

**Zur geographischen Verbreitung von *Antheraea*
(*A.*) *taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY,
1996 auf Sulawesi und taxonomische Änderungen
bei der Gattung *Antheraea* HÜBNER, 1819
(„1816“) (Lepidoptera: Saturniidae)**

On the distribution of *Antheraea* (*Antheraea*) *taripaensis*
NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY, 1996 from Sulawesi and
taxonomic changes in the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819
("1816") (Lepidoptera: Saturniidae)

ULRICH PAUKSTADT, DARMAWAN & LAELA H. PAUKSTADT

Key Words: Lepidoptera, Saturniidae, wild silkmoth, *Antheraea*, *frithi*-subgroup, *rumphii*-complex, *selayarensis*, *cordifolia*-subgroup, *taripaensis*, Sulawesi, Selayar Island, Indonesia.

Systematics: Insecta-; Lepidoptera-; Glossata-; Heteroneura-; Bombycoidea-; Saturniidae

Saturniidae-; Saturniidae Boisduval, [1837] “1834“

Saturniidae-; Saturniinae Boisduval, [1837] “1834“

Saturniinae-; Saturniini Boisduval, [1837] “1834”

Saturniini-; *Antheraea* Hübner, 1819 (“1816”)

Antheraea-; *Phalaena mylitta* Drury, 1773; STATUS; type-species of *Antheraea* Hübner, 1819 (“1816”)

Saturniini-; *Antheraea* Hübner, 1819 (“1816”); STATUS; subgenus of *Antheraea* Hübner, 1819 (“1816”)

Antheraea-; *frithi*-subgroup (sensu Nässig 1991) of the *mylitta/frithi*-group (sensu Paukstadt, Brosch & Paukstadt 1999); STATUS; tentative collective group-names

Antheraea-; *rumphii*-complex (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013); STATUS; tentative collective group-name

Antheraea-; *rumphii* (Boisduval, 1834) (*Saturnia*); STATUS; nomen nudum

Antheraea-; *rumphii* C. Felder, 1861 (*Antheraea*)

Antheraea-; *celebensis* Watson, 1915 (*Antheraea*); **SYNONYM-NOVUM**;

Antheraea (A.) *selayarensis* Paukstadt & Paukstadt, 2013

Antheraea-; *buruensis* Bouvier, 1928 (*Antheraea*); STATUS; presently recognized as a junior subjective synonym of *rumphii* C. Felder, 1861

Antheraea-; *ceramensis* Bouvier, 1930 (*Antheraea*); STATUS; presently recognized as a junior subjective synonym of *rumphii* C. Felder, 1861

Antheraea-; *pelengensis* Brechlin, 2000 (*Antheraea* (*Antheraea*))

Antheraea-; *selayarensis* Paukstadt & Paukstadt, 2013 (*Antheraea* (*Antheraea*));

NEW-SYNONYM; of A. (A.) *celebensis* Watson, 1915

Antheraea-; *cordifolia*-subgroup (sensu Holloway, Naumann & Nässig 1996); STATUS; tentative collective group-name

Antheraea-; *Carmenta* Weymer, 1906; STATUS; junior homonym of *Carmenta* Edwards, 1881 (Lepidoptera: Sesiidae)

Antheraea-; *cordifolia*-“subunit” (sensu Holloway, Naumann & Nässig 1996); STATUS; cited in synonymy of *cordifolia*-subgroup (sensu Holloway, Naumann & Nässig 1996); tentative collective group-name

Antheraea-; *cordifolia* Weymer, 1906

Antheraea-; *fickei* Weymer, 1909; STATUS; junior synonym of *cordifolia* Weymer, 1906

Antheraea-; *taripaensis* Naumann, Nässig & Holloway in Holloway, Naumann & Nässig, 1996; **FIRST-TIME-RECORDED**; Southeast Sulawesi

Antheraea-; *kageri* Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono, 1997

**Zur geographischen Verbreitung von *Antheraea*
(*A.*) *taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY,
1996 auf Sulawesi und taxonomische Änderungen
bei der Gattung *Antheraea* HÜBNER, 1819
(„1816“) (Lepidoptera: Saturniidae)**

On the distribution of *Antheraea* (*Antheraea*) *taripaensis*
NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY, 1996 from Sulawesi and
taxonomic changes in the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819
("1816") (Lepidoptera: Saturniidae)

Abstract: The following contribution to knowledge the wild silkmoths (Lepidoptera: Saturniidae) of the Indonesian Archipelago deals in particular with the geographical distribution of *Antheraea* (*Antheraea*) *taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY in Holloway, Naumann & Nässig, 1996 on the island of Sulawesi, Indonesia and the status of the recently described *Antheraea* (*Antheraea*) *selayarensis* PAUKSTADT & PAUKSTADT, 2013 from the island of Selayar, Selayar Archipelago, Province South Sulawesi, Indonesia.

Thus far *A.* (*A.*) *taripaensis* was recorded from three nearby localities in the Provinces South Sulawesi and Central Sulawesi. This species is herewith recorded from Southeast Sulawesi, Province Sulawesi Tenggara, Kolaka, Mangolo, Latambaga, Ulunggolaka (GPS-Pos. S 03°58'03.4" E 121°34'00.5") for the first time being. The identification of the male singleton was confirmed by barcoding (of BOLD) with the barcode-number BC-RBP 9511. This apparently rare species is confirmed being most probably altitudinally restricted to the lower mountainous regions and lowlands (lowland rain forests) of Sulawesi. The female of *A.* (*A.*) *taripaensis* was described and figured by U. & L. H. Paukstadt (2010) for the first time. The preimaginal instars remain unknown.

DNA barcoding (of BOLD) revealed *A.* (*A.*) *selayarensis* from the island of Selayar, Province South Sulawesi being conspecific with *A.* (*A.*) *celebensis* WATSON, 1915 from Sulawesi. The older name *A.* (*A.*) *celebensis* is therefore given priority: *A.* (*A.*) *selayarensis* **syn. nov.** of *A.* (*A.*) *celebensis*. *A.* (*A.*) *celebensis* is a species of the *rumphii*-complex (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013) of the *frithi*-subgroup (sensu Nässig 1991) of the *mylitta/frithi*-group (sensu Paukstadt, Brosch & Paukstadt 1999) and quite common in the lowlands of the island of Selayar. Thus far there are only few records of this species in literature and in collections from the island of Sulawesi. We assume that this is caused due to lighttrapping of wild silkmoths mostly in higher altitudes of the mountainous regions of Sulawesi were this moth is almost absent or quite rare. *A.* (*A.*) *celebensis* (Selayar) was observed being more variable in both sexes than *A.* (*A.*) *celebensis* (Sulawesi). The populations from the

island of Sulawesi were never reared. The life history of *A. (A.) celebensis* (Selayar) was described under the synonymic name *A. (A.) selayarensis* by L. H. & U. Paukstadt (2013).

