

**Zwei neue Arten der Untergattung *Antheraeopsis*
WOOD-MASON, 1886 der Gattung *Antheraea*
HÜBNER, 1819 („1816“) vom südostasiatischen
Festland (Lepidoptera: Saturniidae)**

Two new species of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”) from continental Southeast Asia (Lepidoptera: Saturniidae)

ULRICH PAUKSTADT & LAELA H. PAUKSTADT

Key Words: Lepidoptera, Saturniidae, wild silkmoth, distribution, *Antheraea*, *Antheraeopsis*, *assamensis*-group, species novum, Southeast Asia.

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).

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 genus *Antheraeopsis* Wood-Mason, 1886

Antheraeopsis-; *castanea*-group (sensu Paukstadt, Paukstadt & Brosch 1998) STATUS; tentative collective group-name

Antheraeopsis-; *castanea* Jordan, 1910; STATUS; *castanea*-group (tentative collective group-name)

Antheraeopsis-; *mezops* Bryk, 1944; STATUS; presently recognized as junior subjective synonym of *castanea* Jordan, 1910

Antheraeopsis-; *youngi*-group (sensu Paukstadt, Paukstadt & Brosch 1998), STATUS; tentative collective group-name

Antheraeopsis-; *youngi*-group; STATUS; tentative collective group-name

Antheraeopsis-; *youngi* Watson, 1915

Antheraeopsis-; *brunnea* van Eecke, 1921

Antheraeopsis-; *rubiginea* Toxopeus, 1940

Antheraeopsis-; *sahi* Nässig & Treadaway, 1998; STATUS; uncertain group membership, probably *sahi* is a link between *paniki*-group and *youngi*-group

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

Antheraeopsis-; *assamensis* (Helfer, 1837) (*Saturnia*); STATUS; uncertain identity

Antheraeopsis-; *assama* (Westwood, 1847) (*Saturnia*); STATUS; most likely a junior subjective synonym of *assamensis* (Helfer, 1837) (*Saturnia*)

Antheraeopsis-; *subvelata* Bouvier, 1930; STATUS; most likely a junior subjective synonym of *assamensis* (Helfer, 1837) (*Saturnia*)

Antheraeopsis-; *biedermanni* Niepelt, 1932; STATUS; most likely a junior subjective synonym of *assamensis* (Helfer, 1837) (*Saturnia*)

Antheraeopsis-; *tenasserimensis* U. Paukstadt & L.H. Paukstadt, 2013 (*Antheraea* (*Antheraeopsis*)); **SPECIES NOVUM**; Thailand, southern region, Ranong

Antheraeopsis-; *inthanonensis* U. Paukstadt & L.H. Paukstadt, 2013 (*Antheraea* (*Antheraeopsis*)); **SPECIES NOVUM**; Thailand, Chiang Mai, Doi Inthanon

Antheraeopsis-; *chengtuana*-group, STATUS; new tentative collective group-name

Antheraeopsis-; *chengtuana* Watson, 1923

Antheraeopsis-; *formosana* Sonan, 1937

Antheraeopsis-; *yunnanensis* Chu & Wang, 1993; STATUS; species inquirenda

Zwei neue Arten der Untergattung *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 der Gattung *Antheraea* HÜBNER, 1819 („1816“) vom südostasiatischen Festland (Lepidoptera: Saturniidae)

Two new species of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”) from continental Southeast Asia (Lepidoptera: Saturniidae)

