

**Drei neue Unterarten der Untergattung
Antheraeopsis WOOD-MASON, 1886 der Gattung
Antheraea HÜBNER, 1819 („1816“) von den
Philippinen (Lepidoptera: Saturniidae)**

Three new subspecies of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”) from the Philippines (Lepidoptera: Saturniidae)

ULRICH PAUKSTADT & LAELA H. PAUKSTADT

Key Words: Lepidoptera, Saturniidae, wild silkmoth, distribution, *Antheraea*, *Antheraeopsis*, *paniki*-group, subspecies novum, Philippines.

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”)

Antheraea-; *Antheraeopsis* Wood-Mason, 1886; STATUS; subgenus of *Antheraea* Hübner, 1819 (“1816”)

Antheraeopsis-; *Antheraea assama* Westwood, 1847; STATUS; type-species of *Antheraeopsis* Wood-Mason, 1886

Antheraeopsis-; *assamensis*-group (sensu Nässig 1991); STATUS; tentative collective group-name for all taxa in the subgenus *Antheraeopsis* Wood-Mason, 1886

Antheraeopsis-; *assamensis* (Helfer, 1837) (*Saturnia*)

Antheraeopsis-; *paniki*-group; STATUS; new tentative collective group-name for all taxa of the subgenus *Antheraeopsis* Wood-Mason, 1886 from the Philippines excluding the island of Palawan

Antheraeopsis-; *paniki paniki* Nässig & Treadaway, 1998

Antheraeopsis-; *paniki bacoensis* U. Paukstadt & L.H. Paukstadt, 2013 (*Antheraea* (*Antheraeopsis*)); **SUBSPECIES NOVUM**; Philippines, Mindoro I., [Province Oriental Mindoro], Mt. Halcon, 800 m

Antheraeopsis-; *paniki canlaonensis* U. Paukstadt & L.H. Paukstadt, 2013 (*Antheraea* (*Antheraeopsis*)); **SUBSPECIES NOVUM**; Philippines, Negros I., Mt. Canla-on, 1800 m

Antheraeopsis-; *paniki dulangensis* U. Paukstadt & L.H. Paukstadt, 2013 (*Antheraea* (*Antheraeopsis*)); **SUBSPECIES NOVUM**; Philippines, Island of Mindanao, Mt. Dulang Dulang

Antheraeopsis-; *youngi*-group; STATUS; new arrangement for the tentative collective group-name which newly includes the below listed taxa of the subgenus *Antheraeopsis* Wood-Mason, 1886

Antheraeopsis-; *youngi* Watson, 1915

Antheraeopsis-; *brunnea* van Eecke, 1921

Antheraeopsis-; *rubiginea* Toxopeus, 1940

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 (1998a, b), and Paukstadt, L.H. & Paukstadt, U. (2003).

**Drei neue Unterarten der Untergattung
Antheraeopsis WOOD-MASON, 1886 der Gattung
Antheraea HÜBNER, 1819 („1816“) von den
Philippinen (Lepidoptera: Saturniidae)**

Three new subspecies of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”) from the Philippines (Lepidoptera: Saturniidae)

Abstract: Three new wild silkmoths (Lepidoptera: Saturniidae) from the Philippines are described herein: *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *paniki bacoensis* **subsp. nov.** from Mindoro, *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *paniki canlaonensis* **subsp. nov.** from Negros, and *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *paniki dulangensis* **subsp. nov.** from Mindanao. The subspecies of *A.* (*Ao.*) *paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998 belong to the *paniki*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013) of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”). The locus typicus of *A.* (*Ao.*) *paniki paniki* is Luzon, Ifugao, Mt. Pulis, 16 km SSE Bontoc, 17°02'N 121°01'E, 1900 m. Paratypes of *A.* (*Ao.*) *paniki* were listed in the original description also from other islands than Luzon. Luzon is the northernmost of the main islands of the Philippines. We herewith apply the subspecific name *A.* (*Ao.*) *paniki paniki* to the populations from Luzon only. DNA barcoding within the BOLD project (Canadian Centre for DNA Barcoding, Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada) confirms clear geographical (insular) clusters of the taxa listed above. All four subspecies of *A.* (*Ao.*) *paniki* are distinct in external morphology and defineable. Though insular populations of the subgenus *Antheraeopsis* are geographically well isolated we preferred the use of subspecific status for these island populations because of their obvious close affinities. *A.* (*Ao.*) *paniki bacoensis* **subsp. nov.** from Mindoro is distinct mainly due to relatively small antennae in the male adult, *A.* (*Ao.*) *paniki canlaonensis* **subsp. nov.** from Negros is distinct mainly due to shorter apices of the forewings and larger antennae in the male adult, and *A.* (*Ao.*) *paniki dulangensis* **subsp. nov.** from Mindanao is distinct mainly due to much broader apices of the forewings in the male adult. The male holotypes of *A.* (*Ao.*) *paniki bacoensis* **subsp. nov.**, *A.* (*Ao.*) *paniki canlaonensis* **subsp. nov.**, and *A.* (*Ao.*) *paniki dulangensis* **subsp. nov.** are figured in color dorsally and ventrally. The female allotypes (paratypes) are figured in color dorsally and ventrally. The female of *A.* (*Ao.*) *paniki dulangensis* **subsp. nov.** is also figured in Nässig & Treadaway (1998: 334, fig. 44). The male genitalia structures of the new subspecies are figured. The names of the new subspecies refer to the range of each subspecies: Mt. Baco, Mindoro (2,488 m), Mt. Canla-on, Negros (2,435 m), and Mt. Dulang Dulang, Mindanao (2,938 m). The populations of *A.* (*Ao.*) *paniki* from other islands in the Philippines remain to be studied.