Einleitung

Der folgende Beitrag zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Lepidoptera: Saturniidae) des Indonesischen Archipels handelt speziell über die geographische Verbreitung von *Antheraea (Antheraea) taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY in Holloway, Naumann & Nässig, 1996 auf der Insel Sulawesi, Indonesien und dem taxonomischen Status der erst kürzlich von der Insel Selayar, Selayar-Archipel, Indonesien, beschriebenen *Antheraea (Antheraea) selayarensis* PAUKSTADT & PAUKSTADT, 2013. *A. (A.) taripaensis* wird hiermit zum ersten Mal von Südosulawesi, Provinz Südost Sulawesi (Sulawesi Tenggara Propinsi) gemeldet. Die Verbreitung dieser Art wird für den Tieflandregenwald von Sulawesi bestätigt (82 bis ca. 700 m). DNA-Barcoding (von BOLD) bestätigte, dass *A. (A.) selayarensis* von der Insel Selayar, Provinz Süd Sulawesi konspezifisch mit *A. (A.) celebensis* WATSON, 1915 von Sulawesi ist. *A. (A.) selayarensis* wird deshalb als jüngeres subjektives Synonym zum älteren Namen *A. (A.) celebensis* gestellt: *A. (A.) selayarensis* **syn. nov.**

***A. (A.) taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY, 1996**

Antheraea (Antheraea) taripaensis NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY in Holloway, Naumann & Nässig, 1996 wurde ursprünglich von Taripa, Provinz Zentral Sulawesi, Indonesien, beschrieben. Die Typenserie stammte von Malili-Soroako aus einer Höhe von 280 m, Provinz Süd Sulawesi (1 ♂) und aus der Nähe von Taripa aus einer Höhe von 700 m und ca. 700 m, Provinz Zentral Sulawesi (25 ♂). Bis vor kurzem gab es keine weiteren Nachweise für die Insel Sulawesi. U. & L. H. Paukstadt (2010) beschrieben das bis dahin unbekannte Weibchen von *A. (A.) taripaensis* und bildeten dieses auch erstmalig farbig ab. Das Weibchen stammte laut Fundortetikett vom Mt. Sampuraga, ca. 1.400 m Höhe, Provinz Süd Sulawesi. Wegen der Höhenangabe vermuten wir aber, dass hier eine Falschetikettierung (Händlermaterial) vorliegen könnte. Ein neuer Fund stammt weitab von den bisher bekannten Fundorten aus der Provinz Südost Sulawesi, Kolaka, Mangolo, Latambaga, Ulunggolaka, Camping Ground, GPS-Pos. S 03°58'03.4" E 121°34'00.5" aus einer Höhe von 82 m. Das ♂ wurde am 20.xi.2011 von Darmawan an einer Lichtfalle im Rahmen einer Expedition

(ICBG Joint LIPI-UCDavis) gefangen. Es trägt zwei zusätzliche Etiketten: „Mkng [= Mekongga Mtn.] Nov '11 1016“ und „BC-RBP 9511“ und befindet sich in der Sammlung des Museum Zoologicum Bogoriense / MZB (Bogor, Cibinong, West Java). Trotz der etwas abweichenden Färbungsmorphologie der Vorderflügelzellen erfolgte eine zweifelsfreie Zuordnung zu *A. (A.) taripaensis* über eine DNA-Analyse (von BOLD). Zwei Exemplare befinden sich in der Sammlung des MZB (MZB.LEPI.33553 und 33554). Die Präimaginalstadien von *A. (A.) taripaensis* sind unbekannt.

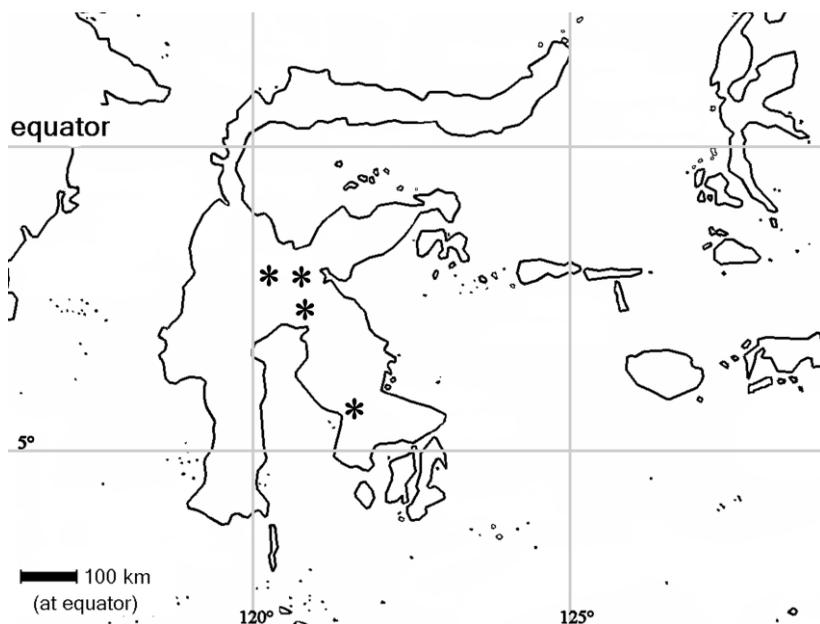


Fig. 1. ♂ *Antheraea (Antheraea) taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY in Holloway, Naumann & Nässig, 1996; Indonesia, Sulawesi I., Southeast Sulawesi Province, Kolaka, Mangolo, Latambaga, Ulunggolaka, Camping Ground, GPS-Pos. S 03°58'03.4" E 121°34'00.5", alt. 82 m, leg. Darmawan; BC-RBP 9511; first record from Southeast Sulawesi.

***A. (A.) celebensis* WATSON, 1915**

Die Populationen des *rumphii*-Komplex (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013) von der Insel Selayar wurden durch Paukstadt & Paukstadt (2013) mit *A. (A.) celebensis* WATSON, 1915 von der Insel Sulawesi verglichen und als distinkte Art beschrieben: *A. (A.) selayarensis* PAUKSTADT & PAUKSTADT, 2013. Von *A. (A.) celebensis* (Sulawesi) standen den Autoren nur wenige Exemplare in der Sammlung zur Verfügung, während sich die Populationen von Selayar später als sehr häufig herausstellten. DNA-Analysen (von BOLD) bestätigten jetzt, dass *A. (A.) selayarensis* von der Insel Selayar, Provinz Süd Sulawesi konspezifisch ist mit *A. (A.) celebensis* WATSON, 1915 von der Insel Sulawesi. *A. (A.) pelengensis* BRECHLIN, 2000

von der namensgebenden Insel Pulau Peling bleibt als distinktes Taxon bestehen. Der ältere Name *A. (A.) celebensis* hat Priorität vor *A. (A.) selayarensis* **syn. nov.** *A. (A.) celebensis* ist eine Art aus dem *rumphii*-Komplex der *frithi*-Untergruppe (sensu Nässig 1991) der *mylitta/frithi*-Gruppe (sensu Paukstadt, Brosch & Paukstadt 1999) und sehr häufig im Tiefland der Insel Selayar. Von Sulawesi selber gibt es aber nur relativ wenig Nachweise in der Literatur und in Sammlungen. Wir vermuten, dass diese Art bisher selten gefangen wurde, weil sich Lichtfang auf Sulawesi hauptsächlich auf grössere Höhen beschränkt hatte, in denen diese Art aber fehlt oder nur selten vorkommt. *A. (A.) celebensis* (Selayar) ist in beiden Geschlechtern farblich variabler als *A. (A.) celebensis* (Sulawesi). Die Populationen von Sulawesi wurden bisher nie gezüchtet. *A. (A.) celebensis* (Selayar) wurde mehrmals aus Freilandeiern gezüchtet und die Präimaginalstadien unter dem Synonym *A. (A.) selayarensis* beschrieben und abgebildet, vgl. L. H. & U. Paukstadt (2013).