Abstract: Two new wild silkmoths (Lepidoptera: Saturniidae) from continental Southeast Asia are described herein: *Antheraea (Antheraeopsis) tenasserimensis* **sp. nov.** and *Antheraea (Antheraeopsis) inthanonensis* **sp. nov.** Both new species belong to the *assamensis*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013) of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”). *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** is allied with *A. (Ao.) assamensis* (HELPER, 1837) (*Saturnia*) sensu lato from India, Assam and is, so far known, restricted to the southern region of Thailand, Ranong env. and to southern Burma, Tenasserim [southern Myanmar, Tanintharyi] north of the Isthmus of Kra. *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** is allied with *A. (Ao.) assamensis* sensu lato but restricted to northern Thailand, Chiang Mai env. and Nan Province with a few scattered records from Laos based on DNA barcoding (of BOLD). Further populations of the subgenus *Antheraeopsis* distributed in northern Thailand, Chiang Mai and in Myanmar, Kachin are conspecific with *A. (Ao.) assamensis* sensu lato from India, Assam. *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** and *A. (Ao.) assamensis* sensu lato are sympatric in northern Thailand. DNA barcoding within the BOLD project (Canadian Centre for DNA Barcoding, Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada) confirms clear clusters of the taxa listed above. Although the distances in the tree are less than 1% we decided to describe the new taxa in species rank due to uncertain and partly overlapping ranges. During our studies DNA barcoding (of BOLD) confirms the status of *Antheraea (Antheraeopsis) brunnea* VAN ECKE, 1921 as a distinct taxon of the *youngi*-group (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013). In the tree (of BOLD) the populations of Sumatra and Peninsular Malaysia are grouping geographically with short distance only. Since the populations from Sumatra and Peninsular Malaysia are not obviously distinct in habitus, external and genitalia morphology we confirm the range for *A. (Ao.) brunnea* for Sumatra and Peninsular Malaysia, south of the Isthmus of Kra. The name *Antheraea (Antheraeopsis) youngi* WATSON, 1915 therefore remains applied to the Bornean populations only, cf. Brechlin (2001). *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** was named after the Tenasserim Range which is part of the Indo-Malayan mountain system in Southeast Asia and *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** was named after the mountain Doi Inthanon (2,590 m) southwesterly of Chiang Mai. *A. (Ao.)*

tenasserimensis **sp. nov.** (southern Myanmar and southern Thailand), *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** (northern Thailand and Laos), and *A. (Ao.) assamensis* sensu lato (Myanmar, Kachin and northern Thailand) are well distinguishable in the male adults. The forewing apices in *A. (Ao.) assamensis* sensu lato are more pointed and the forewings are more falcate than in *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** and *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** The ground coloration of *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** is conspicuous paler brown in the light brown color morph and the forewing ocelli therefore are less conspicuous, than in *A. (Ao.) assamensis* sensu lato and *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** Nothing is known on the biology and ecology of the new species. The life-histories of *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** and *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** remain unknown. Lampe (2010: 274) illustrated the preimaginal instars and the male and female adults obtained from the same rearing of *Antheraea castanea youngi* WATSON, 1915 from Kanchanaburi, Thailand. Likely the rearing based actually on *A. (Ao.) assamensis* sensu lato instead but this cannot be confirmed with certainty. The male holotypes of *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** and *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** are illustrated in color dorsally and ventrally and compared with *A. (Ao.) assamensis* sensu lato from northern Thailand. The male genitalia structures are figured.

Einleitung

Zwei neue wilde Seidenspinner (Lepidoptera: Saturniidae) werden von Kontinentalasien beschrieben: *Antheraea (Antheraeopsis) tenasserimensis* **sp. nov.** und *Antheraea (Antheraeopsis) inthanonensis* **sp. nov.** Beide neue Arten gehören in die *assamensis*-Gruppe (sensu Paukstadt & Paukstadt 2013) der Untergattung *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 der Gattung *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816"). *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** ist verwandt mit *A. (Ao.) assamensis* (HELPER, 1837) (*Saturnia*) sensu lato von Indien, Assam und ist soweit bekannt nur im südlichen Thailand, Gebiet von Ranong und im südlichen Myanmar, Tanintharyi (ehemals Burma, Tenasserim), nördlich des Isthmus von Kra verbreitet. *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** ist ebenfalls mit *A. (Ao.) assamensis* sensu lato verwandt; das Verbreitungsgebiet erstreckt sich aber über das nördliche Thailand und mit einigen wenigen auf DNA-Analysen (von BOLD) gestützten Nachweisen über Laos. Weitere Populationen der Untergattung *Antheraeopsis* vom nördlichen Thailand, Chiang Mai und von Myanmar, Kachin, sind konspezifisch mit *A. (Ao.) assamensis* sensu lato von Indien, Assam. *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** und *A. (Ao.) assamensis* sensu lato sind also im nördlichen Thailand sympatrisch. DNA-Untersuchungen innerhalb des BOLD Projekts (Canadian Centre for DNA Barcoding, Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada) bestätigten eindeutige Gruppierungen bei den oben genannten