Einleitung

Drei neue wilde Seidenspinner (Lepidoptera: Saturniidae) werden von den Philippinen beschrieben: *Antheraea (Antheraeopsis) paniki bacoensis* **subsp. nov.** von Mindoro, *Antheraea (Antheraeopsis) paniki canlaonensis* **subsp. nov.** von Negros und *Antheraea (Antheraeopsis) paniki dulangensis* **subsp. nov.** von Mindanao. Die vier Unterarten von *A. (Ao.) paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998 gehören in die *paniki*-Gruppe (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013) der Untergattung *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 der Gattung *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816"). Der locus typicus von *A. (Ao.) paniki* ist Luzon, Ifugao, Mt. Pulis, 16 km SSE Bontoc, 17°02'N 121°01'E, 1.900 m, der nördlichsten der philippinischen Hauptinseln. Paratypen von *A. (Ao.) paniki* wurden in der Originalbeschreibung für alle philippinischen Inseln genannt. Wir wenden den Unterartnamen *A. (Ao.) paniki paniki* nur für die Populationen von Luzon an. DNA Barcoding innerhalb des BOLD Projekts (Canadian Centre for DNA Barcoding, Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada) bestätigte eine eindeutige geographische (insulare) Gruppenbildung bei den oben genannten Taxa. Alle vier Unterarten von *A. (Ao.) paniki* sind unterschiedlich in ihrer Morphologie. Obwohl die insularen Populationen der Untergattung *Antheraeopsis* rezent geographisch gut isoliert sind, bevorzugen wir wegen der offensichtlich grossen Ähnlichkeit der Inselpopulationen eine Beschreibung im Unterartrang. *A. (Ao.) paniki bacoensis* **subsp. nov.** von Mindoro ist hauptsächlich an den relativ schmalen Antennen beim Männchen zu unterscheiden, *A. (Ao.) paniki canlaonensis* **subsp. nov.** von Negros ist hauptsächlich am schmaleren Vorderflügelapex und den grösseren Antennen beim Männchen zu unterscheiden und *A. (Ao.) paniki dulangensis* **subsp. nov.** von Mindanao ist hauptsächlich am deutlich breiteren Vorderflügelapex beim Männchen zu unterscheiden. Die ♂ Holotypen von *A. (Ao.) paniki bacoensis* **subsp. nov.**, *A. (Ao.) paniki canlaonensis* **subsp. nov.** und *A. (Ao.) paniki dulangensis* **subsp. nov.** werden hier dorsal und ventral farbig abgebildet. Die ♀ Allotypen (Paratypen) werden ebenfalls dorsal und ventral farbig abgebildet. Das ♀ von *A. (Ao.) paniki dulangensis* **subsp. nov.** ist auch bei Nässig & Treadaway (1998: 334, Abb. 44) dorsal abgebildet. Die ♂ Genitalstrukturen der drei neuen Unterarten werden abgebildet. Die Namen der neuen Unterarten weisen auf die Verbreitungsgebiete der Unterarten hin. Sie bezeichnen markante Berge der jeweiligen Insel: Mt. Baco, Mindoro (2.488 m), Mt. Canla-on, Negros (2.435 m) und Mt. Dulang Dulang, Mindanao (2.938 m).



Figs. 1-4. *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *paniki*, Philippines. 1-2) ♂ holotype *bacoensis* **subsp. nov.** (Mindoro) dorsally (fig.1) and ventrally (fig.2), and 3-4) ♂ holotype *canlaonensis* **subsp. nov.** (Negros) dorsally (fig.3) and ventrally (fig.4). Scale bar = 10 mm.

***Antheraea (Antheraeopsis) paniki bacoensis* subsp. nov.**

Holotype ♂, "Philippines, Mindoro I., [Province Oriental Mindoro], Mt. Halcon, 800 m [above sea level], 21MAR1998, leg. local people" / "Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany)". At the time being the holotype is preserved in Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany) and will be later presented to a museum together with the main collection of Saturniidae.