Map 1. Distribution of *Antheraea (Antheraea) taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY in Holloway, Naumann & Nässig, 1996; Indonesia, Sulawesi I., South Sulawesi, Central Sulawesi, and Southeast Sulawesi.

A. (A.) *kageri* PAUKSTADT, PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1997

Alle weiteren Saturniiden vom Mt. Mekongga, Provinz Südost Sulawesi, aus der *cordifolia*-Untergruppe (sensu Holloway, Naumann & Nässig 1996) der *frithi*-Untergruppe der *mylitta/frithi*-Gruppe konnten über DNA-Analysen (von BOLD) zweifelsfrei A. (A.) *kageri* PAUKSTADT, PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1997 zugeordnet werden. Die beobachtete Höhenverbreitung von A. (A.) *kageri* lag zwischen 1.449 m (1 ♂) und 1.880 m (2 ♂ 1 ♀), Barcodes: BC-RBP 9507, 9508, 9509 und 9510.

Acknowledgements: The authors are grateful to the following persons and institutions for supporting this study. DNA analysis (of BOLD) of specimens of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”) were arranged and funded by Dr. Ronald Brechlin (Pasewalk, Germany). The team of the BOLD project (Guelph) provided valuable results on DNA analysis. The project described was supported by Grant Number U01TW008160 from the Fogarty International Center, the Office of Dietary Supplements, the National Science Foundation and the Department of Energy. This project was supported by the USDA Agricultural Food Research Initiative of the National Institute of Food and Agriculture, USDA, Grant #35621-04750. The content is solely the responsibility of the authors and does not necessarily represent the official views of the Fogarty International Center or the National Institutes of Health, the Office of Dietary Supplements, the National Science Foundation, the Department of Energy, or the Department of Agriculture.

Literatur

- Boisduval, J. B. A. d'E. (1834-1843): *Icones historiques des Lépidoptères nouveaux ou peu connus*. Collection, avec figures coloritées, des Papillons d'Europe nouvellement découverts, ouvrage format le complément de tous les Auteurs iconographes (Paris), Vol. 2: p. 170.
- Bouvier, E.-L. (1928): Eastern Saturniidae with descriptions of new species. – *Bulletin of the Hill Museum (Wormley, Witley)*, II (2): pp. 122–141; pls. II–VII & Corrigenda “Explanation of the plates II–VII” and later published “Remarks by the Publisher”.
- Bouvier, E.-L. (1930): *Seconde Contribution à la Connaissance des Saturnioides du Hill Museum*. – *Bulletin of the Hill Museum, Volume IV*, pt. 2 (Warmley, Whitley): pp. 1-116, pls. I-XIII.

- Brechlin, R. (2000): Zwei weitere neue *Antheraea*-Arten von Sulawesi und den östlich anschliessenden Inseln (Indonesien): *Antheraea (Antheraea) expectata* n. sp. und *A. (A.) pelengensis* n. sp. (Lepidoptera: Saturniidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo (Frankfurt am Main), N.F. 20 (3/4): pp. 291–310; 2 col.-pls. (8 figs.), 5 b/w-figs.
- Drury, D. (1773): Illustration of Natural History. Wherein are exhibited Upwards of Two Hundred Figures of Exotic Insects, According to their different Genera, Vol. II. – B. White (London); 1 (index): xiii pp.; 2: vii + 90 pp.; 50 col.-pls.
- Felder, C. (1861): Bericht über weitere Bearbeitung der Novara-Sammlungen und Fortsetzung der Diagnosen neuer Lepidopteren von Dr. C. Felder. Vorgelegt von Georg Ritter von Frauenfeld: Lepidopterum Amboinensium a Dre. L. Doleschall. annis 1856-58. species novae diagnosibus collustratae a Dre. C. Felder. II. Heterocera. – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. XLIII Band. I. Heft: pp. 26-44.
- Holloway, J. D., Naumann, S. & Nässig, W. A. (1996): The *Antheraea* HÜBNER (Lepidoptera: Saturniidae) of Sulawesi, with descriptions of new species. Part 2: The species in the *frithi*-group¹ (¹ Results of Project Wallace No. 149). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo (Frankfurt am Main), N.F. 17 (3): pp. 225–258; 4 col.-pls. (37 figs.), 17 b/w-figs., 1 map.
- Hübner, J. (1816-1826): Verzeichnis bekannter Schmettlinge. – J. Hübner (Augsburg); 431 + 72 pp.
- Nässig, W. A. (1991): New morphological aspects of *Antheraea* HÜBNER and attempts towards a reclassification of the genus (Lepidoptera, Saturniidae). - Wild Silkmoths '89/'90 (eds. H. Akai & M. Kiuchi): pp. 1–8, 4 figs.
- Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U. (2013): Die Präimaginalstadien von *Antheraea (Antheraea) selayarensis* PAUKSTADT & PAUKSTADT, 2013 von Selayar, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 11 (6): pp. 223-249; 21 col.-figs., 1 diagram.
- Paukstadt, U., Brosch, U. & Paukstadt, L. H. (1999): *Antheraea (Antheraea) schroederi* n. sp., eine neue Saturnide von den Philippinen (Lepidoptera: Saturniidae). – Galathea – Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen eV (Nürnberg), Supplement 6: pp. 23–32; col.-pl. with 4 figs.
- Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2007): A Preliminary Annotated Checklist of the Indonesian Wild Silkmoths – Part III: The *cordifolia*-subgroup of the *mylitta/frithi*-group (Lepidoptera: Saturniidae: Saturniinae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 5 (2): pp. 40-84; 1 map.
- Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2010): Beschreibung des unbekanntes Weibchens von *Antheraea (Antheraea) taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY, 1996 von Sulawesi, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 8 (3): pp. 103-111, 1 col.-pl. (2 figs.).

- Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2013): *Antheraea (Antheraea) selayarensis* sp. nov., ein neuer wilder Seidenspinner von der Insel Selayar, Provinz Süd Sulawesi, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 11 (3): pp. 107-118; 5 col.-figs., 1 diagram.
- Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Suhardjono, Y. R. (1997): *Antheraea (Antheraea) kageri* n. sp., eine neue Saturniide (Lepidoptera: Saturniidae) von Sulawesi, Indonesien. – Entomologische Zeitschrift (Essen), 107 (2) pp. 53-59; 7 figs.
- Watson, J. H. (1915): Some new forms of Malayan Saturnidae [sic!]. – Tijdschrift voor Entomologie uitgegeven door de Nederlandsche entomologische Vereeniging (Leiden, Harlem), LVIII: pp. 279–280.
- Weymer, G. (1906): Zwei neue Saturniden [sic]. – Deutsche Entomologische Zeitschrift 'Iris' (Dresden), 1909, 19: pp. 71–76.
- Weymer, G. (1909): Exotische Lepidopteren. II. Aus dem indo-australischen Faunengebiet. Fam. Saturnidae [sic]. – Deutsche Entomologische Zeitschrift 'Iris' (Dresden), 22: pp. 21–24.