Taxa. Obwohl die Taxa im BOLD-Baum mit <1% relativ dicht beieinander liegen, entschieden wir uns, die neuen Taxa wegen der komplexen Verbreitung und offensichtlich teilweise überlappenden Verbreitungsgrenzen im Artrang zu beschreiben. Während unserer Studien konnte durch DNA-Untersuchungen (von BOLD) der Status von *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *brunnea* VAN ECKE, 1921 als distinktes Taxon bestätigt werden. Die Populationen der Untergattung *Antheraeopsis* von der Insel Sumatra und der malaiischen Halbinsel (südlich des Isthmus von Kra) zeigen zwar zwei eindeutige geographische Gruppierungen im Baum (bei BOLD) aber liegen genetisch sehr dicht beieinander. Da die Populationen von Sumatra und Peninsular Malaysia im Habitus, in der Zeichnungs- und Färbungsmorphologie und in der Genitalmorphologie aber offensichtlich nicht zu unterscheiden sind, werden somit auch die westmalaiischen Populationen (südlich des Isthmus von Kra) *A. (Ao.) brunnea* zugeordnet. Der Name *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *youngi* WATSON, 1915 wird deshalb nur noch für die Populationen der Untergattung *Antheraeopsis* von Borneo angewendet, vgl. Brechlin (2001). *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** wurde nach dem Tenasserim-Gebirge benannt, das Teil des indomalaiischen Gebirgssystems in Südost Asien ist; *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** wurde nach dem Berg Doi Inthanon (2.590 m) benannt, der dicht südwestlich von Chiang Mai liegt. *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** (südliches Myanmar und südliches Thailand), *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** (nördliches Thailand und Laos) und *A. (Ao.) assamensis* sensu lato (Myanmar, Kachin und nördliches Thailand) sind bei den ♂ gut unterscheidbar. Die Vorderflügelapices sind bei *A. (Ao.) assamensis* sensu lato spitzer und die Vorderflügel falkater als bei *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** und *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** Die Grundfarbe ist bei *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** viel heller braun bis gelbbraun und die Vorderflügelocelli deshalb auch weniger auffällig als bei *A. (Ao.) assamensis* sensu lato und *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** Über die Biologie und Ökologie dieser neuen Arten können keine Aussagen gemacht werden. Die Präimaginalstadien von *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** und *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** gelten als unbekannt. Lampe (2010: 274) bildet die Präimaginalstadien und Falter von *Antheraea castanea youngi* WATSON, 1915 aus Kanchanaburi, Thailand ab. Hierbei handelt es sich vermutlich um *A. (Ao.) assamensis* sensu lato, was aber hier nicht abschliessend bestätigt werden kann. Die ♂ Holotypen von *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** und *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** werden dorsal und ventral farbig abgebildet und mit *A. (Ao.) assamensis* sensu lato vom nördlichen Thailand verglichen. Die ♂ Genitalstrukturen von *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.**, *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** und *A. (Ao.) assamensis* sensu lato (Thailand) werden abgebildet.



