub); Aus \$ 220,-.

Mit diesem Werk werden erstmals alle 87 Arten und zwei Unterarten der Sphingidae des australischen Festlands mit den dazugehörigen Inseln umfassend behandelt (die geographische Region ist in Fig. 1, Seite 1 dargestellt). Großer Wert wird in diesem Buch auf die Entwicklungsgeschichte aller australischen Arten gelegt, die nahezu vollständig mit 71 Arten durch die Autoren selbst erforscht wurde. Ein Teil der dabei entdeckten Parasiten sind auf drei SW-Tafeln abgebildet, die Präimaginalstadien (Ei, die einzelnen Raupenstadien mit Puppe und geschlüpftem Falter) sind auf 69 Farbtafeln, die gespannten Schwärmer auf 10 Farbtafeln, ausgewählte Biotope auf einer Farbtafel und die ♂♂-Genitalien wurden auf neun SW-Tafeln abgebildet. Von jeder Art wurde eine Punkt-Verbreitungskarte erstellt.

Der Text ist sehr detailliert und umfangreich. Dieser gliedert sich bei den Arten wie folgt: „Common name, Synonymy, Distribution and habitat, Adult diagnosis, Description of immature stages; Biology: Larval foodplant, Egg, Larva, Pupation, Parasitoids and predators, Adult“.

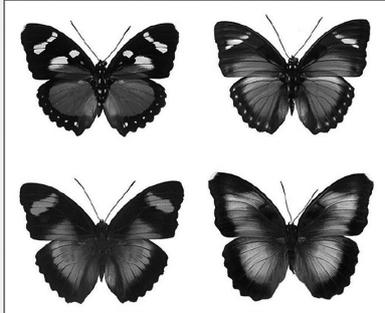
Das Buch wird durch die Kapitel: „Glossary (Seite 371), Appendix 1: Sphingidae-Parasitoid associations (Seite 372-375); Appendix 2: Summary of known larval foodplants (Seite 376-381); References (Seite 382-399) und einen Index (Seite 400-414) abgerundet und abgeschlossen.

Dieses Buch wird in Zukunft der Ausgangspunkt für alle sein, die sich mit der australischen Sphingidae-Fauna befassen und daran forschen. Dieses Buch erleichtert es einem jeden, sich in jeder Hinsicht, die Sphingidae Australiens betreffend, umfassend, von den Anfängen zu LINNÉs Zeiten bis zum Jahr 2019 – der Drucklegung des Buches – zu informieren.

ULF EITSCHBERGER

Butterflies of the world

est. by Erich Bauer & Thomas Frankenbach (†)



Part 48
Gilles Faravel
Nymphalidae XXVIII
Euphaedra II

Goecke & Evers, Keltern

2020

2020 sind erschienen:

Teil 47

TURLIN, B., The Charaxinae of Asia and Indo-Australia. The Genus Charaxes. (Nymphalidae XXVII.)
17 S., 43 Farbtafeln. In 2 Teilen. 52,- Euro

Teil 48

FARAVEL, G., Euphaedra II. (Nymphalidae XXVIII)
8 S., 36 Farbtafeln 47,- Euro

Antiquariat Goecke & Evers, Inh. Erich Bauer
Sportplatzweg 5, 75210 Keltern.

E-Mail: books@insecta.de

Internet: www.insecta.de

Butterflies of the world

est. by Erich Bauer & Thomas Frankenbach (†)



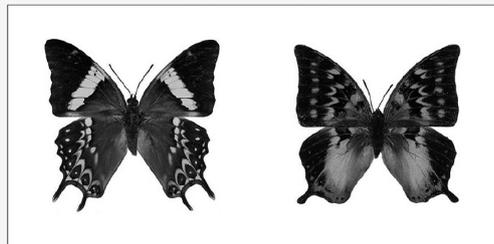
Part 47/A
B. Turlin
Nymphalidae XXVII
Charaxes of Asia and Indo-Australia

Goecke & Evers, Keltern

2020

Butterflies of the world

est. by Erich Bauer & Thomas Frankenbach (†)



Part 47/B
B. Turlin
Nymphalidae XXVII
Charaxes of Asia and Indo-Australia

Goecke & Evers, Keltern

2020

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): Eitschberger Ulf

Artikel/Article: [Die Revitalisierung von *Protambulyx heinzpeksi* Eitschberger, 2015 stat. rev., *Protambulyx mariesophieae* Eitschberger, 2015 stat. rev. und *Hippotion hackeri* Eitschberger, 2017 stat. rev. \(Lepidoptera, Sphingidae\) 438-445](#)