Verfasser:

Ulrich PAUKSTADT & Laela Hayati PAUKSTADT

Knud-Rasmussen-Strasse 5, 26389 Wilhelmshaven, Germany

e-mail: ulrich.paukstadt@t-online.de <http://www.wildsilkmoth-indonesia.com>

DARMAWAN

Museum Zoologicum Bogoriense, LIPI Cibinong Science Center (CSC),

JL. Raya Jakarta-Bogor km 46, Cibinong 16911 Bogor, Indonesia

e-mail: darmawan.ento@gmail.com

**Zur Erkenntnis der intraspezifischen Variabilität
bei *Cricula maxalorensis* NAUMANN &
LÖFFLER, 2010 von Alor, Indonesien
(Lepidoptera: Saturniidae)**

Contribution to knowledge the intraspecific variability of
Cricula maxalorensis NAUMANN & LÖFFLER, 2010 from Alor
Island, Indonesia (Lepidoptera: Saturniidae)

ULRICH PAUKSTADT & LAELA H. PAUKSTADT

Key Words: Lepidoptera, Saturniidae, wild silkmoth, *Cricula, maxalorensis, hayatae*, variability, Flores, Alor, Eastern Lesser Sunda Islands, Indonesia.

**Systematics: Insecta-; Lepidoptera-; Glossata-; Heteroneura-;
Bombycoidea-; Saturniidae**

Saturniidae-; Saturniidae Boisduval, [1837] “1834“

Saturniidae-; Saturniinae Boisduval, [1837] “1834“

Saturniinae-; Saturniini Boisduval, [1837] “1834“

Saturniini-; *Cricula* Walker, 1855

Cricula-; *trifenestrata*-group (sensu Nässig 1989); STATUS; tentative collective group name.

Cricula-; *trifenestrata*-group (sensu Nässig 1995); STATUS; tentative collective group name for a group which includes *hayatiae* Paukstadt & Suhardjono, 1992

Cricula-; *trifenestrata* (Helfer, 1837) (*Saturnia*)

Cricula-; *trifenestrata tenggarensis* U. Paukstadt, L. H. Paukstadt & Suhardjono, 1998 (*Cricula*)

Cricula-; *andrei*-group (sensu Nässig 1989); STATUS; tentative collective group name

Cricula-; *andrei*-group (sensu Paukstadt & Suhardjono 1992); STATUS; tentative collective group name for a group which includes *hayatiae* Paukstadt & Suhardjono, 1992

Cricula-; unnamed group (sensu Naumann & Löffler 2010); STATUS; tentative collective group which includes *hayatiae* Paukstadt & Suhardjono, 1992, *maxalorensis* Naumann & Löffler, 2010, and *luzonica* Jordan, 1909

Cricula-; *luzonica* Jordan, 1909 (*Cricula*)

Cricula-; *hayatiae*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013); STATUS; tentative collective group name for the taxa *hayatiae* Paukstadt & Suhardjono, 1992, *maxalorensis* Naumann & Löffler, 2010, and *brechlini* Paukstadt & Paukstadt, 2013

Cricula-; *hayatiae* U. Paukstadt & Suhardjono, 1992 (*Cricula*)

Cricula-; *maxalorensis* Naumann & Löffler, 2010 (*Cricula*)

Cricula-; *brechlini* U. Paukstadt & L.H. Paukstadt, 2013 (*Cricula*)

Taxonomic notes: The collective-group names used in this contribution were established tentative for certain assemblages of taxonomic convenience, and they do not comply with the requirements for a valid description according to the provisions of the International Code of Zoological Nomenclature, 4th Edition (London) – ICZN (1999). In the application of group-names we follow Nässig (1989, 1991, and 1995), Holloway, Naumann & Nässig (1996), Paukstadt, Brosch & Paukstadt (1999a and 1999b), Paukstadt, Paukstadt & Brosch (1998), and Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2003).

**Zur Erkenntnis der intraspezifischen Variabilität
bei *Cricula maxalorensis* NAUMANN &
LÖFFLER, 2010 von Alor, Indonesien
(Lepidoptera: Saturniidae)**

Contribution to knowledge the intraspecific variability of
Cricula maxalorensis NAUMANN & LÖFFLER, 2010 from Alor
Island, Indonesia (Lepidoptera: Saturniidae)

Abstract: The following contribution to knowledge the intraspecific variability of *Cricula maxalorensis* NAUMANN & LÖFFLER, 2010 (Lepidoptera: Saturniidae) of the *hayatae*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013) of the genus *Cricula* WALKER, 1855 based on 21 male adults which came to light on the island of Alor, Eastern Lesser Sunda Islands, Indonesia. The specimens are preserved in the Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany) and are partly assigned to the Museum Zoologicum Bogoriense / MZB (Bogor, Cibinong, West Java, Indonesia). The nearest relative is *Cricula hayatae* PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1992 from the nearby islands of Flores and Timor. Naumann & Löffler (2010) remarked in the diagnosis of *C. maxalorensis* that *C. hayatae* being smaller in the male adult, bears a more acute forewing apex, more variation in the number of forewing fenestrae and color. We mostly disagree because there are large male adults of *C. hayatae* in larger series available, the shape of the forewing apex is variable in both species *C. hayatae* and *C. maxalorensis* respectively, and even there is no considerable difference in the coloration of both species due to the range of color variability in both species. There is more variation in the number of male forewing fenestrae and the dark grayish costal dot in the forewings is mostly missing or reduced in *C. hayatae* but the latter is also sometimes reduced in *C. maxalorensis*. With a few words, both species are distinguishable due to the number of forewing fenestrae if more than one fenestra is present in the forewings of *C. hayatae*. If there is only one forewing fenestra or a reduced fenestra present in *C. hayatae* both species are hardly distinguishable in small series or singletons. Nevertheless specimens of *C. hayatae* (Flores and Timor) and *C. maxalorensis* (Alor and Pantar) appear well different in large series and if separated according to their origin. Another closely related species from Flores is *C. brechlini* PAUKSTADT & PAUKSTADT, 2013. The male adults of *C. maxalorensis* are apparently highly variable in their color morphology and pattern morphology. The appropriate female of *C. maxalorensis* and the early stages remain unknown. In this contribution the so far known range of variation in the male adults is described and figured in color. The circadian flight times of *C. maxalorensis* are updated. The male genitalia structures of *C. hayatae* and *C. maxalorensis* are illustrated and differences are discussed in detail herein. The possibility that *C. maxalorensis* might be a subspecies of *C. hayatae* is discussed.