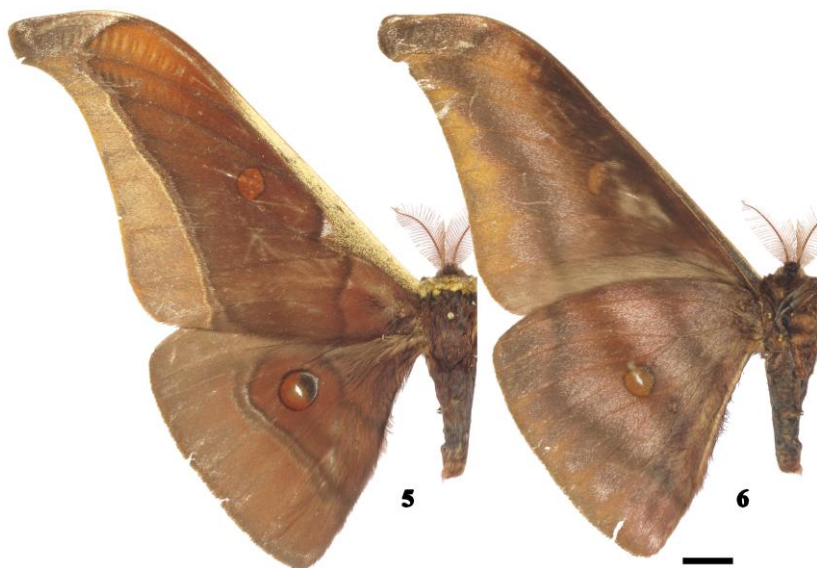
Paratypes 35♂, 2♀: 2♂, same data as the holotype but 26JUN1998, genitalia slide nos. 0805 (03.12.[19]98) U. Paukstadt and 0803 (03.12.[19]98) U. Paukstadt; 1♀ (allotype) same data as the holotype but 22MAR1998, BC-ULP0598 [of BOLD]; 5♂ [= also paratypes of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], Mindoro Isl., Mt. Halcon, 1500 m: 3x 20DEC1997 and 2x 25DEC1997 incl. BC-ULP0432 [of BOLD]; 1♂ [= also paratype of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], Mindoro I., Mt. Halcon, MAR1997, ex coll. M. Beeke (Hille), GP-UP no. 0644 A/B U. Paukstadt; 11♂ [= also paratypes of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], Mindoro Isl., Mt. Halcon, 1000 m: 1x 20FEB1998, 1x 21FEB1998, 1x 16MAR1998, BC-ULP0433 [of BOLD], 5x 20MAR1998, 1x 21MAR1998, 1x 25MAR1998, 1x 26MAR1998; 1♂ [= also paratype of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], Mindoro Island, near Mt. Halcon, 23MAR1997, ex coll. U. Brosch (Hille); all 20♂ and 1♀ paratype specimens in Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany).

7♂, "Philippinen/Mindoro, Mt. Halcon, 06.-24. III 2000, 2000 m, leg. Noel Mohagan, coll. Dr. Ronald Brechlin; 2x BC-RBP 0922 & BC-RBP 0923; all 7♂ paratype specimens in Research Collection of Dr. Ronald Brechlin / CRBP (Pasewalk, Germany).

1♂ "Philippines OR Mindoro, Mt. Halcon Maya Bic, 13°17'N 121°03'E, 330 m, 6 Jan. 2005, JH Lourens leg."; paratype specimen in Museum Witt München / CMWM (München, Germany).

1♂, „Philippinen, Mindoro Island, Mt. Malasembo, 1000 m, Okt. 2003, leg. Noel Mohagan, [ex] coll. Sven Löffler“; 1♂, „Philippinen, Mindoro Island, Mt. Halcon, 1500 m, 9.8.1999, 00:00 h, leg. Noel Mohagan, [ex] coll. Stefan Naumann“, all 2♂ paratype specimens in coll. Eric van Schayck / CEvS (Wetter, Germany).

2♂, Philippines, Mindoro Isl., Mt. Halcon, 05.Mar.1997 and 22.Mar.1997, leg. loc. coll., via F. Stumpe, [= also paratypes of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], col.-nos. Nr.00697 and Nr.00696; 2♂, Philippines,



Figs. 5-6. *Antheraea (Antheraeopsis) paniki*, Philippines. 5-6) ♂ holotype *dulangensis* **subsp. nov.** (Mindanao) dorsally (fig.5) and ventrally (fig.6). Scale bar = 10 mm.

Mindoro Isl., Mt. Halcon, 15.Mar.1999 and 21.Mar.1999, leg. loc. coll., via S.Löffler, coll.-nos. Nr.03590 and Nr.03589, all 4♂ paratype specimens in coll. Martin Beeke (Stemwede, Germany).

1♂, Philippines, Mindoro I., Mt. Halcon, 1500m, 09.09.1999, 22:00; 1♀, Philippines, Mindoro I., Mt. Halcon, 900m, 26.12.2000, both ♂ and ♀ paratype specimens in coll. Ulrich Weritz (Adenbüttel, Germany).

A red allotype and blue paratype labels are attached to above specimens accordingly.

Name: *Antheraea (Antheraeopsis) paniki bacoensis* **subsp. nov.** von Mindoro, Philippinen, wird nach einem bekannten Berg der Insel Mindoro benannt, dem Mt. Baco (2.488 m).

Beschreibung und Differentialdiagnose

♂ Holotypus Vorderflügelänge, in gerader Linie zwischen der Vorderflügelwurzel und dem Vorderflügelapex gemessen, von 93 mm. Antennen