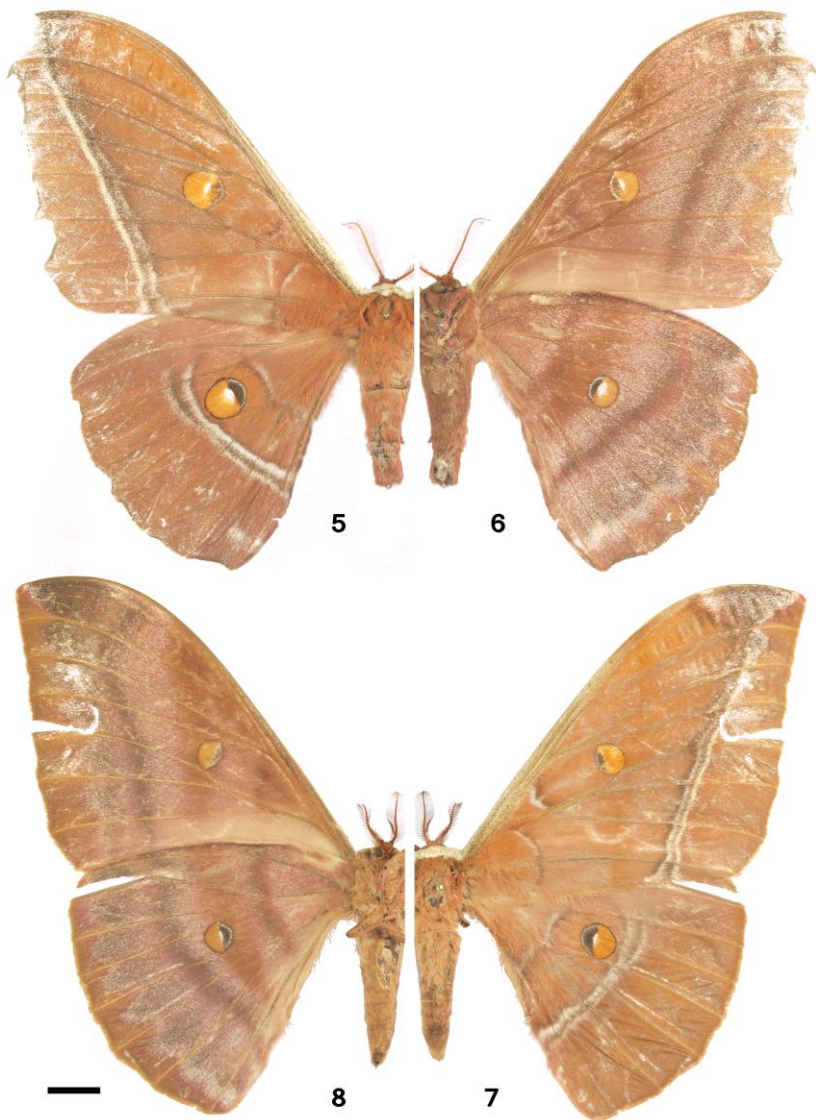
Figs. 1-4. *Antheraea* (*Antheraeopsis*). 1-2) ♂ holotype *inthanonensis* **sp. nov.** (Thailand, Chiang Mai) dorsally (fig.1) and ventrally (fig.2), and 3-4) ♂ holotype *tenasserimensis* **sp. nov.** (Thailand, Ranong) dorsally (fig.3) and ventrally (fig.4). Scale bar = 10 mm.

***Antheraea (Antheraeopsis) inthanonensis* sp. nov.**

Holotype ♂, “Thailand, Chiang Mai, Doi Inthanon, 02MAY1989, received via S. Steinke“ / “BC-ULP0580 [of BOLD]“ / “Research Collection Ulrich and Laela Hayati 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 60♂ 7♀: 4♂, Thailand, Chiang Mai, Doi Suthep, received via S. Steinke: 1x 16FEB1990, BC-ULP0582 (of BOLD), 1x 12SEP1989, 1x 05OCT1989, 1x 09OCT1989; 1♀, Thailand, Chiang Mai, Doi Suthep, received via S. Steinke, 28MAY1990; 12♂, Thailand, Chiang Mai, Maetaeng, received via S. Steinke: 1x 27APR1990, BC-ULP0583 (of BOLD), genitalia slide nos. 0650A and 0650B (“hood” of 8th abdominal tergite separate), 1x 14JUL1988, 2x 27SEP1988, 4x 10OCT1988, 1x 13OCT1988, 1x 21OCT1988, 1x 07OCT1989, 1x 26OCT1989; 1♀, Thailand, Chiang Mai, Maetaeng, received via S. Steinke, 12OCT1989; 3♂, Thailand, Chiang Rai, received via S. Steinke: 1x 27SEP1988, BC-ULP0581 (of BOLD), 1x 17SEP1988, 1x 11AUG1989; 5♂, Thailand, Chiang Rai, Wiang Pa Pao, received via S. Steinke: 1x 11OCT1988, 2x 17OCT1988, 1x 13JUL1989, 1x 14AUG1989; 1♀, Thailand, Chiang Rai, Wiang Pa Pao, received via S. Steinke, 11OCT1988; 1♂, Thailand, Chiang Mai, Maesa, received via S. Steinke, 21JUN1988; 1♂, Thailand, Chiang Mai, Doi Saket, received via S. Steinke, 11NOV1988; 1♂, Thailand, Chiang Mai, Doi Inthanon, received via S. Steinke, 15AUG1989; 2♂, Thailand, Phrae, Wang Chin, received via S. Steinke, 17OCT1988 and 07NOV1989; 4♂, Laos, ca. 100 km E’ly of Luang Prabang, ca. 1400 – 1600 m [above sea level], 20JUL-10AUG1999, leg. Michael Steinke, received via S. Steinke, 1x BC-ULP0589 (of BOLD), 1x BC-ULP0588 (of BOLD), 1x BC-ULP0587 (of BOLD), genitalia slide nos. 0645A and 0645B (“hood” of 8th abdominal tergite separate), and 1x genitalia slide nos. 0645A and 0645B (“hood” of 8th abdominal tergite separate); 1♀ (allotype), Laos, ca. 100 km E’ly of Luang Prabang, ca. 1400 – 1600 m [above sea level], 20JUL-10AUG1999, leg. Michael Steinke, received via S. Steinke; all 33♂ and 4♀ paratype specimens in Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven, Germany).