Einleitung

Der folgende Beitrag zur Kenntnis der intraspezifischen Variabilität von *Cricula maxalorensis* NAUMANN & LÖFFLER, 2010 (Lepidoptera: Saturniidae) aus der *hayatae*-Gruppe (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013) der Gattung *Cricula* WALKER, 1855 basiert auf 21 ♂, die allesamt auf der Insel Alor, östliche Kleine Sundainseln, Indonesien, am Licht aufgesammelt wurden. Unsere erste Sammelreise zur westlich gelegenen Nachbarinsel Pantar (Pulau Pantar) blieb übrigens erfolglos. Die Exemplare befinden sich in der Research Collection von Ulrich und Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Deutschland) und werden teilweise an das Museum Zoologicum Bogoriense / MZB (Bogor, Cibinong, West Java, Indonesien) übergeben. Die am nächsten verwandte Art von *C. maxalorensis* ist *C. hayatae* PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1992 von den Inseln Flores und Timor. Naumann & Löffler (2010) bemerkten in ihrer Diagnose von *C. maxalorensis*, das Typenmaterial stammte übrigens von den Inseln Alor und Pantar, dass die ♂ von *C. hayatae* kleiner seien, stärker gebogene Vorderflügelapices aufweisen würden und eine grössere Variabilität in der Anzahl der Vorderflügelocellen hätten, sowie in der Färbung. Wir stimmen diesen Angaben grösstenteils nicht zu. Man findet in grösseren Serien von *C. hayatae* ebenso grosse ♂ wie bei *C. maxalorensis*. Die Formen der Vorderflügelapices sind bei beiden Arten variabel mehr oder weniger falkat und müssen sich deshalb nicht in jedem Fall unterscheiden. Es gibt gerade wegen der grossen Variationsbreiten keine offensichtlichen Unterschiede in den Färbungsmorphologien beider Arten. Es gibt aber Unterschiede in der Variabilität der Anzahl der Vorderflügelocellen bei beiden Arten, und der dunkelgraue Fleck nahe der Vorderflügelcosta fehlt meist bei *C. hayatae* oder ist stark reduziert; aber selbst bei *C. maxalorensis* ist dieser Fleck gelegentlich reduziert. Es lassen sich in der Regel einzelne ♂ beider Arten die jeweils nur eine einzige Vorderflügelocelle oder eine reduzierte Vorderflügelocelle aufweisen praktisch habituell kaum unterscheiden. Beim Vergleich grösserer nach Fundort sortierter Serien wird man aber Unterschiede zwischen *C. hayatae* und *C. maxalorensis* feststellen können. Die ♂ von *C. maxalorensis* sind offensichtlich sehr variabel in ihren Färbungs- und Zeichnungsmorphologien und unterscheiden sich bezüglich der Variabilität praktisch nicht von *C. hayatae*. Die Abbildungen bei Naumann & Löffler (2010) zeigen dagegen zwei fast identisch aussehende Typen. Eine weitere verwandte und bisher auf die Insel Flores beschränkte Art dieser Artengruppe ist *C. brechlini* PAUKSTADT & PAUKSTADT, 2013. Die ♀ und die Präimaginalstadien von *C. maxalorensis* sind noch unbekannt. In diesem Beitrag wird die soweit bekannte Variabilität der ♂

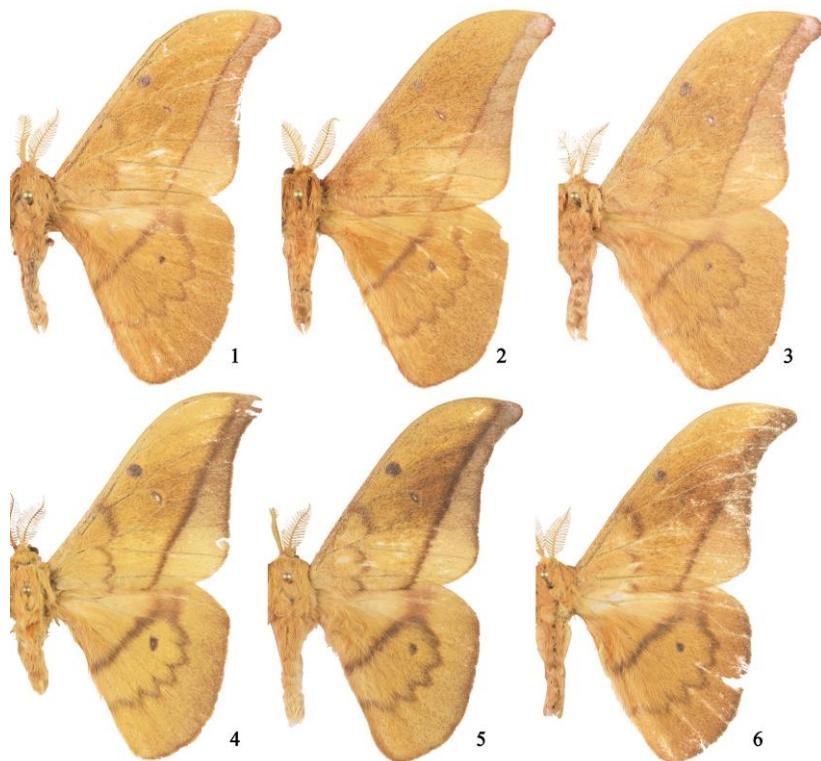
von *C. maxalorensis* beschrieben und durch Farbabbildungen dokumentiert. Die tageszeitlichen Flugzeiten von *C. maxalorensis* werden hier basierend auf zusätzliche Freilandbeobachtungen aktualisiert.

Die intraspezifische Variabilität

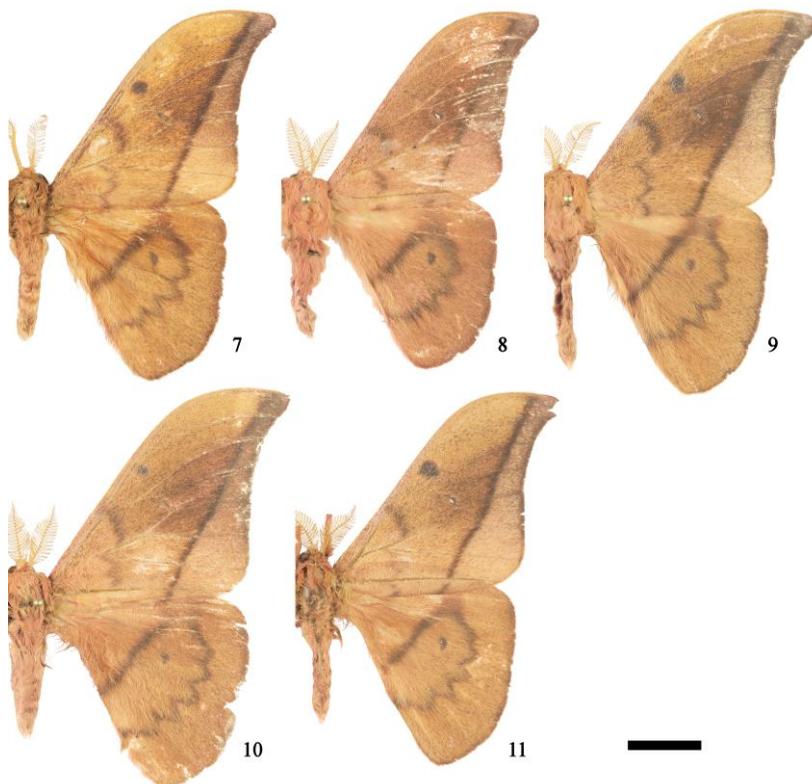
Naumann & Löffler (2010) beschrieben *C. maxalorensis* basierend auf nur sechs ♂ von den Inseln Alor und Pantar, östliche Kleine Sundainseln. Neue Aufsammlungen auf der Insel Alor durch die Autoren erbrachten weitere 21 ♂ aber bisher kein ♀ dieser Art. Die jetzt vorliegende grössere Anzahl von ♂, die an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten gefangen wurden, lässt erstmalig eine ergänzende Beschreibung und Angaben zum Variationsumfang bei ♂ *C. maxalorensis* zu. Es wird festgestellt, dass *C. maxalorensis* (Alor und Pantar) und *C. hayatae* (Flores und Timor) wegen ihrer grossen Variationsbreiten morphologisch sehr ähnlich sein können. Einige Extremformen der Zeichnungs- und Färbungsmorphologie von *C. maxalorensis* werden hier farbig als Ergänzung zu den Abbildungen zweier fast uniformer Typen bei Naumann & Löffler (2010) abgebildet. 11 Farbabbildungen von ♂ zur Zeichnungs- und Färbungsvariabilität von *C. hayatae* (Flores) sind bei U. & L. H. Paukstadt (1992) zu finden und ebenso zum Vergleich eine Farbabbildung von *C. trifenestrata tanggarensis* PAUKSTADT, PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1998 die auf Flores sympatrisch mit *C. hayatae* vorkommt. *C. trifenestrata* und Exemplare der *hayatae*-Gruppe lassen sich an den unterschiedlich breiten Antennen der ♂ Exemplare leicht unterscheiden. Eine Extremform von *C. hayatae* (Timor) ohne Flügelfensterchen wird bei U. & L. H. Paukstadt (2013b) farbig abgebildet. Die nah verwandte *C. brechlini* PAUKSTADT & PAUKSTADT, 2013 wird in der Urbeschreibung farbig abgebildet und unterscheidet sich in mehreren Details deutlich von *C. hayatae* und *C. maxalorensis*. Abbildungen von *C. hayatae* im Vergleich mit *C. maxalorensis* werden im Rahmen dieser Arbeit nicht erfolgen.