länge / Länge der längsten Rami 16,2 / 3,9 mm (gemessen mit dem OLYMPUS® SZ40 und Messokular GWH10X-CD). ♂ Paratypen Vorderflügelängen 86 – 97 mm, durchschnittlich 91,2 mm (n=19), Antennenlängen / -breiten 15,0 – 16,2 / 3,6 – 3,9, durchschnittlich 15,73 / 3,80 mm. ♀ Allotypus Vorderflügelänge 100 mm, Antennenlänge / -breite 15,7 / 2,5 mm. Die ♂ von Mindoro sind durchschnittlich grösser als die von Luzon (Vorderflügelänge durchschnittlich 89,1 mm, vgl. Nässig & Treadaway (1998)), Negros und Mindanao. Die ♂ von Mindoro besitzen durchschnittlich deutlich kürzere Antennen als die von Negros und Mindanao; die Rami sind etwas länger als die von Mindanao aber deutlich kürzer als die von Negros. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist die Form der Vorderflügelapices der ♂. Diese sind bei den Populationen von Mindoro durchschnittlich kürzer und etwas eckiger als bei Populationen der anderen Inseln. Beim ♀ von Mindoro sind die Vorderflügelapices spitzer und die Aussenränder falkater als bei denen von Negros und Mindanao, vgl. Naumann & Treadaway (1998: Seite 334, Abb. 44). Die Grundfarbe ist ebenso wie bei den ♂ hell rötlichbraun. Die Hinterflügelocelle ist grösser als bei ♀ von Negros und Mindanao.

***Antheraea (Antheraeopsis) paniki canlaonensis* subsp. nov.**

Holotype ♂, “Philippines, Negros I., Mt. Canla-on, 1800 m [above sea level], 10Nov1999, leg. local people” / “Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany)” / “BC-ULP0600 [of BOLD]”. At the time being the holotype is preserved in Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany) and will be later presented to a museum together with the main collection of Saturniidae.

Paratypes 50♂, 3♀: 2♂, same data as the holotype but 1x 07Nov1999 and 1x 08Nov1999, genitalia slide no. 2123 U. Paukstadt (13.04.2013); 1♀, (allotype) same data as holotype but 11Nov1999, BC-ULP0599 [of BOLD]; 1♂ [= also paratype of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], Negros Isl., 900 m, 11FEB1998, BC-ULP0434 [of BOLD]; all 3♂ and 1♀ specimens in Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

2♂ [= also paratypes of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], „Philippinen / Negros; (Prov. Negros Occidental); Mt. Kanlaon, 820 m; W-Route via Mambucal; 15. July 1996, Prim. forest; leg./ coll. Dr. R. Brechlin“. 11♂ 2♀ [= also paratypes of *paniki paniki* NÄSSIG &



Figs. 7-10. *Antheraea (Antheraeopsis) paniki*, Philippines. 7-8) ♀ allotype *bacoensis* subsp. nov. (Mindoro) dorsally (fig.7) and ventrally (fig.8), and 9-10) ♀ allotype *canlaonensis* subsp. nov. (Negros) dorsally (fig.9) and ventrally (fig.10). Scale bar = 10 mm.

TREADAWAY, 1998], similar data as before: „Philippinen / Negros; (Prov. Negros Occidental); Mt. Kanlaon, 1010 m; W-Route via Mambucal; 17.-18. July [19]96, Prim. forest; leg./ coll. Dr. R. Brechlin“. 5♂ [= also paratypes of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], similar data as before: „Philippinen / Negros; (Prov. Negros Occidental); Mt. Kanlaon, 600 m; W-Route via Mambucal; January 1997, Prim. forest; leg./ coll. Dr. R. Brechlin“. 4♂ [= also paratypes of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], same data as before, but: March 1997. 5♂, same data as before, but: June 1997. 6♂, same data as before, but: 2000 m; August 1998, 1-„BC-RBP 0921“; all 33♂ and 2♀ specimens in Research Collection of Dr. Ronald Brechlin / CRBP (Pasewalk, Germany).

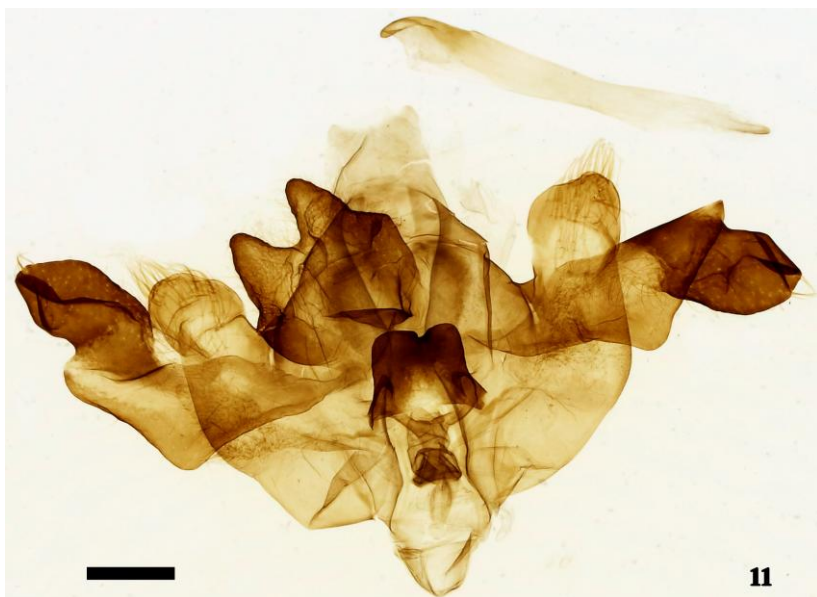
4♂, „Philippinen, Negros Island (S), Mt. Kanalon, 1500 m, Nov. 1999, leg. local people“, in coll. Eric van Schayck / CEvS (Wetter, Germany).