11♂, „Thailand / Chiang Mai - prov.; Doi Inthanon National Park, km 31; road (N of) Chom Thong – summit; Park Headquarters/guest houses, 1360 m; sek. growth / pines; VIII / 1996; leg. / coll. Dr. Ronald Brechlin“; 4x „BC-RBP-1531; BC-RBP-1532; BC-RBP-1533; BC-RBP-1534“. 1♂,



Figs. 5-8. *Antheraea* (*Antheraeopsis*). 5-6) ♀ allotype *inthanonensis* **sp. nov.** (Laos) dorsally (fig.5) and ventrally (fig.6), and 7-8) ♀ allotype *tenasserimensis* **sp. nov.** (Myanmar, Tenasserim) dorsally (fig.7) and ventrally (fig.8). Scale bar = 10 mm.

similar data as before: „Thailand / Chiang Mai - prov.; Doi Inthanon National Park, km 39,5; road (N of) Chom Thong – summit; 1,5 km above checkpoint 2, 1820 m; lower montane forest; 01.-03.VI.1998; leg. / coll. Dr. Ronald Brechlin“; „BC-RBP-0944“. 1♂, similar data as before: „N. Thailand / Chiang Mai [- prov.] [Doi Inthanon National Park]; VII-X 1999“; „BC-RBP-0943“. 2♂, Thailand / Nan - province; 30 km E Pua, 1700 m; 17. VIII 1999; coll. Dr. R. Brechlin“; 2-„BC-RBP-0941 & BC-RBP-0942“. 1♀, gleiche Daten wie zuvor, aber: 04. VII [19]99“; „BC-RBP-0945“; all 15♂ and 1♀ paratype specimens in Research Collection of Dr. Ronald Brechlin / CRBP (Pasewalk, Germany).

1♂, Thailand, Nan, Doi Phu Kha N.P., km 35.4, 1540m, 24.vii.90, I.J. Kitching, BM 1990-171; 1♂, Thailand, Chiang Mai, Doi Suthep-Pui N.P., 1400m, 30.ix.90, A.M. Cotton, BM 1992-13; 1♂, Thailand, Chiang Mai, Doi Suthep-Pui N.P., 1300m, 30.ix.90, A.M. Cotton, BM 1992-13; 1♀, Thailand, Chiang Mai, Doi Suthep-Pui N.P., 1400m, 11.x.90, A.M. Cotton, BM 1992-13, all 3♂ and 1♀ paratype specimens in Natural History Museum (London, U.K.).

1♂, "Thailand, Changwat Nan, 25 km N. of Bo Luang, 1150 m, 17. ii. 1998, leg. Márton Hreblay & Csaba Szabòky, Museum Witt"; 1♂, "Thailand, Changwat Nan, 22 km N of Bo Luang, 1100 m, 29.-30. vi. 1998, leg. István Soos & Attila Szabó, Museum Witt"; 1♂, "Thailand, Changwat Nan, 15 km N of Bo Luang, 1000 m, 7. iv. 1998, leg. Tibor Csövari & Pál Stéger, Museum Witt", all 3♂ paratype specimens in Museum Witt München / CMWM (München, Germany).

6♂, Laos, 100 km östl. Luang Prabang, Hauptweg nach Vietnam, Nähe Militärcamp, 1.400-1.600 m, leg. Michael Steinke: 5x 20.Jul.-10.Aug.1997, coll.-nos. Nr.00752, Nr.00761, Nr.00762, Nr.00763, Nr.00996, 1x 20.-30.Sep.1997, coll.-no. Nr.00995; 1♀, same data as before, but 20.Jul.-10.Aug.1997, coll.-no. Nr.00764, all 6♂ and 1♀ paratype specimens in coll. Martin Beeke (Stemwede, Germany).

A red allotype and blue paratype labels are fixed to the specimens accordingly.