Die Vorderflügelängen bei *C. maxalorensis* erscheinen im Durchschnitt nicht deutlich grösser als bei *C. hayatae* (Flores). Die Vorderflügelänge bei den von uns gemessenen ♂ Exemplaren von *C. maxalorensis* beträgt minimal 34,5 mm, maximal 40,0 mm und im Durchschnitt 38,2 mm (n = 20). Die Vorderflügelängen der grösseren Exemplare aus der Serie *C. hayatae* messen zwischen 39 und 41 mm, wobei aber auch viele deutlich kleinere Exemplare vorhanden sind. Futtermangel bei Massenvermehrung oder eine weniger brauchbare natürliche Futterpflanze können einmal die Grössen der Imagines stark beeinflussen aber auch zu einer grösseren

Färbungs- und Zeichnungsvariation und zu interessanten Aberrationen führen. Die Anzahl der Vorderflügelfenster variiert sehr stark bei *C. hayatae* (zwischen 0 und 7 teilweise zu dunklen Fleckchen reduzierten Fensterchen) aber kaum bei *C. maxalorensis* (nur 1 oder 2 auch teilweise zu dunklen Fleckchen reduzierten Fensterchen). Bei *C. maxalorensis* entwickelte sich der graue Fleck nahe der Vorderflügelcosta eindeutig aus den zwei reduzierten Vorderflügelfenstern von *C. hayatae*. Diese können bei *C. hayatae* ebenfalls soweit reduziert sein, dass sie einen unregelmässig geformten dunklen Fleck oder auch einen nahezu kreisrunden dunklen Fleck ähnlich wie bei *C. maxalorensis* ergeben.



Figs. 1-6. ♂ *Cricula maxalorensis* NAUMANN & LÖFFLER, 2010 from Alor, Eastern Lesser Sunda Islands, Indonesia. 1-6) Range of color and pattern variability.



Figs. 7-11. ♂ *Cricula maxalorensis* NAUMANN & LÖFFLER, 2010 from Alor, Eastern Lesser Sunda Islands, Indonesia. 7-11) Range of color and pattern variability. (Scale bar = 10.0 mm valid for figs. 1-11)

Wie in den Farbabbildungen 1-11 dokumentiert kann der costale Fleck im Vorderflügel von fehlend (Abb. 8) bis auffällig gross und von dunkelgrau bis fast schwarz gefärbt (Abb. 4, 5, 7, 9 und 11) variieren. Das Vorderflügelfenster kann stark reduziert sein (Abb. 6, 7 und 10) oder mit deutlichem hyalinen Zentrum (Abb. 2-5, 8, 9 und 11). Die Antemedianlinie und die Postmedianlinie kann im Vorderflügel schwach ausgeprägt sein (Abb. 1-3) oder sehr auffällig breit dunkel beschuppt. Die Postmedianlinie kann im Vorderflügel entweder gerade oder fast gerade verlaufen (Abb. 1-3, 5-8) oder mit einer auffälligen Ausbuchtung (Abb. 4, 9-11), jedenfalls nicht immer gerade wie bei Naumann & Löffler (2010) angegeben. Das Medianfeld kann im Bereich der Vorderflügelocelle mit schwarzen

Schuppen übersät sein, die dieses gegenüber der übrigen Grundfarbe lokal stark abdunkeln (z. B. Abb. 5, 7 und 9). Das Hinterflügel Fenster ist fast immer deutlicher, zumindest als ein fast schwarzer Fleck erkennbar, als das Vorderflügel Fenster. Nur ausnahmsweise ist ein hyalines Zentrum im Hinterflügel Fenster vorhanden. Es fehlt bei *C. maxalorensis* im Vergleich zu *C. hayatae* die grosse Variabilität in der Anzahl der Vorderflügel Fensterchen. Die geringere Variabilität bei der Anzahl der Vorderflügel Fensterchen könnte klimatisch bedingt und genetisch fixiert sein, weil auf den Inseln Flores und Alor stark abweichende klimatischen Bedingungen und vermutlich auch unterschiedliche botanische Verhältnisse herrschen und eine ausgeprägte Totlaubmimese, wie sie offensichtlich bei *C. hayatae* vorhanden ist, auf Alor nicht notwendig zu sein scheint (nicht untersucht). Die Abbildungen in diesem Beitrag bestätigen eindeutig eine bei *C. maxalorensis* (Alor) erheblich grössere Variabilität als bei Naumann & Löffler (2010) angegeben. Zudem ist mit Ausnahme der Anzahl der Vorderflügel Fenster auch eine sehr ähnliche Färbungs- und Zeichnungsmorphologie wie bei der nah verwandten Art *C. hayatae* (Flores) vorhanden. Eine weitere Besonderheit bei *C. maxalorensis* (beim Typenmaterial offensichtlich nicht vorhanden oder nicht abgebildet), die auch bei *C. hayatae* in der Regel zu beobachten ist, ist die sehr dunkle und breite Postmedianlinie im Vorderflügel und die oft ebenso kräftigen Antemedian- und Postmedianlinien im Hinterflügel (z. B. Abb. 4-11).