1♂ "Philippinen, Negros, Prov. Negros occ., Mt. Canlaon, 600 m, W-route via Mambucal, vi. 1998, Primärwald, coll. Dr. R. Brechlin, Museum Witt"; 3♂ [= also paratypes of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], same data as before, but IX / 1997; in CMWM. 1♂ "Philippinen / Negros (Prov. Negros Occidental), Mt. Canlaon, 600 - 800 m, W-Route via Mambucal, January 1998, Prim. forest, ex coll. Dr. Ronald Brechlin, Museum Witt"; all 5♂ in Museum Witt München / CMWM (München, Germany).

1♂, Philippines, Negros Isl., Mambucal, 28.Oct.1992, coll.-no. Nr.01654; 2♂, Philippines, Negros Isl., Mt. Kanlaon, W-Route via Mambucal, 2.000 m, Prim.Forest, Aug.1998, ex coll. Brechlin, coll.-nos. Nr.01654 and Nr.03595; 1♂, Philippines, Negros Isl., Mambucal, 06.Nov.1999, via F. Meister, coll.-no. Nr.02183; 1♂, Philippines, Negros Isl., Mt. Canlaon, 1.000 m, 11.Oct.1999, 23.00 h/leg. Noel Mogahan, ex coll. Naumann, coll.-no. Nr.04985, all 5♂ paratype specimens in coll. Martin Beeke (Stemwede, Germany).

A red allotype and blue paratype labels are attached to above specimens accordingly.

Name: *Antheraea (Antheraeopsis) paniki canlaonensis* **subsp. nov.** von Negros, Philippinen, wird nach einem bekannten Stratovulkan der Insel Negros benannt, dem Mt. Canla-on (2.435 m).



Figs. 11. *Antheraea (Antheraeopsis) paniki*, Philippines. ♂ paratype *bacoensis* subsp. nov. (Mindoro), genitalia slide no. 0803 U. Paukstadt. Scale bar = 1.0 mm.

Beschreibung und Differentialdiagnose

♂ Holotypus Vorderflügelänge, in gerader Linie zwischen der Vorderflügelwurzel und dem Vorderflügelapex gemessen, von 95 mm. Antennenlänge / Länge der längsten Rami 18,0 / 4,5 mm (gemessen mit dem OLYMPUS® SZ40 und Messokular GWH10X-CD). ♂ Paratypen Vorderflügelänge 84 – 96 mm, durchschnittlich 89,3 mm (n=3). Antennenlänge / -breite 17,6 – 17,8 / 4,3 – 4,5 mm, durchschnittlich 17,77 / 4,43 mm. ♀ Allotypus Vorderflügelänge 94 mm, Antennenlänge / -breite 16,0 / 2,4 mm. Die ♂ von Negros sind durchschnittlich etwas kleiner als die von Mindoro, aber grösser als die von Luzon (Vorderflügelänge durchschnittlich 89,1 mm, vgl. Nässig & Treadaway (1989)) und von Mindanao. Die ♂ von Negros besitzen durchschnittlich deutlich längere Antennen als die von Mindoro und Mindanao; die Rami sind viel länger als die von Mindoro und Mindanao. Von anderen Populationen liegen keine Daten vor. Die ♂ Vorderflügelapices sind bei den Populationen von Negros



Figs. 12. *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *paniki*, Philippines. ♂ paratype *canlaonensis* **subsp. nov.** (Negros), genitalia slide no. 2123 U. Paukstadt. Scale bar = 1.0 mm.

durchschnittlich langgezogener als bei Populationen der anderen Inseln, insbesondere aber nicht so schmal wie bei den ♂ von Luzon. Beim ♀ von Negros sind die Vorderflügelapices weniger spitz und die Aussenränder weniger falkat als bei denen von Mindoro und Mindanao, vgl. Naumann & Treadaway (1998: Seite 334, Abb. 44). Die Grundfarbe ist deutlich heller, als bei den dazugehörigen ♂. Die Hinterflügelocelle ist kleiner als bei ♀ von Mindoro und etwa ebenso gross wie bei ♀ von Mindanao.



Figs. 13. *Antheraea (Antheraeopsis) paniki*, Philippines. ♂ paratype *dulangensis* subsp. nov. (Mindanao), genitalia slide no. 2122 U. Paukstadt. Scale bar = 1.0 mm.

***Antheraea (Antheraeopsis) paniki dulangensis* subsp. nov.**

Holotype ♂, “Philippines, Island of Mindanao, Mt. Dulang Dulang, (no elevation data), 24-29 DEC 2000, leg. Domingo Mohagan” / “Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany)” / “BC-ULP0616 [of BOLD]”. At the time being the holotype is preserved in Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany) and will be later presented to a museum together with the main collection of Saturniidae.

Paratypes 29♂ 3♀: 2♂, same data as the holotype, but 1x BC-ULP0592 (of BOLD) and genitalia slide no. 2122 U. Paukstadt (12.04.2013); 1♂, same data as holotype, but OCT 2000, 1300 m, BC-ULP0608 (of BOLD); all 3♂ specimens in Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany).

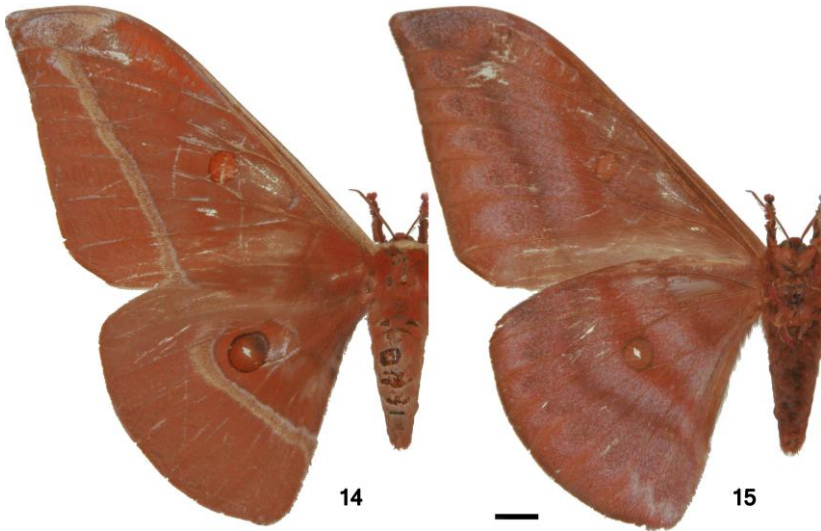
2♂ [= also paratypes of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], „Philippinen / Mindanao; Cotabato, (Prov. Sumangani); Mount Busa, near Kainba; 700 m; August 1997; leg. Bal; coll. Dr. Ronald Brechlin“. 2♂ [= also paratypes of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], „Philippinen / Mindanao; (Prov. Davao del Sur), Mt. Apo; SE-Route via Kapatagan, 1570 m; 10.-12. July 1996, prim. forest; leg. / coll. Dr. Ronald Brechlin“. 1♂, same data as before, but: 1500 m; 10.-22. February 1999. 1♀ (allotype) [=also paratype of *paniki paniki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998], „Philippinen / Mindanao; [Prov.] Bukidnon; Mt. Kitanglad (S-Seite); Intavas, Primärurwald, 2200 m; 15.8.-15.9.[19]93; leg. V. Sinajev; / coll. Dr. Ronald Brechlin“. 7♂, „Philippinen / Mindanao; (Prov. Bukidnon), Mt. Dalongdong; Talakag, 40 km NW Maramag; 1200 m; 09.-17. VIII 1999; coll. Dr. Ronald Brechlin“. 1♂, same data as before, but: 01.-21. V 1999. 5♂, 2♀, same data as before, but: 1300 m; 02.-07. XI 1999; ♂-, „BC-RBP 0920“. 7♂, same data as before, but: 02.-11. II 2000; 1-, „BC-RBP 0919“. 1♂, same data as before, but: 14.-21. X 2001; all 26♂ and 3♀ specimens in Research Collection of Dr. Ronald Brechlin / CRBP (Pasewalk, Germany).

A red allotype and blue paratype labels are attached to above specimens accordingly.

Name: *Antheraea (Antheraeopsis) paniki dulangensis* **subsp. nov.** von Mindanao, Philippinen, wird nach einem bekannten Berg der Insel Mindanao benannt, dem Mt. Dulang Dulang (2.938 m).

Beschreibung und Differentialdiagnose

♂ Holotypus Vorderflügelänge, in gerader Linie zwischen der Vorderflügelwurzel und dem Vorderflügelapex gemessen, von 96 mm. Antennenlänge / Länge der längsten Rami 17,2 / 3,8 mm (gemessen mit dem OLYMPUS® SZ40 und Messokular GWH10X-CD). ♂ Paratypen Vorderflügelänge 75 – 90 mm, durchschnittlich 83,0 mm (n=3), einschliesslich des Holotypus durchschnittlich 86,3 mm (n=4). Antennenlänge / -breite 16,9 – 17,2 / 3,7 – 3,9 mm, durchschnittlich 17,0 / 3,77 mm. Die ♂ von Mindanao sind durchschnittlich kleiner, als die von Luzon (Vorderflügelänge durchschnittlich 89,1 mm, vgl. Nässig &



Figs. 14-15. *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *paniki*, Philippines. 14-15) ♀ allotype *dulangensis* **subsp. nov.** (Mindanao) dorsally (fig.14) and ventrally (fig.15), specimen in Research Collection of Dr. Ronald Brechlin (Pasewalk, Germany), foto by courtesy of Dr. Ronald Brechlin. Scale bar = 10 mm.

Treadaway (1998), Negros und Mindoro. Die ♂ von Mindanao besitzen durchschnittlich kürzere Antennen als die von Negros aber sind länger als die von Mindoro; die Rami sind etwas kürzer als die von Mindoro aber deutlich kürzer als die von Negros. Die ♂ Vorderflügelapices sind bei den Populationen von Mindanao durchschnittlich deutlich kürzer, runder und weniger eckig als bei Populationen der anderen Inseln. Sie ähneln mehr *A. (Ao.) sahi* von Palawan, sind von diesen aber deutlich verschieden. Beim ♀ von Mindanao sind die Vorderflügelapices deutlich stumpfer und die Aussenränder deutlich weniger falkat als bei denen von Negros und Mindoro, vgl. Naumann & Treadaway (1998: Seite 334, Abb. 44). Die Grundfarbe ist ebenso wie bei den ♂ hell rötlichbraun. Habituell sind sie kaum von ♀ ausserphilippinischer Populationen zu unterscheiden.