Die tageszeitlichen Flugzeiten

Naumann & Löffler (2010) machten keine Angaben zur Biologie und Ökologie von *C. maxalorensis*. Zwischen Mitte Dezember 2014 und Ende Mai 2015 konnten wir auf der Insel Alor insgesamt 21 ♂ von einem Familienmitglied aufsammeln lassen, und von 19 ♂ wurden die Anflugzeiten am Licht dokumentiert.

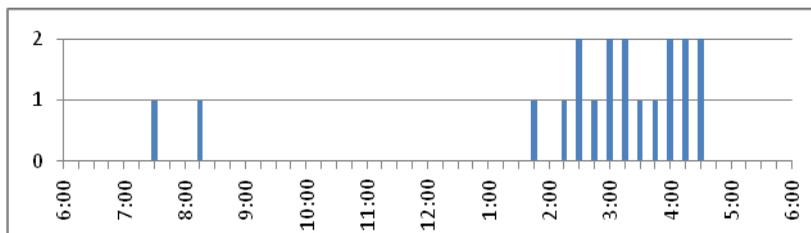
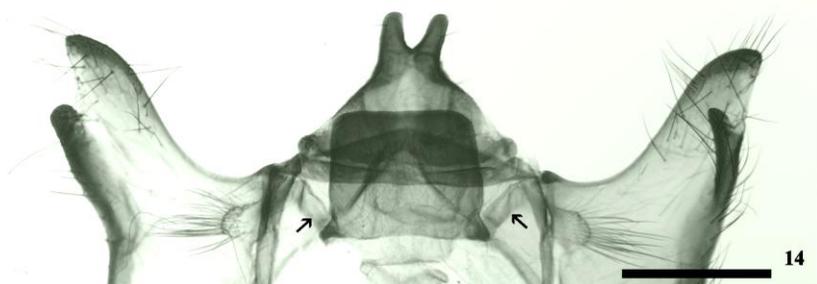
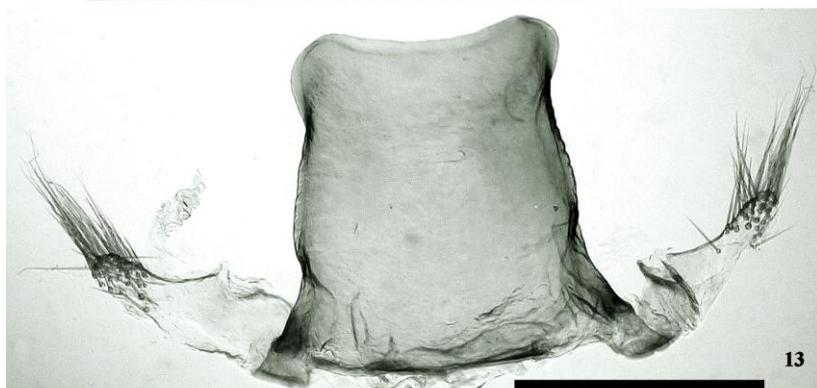
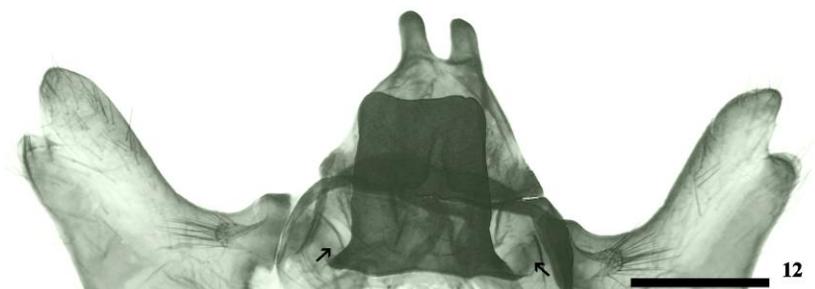


Diagram 1. ♂ *Cricula maxalorensis* NAUMANN & LÖFFLER, 2010, from Alor Island, Eastern Lesser Sunda Islands, Indonesia. The circadian flight times (n=19).

Anmerkungen zu den Genitalstrukturen von *C. hayatae* und *C. maxalorensis*

Die ♂ Genitalstrukturen von *C. maxalorensis* wurden in der Originalbeschreibung farbig abgebildet (Abb. 105 und 106). Allerdings sind die Abbildungen zu klein geraten, um wichtige Einzelheiten sicher erkennen zu können. Naumann & Löffler (2010) beschreiben die ♂ Genitalstrukturen ohne aber Vergleiche mit denen der nächstverwandten *C. hayatae* (Flores) anzustellen. Bei oberflächlicher Betrachtung der ♂ Genitalstrukturen von *C. hayatae* (GP-UP 0367, 0369 bis 0374, 0381 bis 0385, 0387 bis 0388, 0391 bis 0399, 1032, 1035, 1871 und 2021) mit denen von *C. maxalorensis* (GP-UP 1036, 1037, 1058 und 1059) fällt auf, dass die Präparate von *C. maxalorensis* etwas grösser sind als die von *C. hayatae*. Naumann & Löffler (2010) beschreiben den Gnathos als „breit, stark chitiniert und fast rechteckig“ (frei übersetzt aus dem Englischen). Hier fehlt leider der direkte Vergleich mit *C. hayatae*. Bei *C. hayatae* ist der Gnathos nicht fast rechteckig, sondern immer fast quadratisch oder sogar etwas breiter als lang. An der Morphologie der Gnathos lassen sich beide Taxa genitalmorphologisch sicher unterscheiden. Ferner beschreiben Naumann & Löffler (2010) „eine kleine stark beborstete Platte an der dorsalen Basis der Valve“. Auch diese „Platte“ bildet ein sicheres genitalmorphologisches Unterscheidungsmerkmal bei *C. hayatae* und *C. maxalorensis*. Übrigens handelt es sich hier eindeutig nicht um eine „kleine Platte mit zahlreichen Borsten“ an der Valve, sondern um zwei basale Fortsätze beidseitig der Basis der Gnathos, also um keinen Valvenfortsatz. Die tatsächliche Morphologie lässt sich bei eingefärbten Präparaten, oder einem durch Schimmelbefall verursachten Zerfall eher erkennen, als bei einem üblichen Genitalpräparat. Bei *C. hayatae* ist der beborstete Apex dieses Fortsatzes kurz und breit während er bei *C. maxalorensis* länglich und schmal geformt ist. Die Valven von *C. hayatae* und *C. maxalorensis* sind unterschiedlich kräftig beborstet. Die Strukturen der ♂ Genitalapparate von *C. hayatae* und *C. maxalorensis* zeigen also drei sichere Unterscheidungsmerkmale nach denen sich beide Taxa immer eindeutig trennen lassen. Naumann & Löffler (2010) beschreiben, dass das distale Ende der „Löffel-Sella seitlich in zwei chitinierten runden Fortsätzen endet“. Unsere Vergleiche bestätigen, dass diesbezüglich prinzipiell keine Unterschiede zwischen *C. hayatae* und *C. maxalorensis* vorhanden sind, aber bei *C. maxalorensis* eventuell eine grössere Variabilität in der Morphologie der Sella vorhanden sein könnte. Ein Präparat (GP-UP 1035) zeigt eine distal nahezu abgerundete Sella ohne eine deutliche „herzförmige“ Einbuchtung. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale werden an dieser Stelle abgebildet.