Die Taxa der Untergattung *Antheraeopsis* sind leicht von den Taxa anderer Untergattungen der Gattung *Antheraea* zu unterscheiden. Es handelt sich um relativ grosse, meist dunkel rotbraun gefärbte wenig variable Falter, die wie bei *Antheraea* üblich einen ausgeprägten Sexualdimorphismus zeigen. Die Vorderflügelapices sind bei *A. (Ao.) paniki* auffällig langgezogen, an

der Spitze eckig und meist hakenförmig verbreitert. Die Antennen sind beim ♂ gross gefächert und beim ♀ mit längeren Rami, als sonst bei *Antheraea* üblich (es gibt Ausnahmen!). Die Genitalstrukturen der Untergattung sind unverwechselbar. Insgesamt gesehen sind die einzelnen Inselformen der Philippinen morphologisch distinkt und leicht zu unterscheiden und bilden auch deutliche geographische Gruppen in ihren Barcodes bei BOLD. Zeichnungs- und Farbvariationen sind in beiden Geschlechtern praktisch kaum vorhanden. *A. (Ao.) sahi* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998 ist eindeutig näher verwandt mit *A. (Ao.) youngi* WATSON, 1915 von Borneo, Sabah, und sie wird deshalb in die vergleichenden Beschreibungen der neuen Taxa nicht mit einbezogen. Populationen von anderen philippinischen Inseln wurden noch nicht untersucht; sie werden deshalb den neuen Unterarten nicht zugeordnet.

♂ **Genitalstrukturen:** Die ♂ Genitalstrukturen von *A. (Ao.) paniki bacoensis* **subsp. nov.**, genitalia slide nos. 0644A, 0644B, 0803 und 0805 U. Paukstadt, *A. (Ao.) paniki canlaonensis* **subsp. nov.**, genitalia slide no. 2123 U. Paukstadt, *A. (Ao.) paniki dulangensis* **subsp. nov.**, genitalia slide no. 2122 und *A. (Ao.) paniki paniki* (Luzon), GP 1110/97 [Nässig], cf. Nässig & Treadaway (1998: 344, Figs. 30, 34, 38, 40, 43, 44 [GP 997/96])) werden verglichen. Die Abbildungen bei Nässig & Treadaway (1998: 344) sind recht klein reproduzierte Strichzeichnungen in denen wesentliche Details aber erkennbar sind. Zur Variabilität der Genitalstrukturen können keine Aussagen gemacht werden, da Reihenuntersuchungen bisher fehlen. Eine gewisse intraspezifische Variabilität kann vermutet werden, da sie auch bei anderen Taxa der Gattung *Antheraea* bekanntlich vorhanden ist. Die ♂ Genitalstrukturen von *A. (Ao.) paniki bacoensis* **subsp. nov.**, *A. (Ao.) paniki canlaonensis* **subsp. nov.** und *A. (Ao.) paniki dulangensis* **subsp. nov.** werden hier abgebildet; der Aedoeagus (Phallus) wurde separiert. Wie erwartet wurden nur kleinere Unterschiede in den Genitalstrukturen der hier untersuchten Populationen gefunden. Diese beschränken sich auf die Struktur der Spitze des Phallus, der kleinere Unterschiede aufweist, die ventralen Lappen der Juxta, die unterschiedlich stark ausgeprägt sind und die Form und Grösse der apikalen Fortsätze der Transtilla. Die ♀ Genitalstrukturen dieser vier Unterarten wurden nicht untersucht.

DNA Barcoding (von BOLD) zeigte deutliche geographische Gruppierungen bei den Inselformen von *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *paniki* die <1% verschieden sind. Die Populationen von Mindoro zeigten allerdings eine grössere genetische Variation. Untersucht wurde Material von Mindoro: BC-ULP0432, BC-ULP0433, BC-ULP0598, BC-RBP-0922