Figs. 12-13. ♂ *Cricula maxalorensis* NAUMANN & LÖFFLER, 2010 (Alor Island), and **Fig. 14.** ♂ *Cricula hayatae* PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1992 (Flores Island), Eastern Lesser Sunda Islands, Indonesia. Details of the ♂ genitalia structures. 12) Gnathos rectangular shaped, at its base at each side with a lateral protuberance covered with bristles at apex (connecting membrane marked by arrow), 13) gnathos and its protuberances separated, and 14) gnathos square shaped at *C. hayatae* and the protuberances (diverticula) larger. Gnathos and protuberances are distinct in both species. Protuberances also slightly attached to the valvae. GP-UP 1036 (Fig. 12), GP-UP 1059 (Fig. 13), and GP-UP 1032 (Fig. 14). Scale bars = 1.0 mm.

Taxonomische Anmerkungen: Weitere Studien zu den Verwandtschaftsbeziehungen von *C. hayatiae* und *C. maxalorensis* halten wir für notwendig. Studien zur Variabilität, Biologie und Ökologie, sowie zu den tatsächlichen Verbreitungsgrenzen von *C. hayatiae* (Flores und Timor) und *C. maxalorensis* (Alor und Pantar) könnten zu dem Ergebnis führen, dass beide Taxa als Unterarten einer einzigen Art zu werten sind. Taxonomische Änderungen werden hier nicht vorgenommen. Auch ohne DNA-Analyse lassen sich beide Taxa durch deren konstant unterschiedliche ♂ Genitalmorphologien sicher unterscheiden.

Literatur

- Boisduval, J. B. A. d'E. (1834–1843): *Icones historiques des Lépidoptères nouveaux ou peu connus*. Collection, avec figures coloritées, des Papillons d'Europe nouvellement découverts, ouvrage format le complément de tous les Auteurs iconographes (Paris), Vol. 2.
- Helfer, T. W. (1837): On the indigenous Silkworms of India. – *The Journal of the Asiatic Society of Bengal* (Calcutta), VI (I): pp. 38–47; pls. V–VI.
- Holloway, J. D., Naumann, S. & Nässig, W. A. (1996): The *Antheraea* HÜBNER (Lepidoptera: Saturniidae) of Sulawesi, with descriptions of new species. Part 2: The species in the *frithi*-group¹ (¹ Results of Project Wallace No. 149). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo* (Frankfurt am Main), N.F. 17 (3): pp. 225–258; 4 col.-pls. (37 figs.), 17 b/w-figs., 1 map.
- Jordan, K. (1909): On the species of *Cricula*, a genus of Saturniidae. – *Novitates Zoologicae* (Tring), 16: pp. 300–306.
- Nässig, W. A. (1989): Systematisches Verzeichnis der Gattung *Cricula* WALKER 1855 (Lepidoptera, Saturniidae). – *Entomologische Zeitschrift* (Essen), 99 (13): pp. 181–192; (14): pp. 193–198.
- Nässig, W. A. (1991a): New morphological aspects of *Antheraea* HÜBNER and attempts towards a reclassification of the genus (Lepidoptera, Saturniidae). – *Wild Silkmooths '89/'90* (eds. H. Akai & M. Kiuchi): pp. 1–8, 4 figs.
- Nässig, W. A. (1995): Eine Revision der Gattung *Cricula* WALKER 1855 sowie ein Versuch einer phylogenetischen Analyse der Tribus Saturniini (Lepidoptera: Saturniidae) (thesis). – Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main; 113 pp., 5 maps, 8 col.-pls., 10 b/w-pls. [attached phot. h.-t.]
- Paukstadt, U., Brosch, U. & Paukstadt, L. H. (1999a): Taxonomische Anmerkungen zu *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *mezops* BRYK 1944 (rev. stat.), von Myanmar und Vietnam, sowie die Beschreibung des unbekanntes Weibchens (Lepidoptera: Saturniidae). – *Entomologische Zeitschrift* (Stuttgart), 109 (11): pp. 450–457; 3 figs.

- Paukstadt, U., Brosch, U. & Paukstadt, L. H. (1999b): *Antheraea (Antheraea) schroederi* n. sp., eine neue Saturniide von den Philippinen (Lepidoptera: Saturniidae). – Galathea – Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen eV (Nürnberg), Supplement 6: pp. 23–32; col.-pl. (4 figs.).
- Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2003): Zur Morphologie von *Antheraea (Loepantheraea) rosieri* (TOXOPEUS, 1940) comb. nov. (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 1 (1): pp. 23–39; 15 b/w-figs. [the authors were erroneously cited in the Contents of the Journal as “Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U.”]
- Paukstadt, U. & Suhardjono, Y. R. (1992): *Cricula hayatiae* n. sp., eine neue Saturniidae (Lepidoptera) von Flores, Indonesien. – Entomologische Zeitschrift (Essen), 102 (14): pp. 253–258; 4 figs.
- Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1992): Beitrag zur Kenntnis der Färbungs- und Zeichnungsvariabilität von *Cricula hayatiae* U. PAUKSTADT & SUHARDJONO 1992 (Lepidoptera: Saturniidae). – Galathea – Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen eV (Nürnberg), 8 (4): pp. 136–140; 2 col.-phot. with 15 figs.
- Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2013a): Anmerkungen zur Gattung *Cricula* WALKER, 1855 von Timor (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 11 (1): pp. 45–48, 2 col.-figs.
- Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2013b): *Cricula brechlini* sp. nov., eine neue Saturniide von Flores, östliche Kleine Sundainseln, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner (Wilhelmshaven), 11 (2): pp. 55–65, 6 col.-figs.
- Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Brosch, U. (1998): *Antheraea (Antheraea) myanmarensis* n. sp., eine neue Saturniide von Südostasien (Lepidoptera: Saturniidae). – Entomologische Zeitschrift (Essen), 108 (2): pp. 57–64; col.-pl. (4 figs.), 3 b/w-figs.
- Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Suhardjono, Y. R. (1998): *Cricula trifenestrata tenggarensis* n. subsp., eine neue Unterart der Gattung *Cricula* WALKER 1855 von den östlichen Kleinen Sundainseln, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Entomologische Zeitschrift (Essen), 108 (6): pp. 232–240; 8 figs.

Verfasser:

Ulrich PAUKSTADT & Laela Hayati PAUKSTADT

Knud-Rasmussen-Strasse 5, 26389 Wilhelmshaven, Germany

e-mail: ulrich.paukstadt@t-online.de <http://www.wildsilkmoth-indonesia.com>

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Kenntnis der wilden Seidenspinner](#)

Jahr/Year: 2014-2015

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Paukstadt Ulrich, Darmawan , Paukstadt Laela Hayati

Artikel/Article: [Zur geographischen Verbreitung von *Antheraea \(A.\) taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY, 1996 auf Sulawesi und taxonomische Änderungen bei der Gattung *Antheraea* HÜBNER, 1819 \(„1816“\) \(Lepidoptera: Saturniidae\). On the distribution of *Antheraea \(Antheraea\) taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY, 1996 from Sulawesi and taxonomic changes in the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 \(“1816“\) \(Lepidoptera: Saturniidae\) 524-544](#)