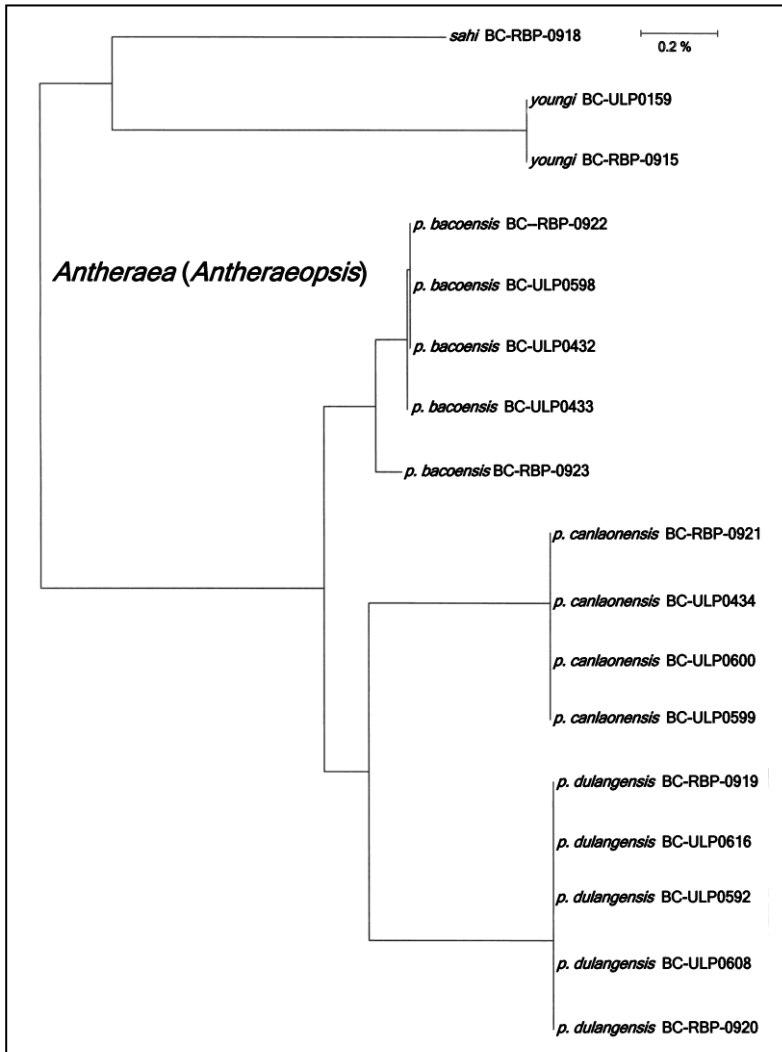


Diagram 1. *Antheraea (Antheraeopsis)* tree (of BOLD) “Search: Sun Apr 14 15:54:18 2013 Page 1 of 1” based on Data Type: Nucleotide, Distance Model: Kimura 2 Parameter, Marker: COI-5P, Codon Positions: 1st, 2nd, 3rd, Filters: Length > 200, and Labels: SampleID (the scientific names were updated and modified!). The tree includes *A. (Ao.) youngi* (Sabah), *A. (Ao.) sahi* (Palawan), *A. (Ao.) paniki bacoensis* **subsp. nov.** (Mindoro), *A. (Ao.) paniki canlaonensis* **subsp. nov.** (Negros), and *A. (Ao.) paniki dulangensis* **subsp. nov.** (Mindanao).

und BC-RBP-0923, Material von Negros: BC-ULP0434, BC-ULP0599, BC-ULP0600 und BC-RBP-0921 und Material von Mindanao: BC-ULP0592, BC-ULP0608, BC-ULP0616, BC-RBP-0919 und BC-RBP-0920. Barcodes von weiterem Material werden bei BOLD leider nicht öffentlich zugänglich. Die Inselpopulationen von Mindoro, Negros und Mindanao werden im Unterartrang zu *A. (Ao.) paniki* (Luzon) beschrieben.

Acknowledgement: We are grateful to Dr. Rodolphe Rougerie, Orleans, France and the team of the Bold project (Biodiversity Institute of Ontario at the University of Guelph) for their valuable support with results. We are also grateful to Dr. Ronald Brechlin (Pasewalk, Germany) for his valuable support with DNA-barcodes (of BOLD) of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816").

Literatur

- Boisduval, J. B. A. d'E. (1834–1843): *Icones historiques des Lépidoptères nouveaux ou peu connus*. Collection, avec figures coloriées, des Papillons d'Europe nouvellement découverts, ouvrage format le complément de tous les Auteurs iconographes (Paris), Vol. 2: p. 170.
- 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.
- Helfer, T. W. (1837): *On the indigenous Silkworms of india*. – *Journal of the asiatic Society of Bengal*, VI (I), (1837): pp. 38-47; pl. 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-group*¹ (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.
- International Trust of Zoological Nomenclature (1999): *International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition* (London); 306 pp.
- 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. (1991): *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.]

- Nässig, W. A. & Treadaway, C. G. (1998): The Saturniidae (Lepidoptera) of the Philippines. – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo (Frankfurt am Main), N.F., Supplement 17: pp. 223-424, several col.-pls. and b/w-pls.
- Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U. (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.
- 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 unbekannten 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. with 4 figs.
- Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Brosch, U. (1998a): *Antheraea (Antheraea) myanmarensis* n. sp., eine neue Saturniide von Südostasien (Lepidoptera: Saturniidae). – Entomologische Zeitschrift (Essen), 108 (2): pp. 57-64; col.-pl. with 4 figs., 3 b/w-figs.
- Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Brosch, U. (1998b): Taxonomische Änderungen und Anmerkungen zu den Taxa der Gattung *Antheraea* HÜBNER [1819] von Sumatera, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Entomologische Zeitschrift (Essen), 108 (8): pp. 317-324.
- 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.
- Westwood, J. O. (1847-1848): The Cabinet of Oriental Entomology; being a selection of some of the rarer and more beautiful species of insects, natives of India and the adjacent islands, the greater portion of which are now for the first time described and figured. – William Smith (London); 2 + 88 pp., 42 col.-pls.
- Wood-Mason, J. (1886): Report of the Superintendent, Indian Museum. Appendix D. List of Entomological Specimens sent to the Silk Court of the Colonial and Indian Exhibition, London, 1886. – Annual Report and Lists of Accessions. April 1885 to March 1886 (Calcutta): pp. 19-22.

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: 2013

Band/Volume: [11](#)

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

Artikel/Article: [Drei neue Unterarten der Untergattung Antheraeopsis WOOD-MASON, 1886 der Gattung Antheraea HÜBNER, 1819 \(„1816“\) von den Philippinen \(Lepidoptera: Saturniidae\). Three new subspecies of the subgenus Antheraeopsis WOOD-MASON, 1886 of the genus Antheraea HÜBNER, 1819 \(“1816“\) from the Philippines \(Lepidoptera: Saturniidae\) 119-137](#)