Name: *Antheraea (Antheraeopsis) inthanonensis* **sp. nov.** wird nach dem südwestlich von Chiang Mai im Verbreitungsgebiet dieser Art liegenden Berg Doi Inthanon (2.590 m) benannt.



Figs. 9-12. *Antheraea* (*Antheraeopsis*). 9-10) ♂ *brunnea* VAN EECKE, 1921 (West Malaysia) BC-ULP0612 dorsally (fig.9) and ventrally (fig.10), and 11-12) ♂ *assamensis* (HELPER, 1837) sensu lato (Thailand, Doi Inthanon) BC-ULP0579 dorsally (fig.11) and ventrally (fig.12). Scale bar = 10 mm.

Beschreibung und Differentialdiagnose

♂ Holotypus Vorderflügelänge, in gerader Linie zwischen der Vorderflügelwurzel und dem Vorderflügelapex gemessen, von 82 mm. Antennenlänge / Länge der längsten Rami 17,3 / 3,7 mm (gemessen mit dem OLYMPUS® SZ40 und Messokular GWH10X-CD). ♂ Paratypen Vorderflügelängen 82 – 89 mm, durchschnittlich 83,9 mm (n=10), Antennenlängen / -breiten 17,4 – 17,8 / 3,8 – 4,0, durchschnittlich 17,6 / 3,84 mm. ♀ Allotypus Vorderflügelänge ca. 88 mm (geschätzt wegen Flügelschäden), Antennenlänge / -breite 15,7 / 2,3 mm. ♀ Paratypen Vorderflügelänge 88 – 93 mm, durchschnittlich 91 mm (n=3). *A. (Ao.) assamensis* sensu lato (Nord Thailand) ♂ Vorderflügelänge 85 mm, Antennenlänge / -breite 16,2 / 4,0 mm; die Antennen sind also kürzer als die von *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** Habitus, Zeichnungs- und Farbmorphologie bei *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** in beiden Geschlechtern wie bei der Gattung *Antheraeopsis* üblich, aber Grundfarbe der ♂ variabel gelblichbraun oder rötlichbraun ohne offensichtliche Übergänge. Die gelblichbraune Morphe ist offensichtlich seltener und nur im April zu finden, während die rötlichbraune Morphe von Juni bis Dezember fliegt. ♂ von *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** (Laos) sind braun bis rötlichbraun gefärbt. *A. (Ao.) assamensis* sensu lato (Nord Thailand) ♂ Grundfärbung immer rötlichbraun. ♀ *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** Grundfärbung immer gelblichbraun (Nord Thailand) bis schwach rötlichbraun (Laos). Die Grundfarbe der gelblichbraunen ♀ entspricht etwa der Grundfarbe der hellen Morphe der ♂. Vorderflügelapices der ♂ von *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** stumpf und breit. Dadurch sind diese gut von der sympatrischen *A. (Ao.) assamensis* sensu lato (Nord Thailand) zu unterscheiden, die beim ♂ deutlich längere und schmalere Vorderflügelapices aufweist und auch im Habitus insgesamt zierlicher ist als *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** vom gleichen Fundort. Von der nachfolgend beschriebenen *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** ist *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** hauptsächlich zoogeographisch und vermutlich in der Höhenverbreitung getrennt. Bei *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** sind die Vorder- und Hinterflügelocellen in beiden Geschlechtern durchschnittlich etwas kleiner. Weitere Unterscheidungsmerkmale siehe die Beschreibung und Differentialdiagnose zu *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** und *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** unterscheiden sich von *A. (Ao.) brunnea* an der deutlich dunkleren Grundfärbung und den grösseren Flügelocellen bei *A. (Ao.) brunnea*.



13

Fig. 13. *Antheraea (Antheraeopsis) inthanonensis* **sp. nov.** (Laos), paratype specimen, ♂ genitalia structures, aedeagus separate, genitalia slide no. 0645 U. Paukstadt. Scale bar = 1.0 mm.

Antheraea (Antheraeopsis) tenasserimensis sp. nov.

Holotype ♂, "Thailand, southern region, Ranong, 20JUL1990, received via S. Steinke" / "BC-ULP0577 [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 84♂ 11♀: 4♂, Thailand, southern region, Ranong, received via S. Steinke: 1x 10SEP1992, 1x 30APR1991, genitalia slide no. 0823, micro slide no. 0824, 1x 30APR1991, BC-ULP0609 [of BOLD], 1x 25APR1992, BC-ULP0591 [of BOLD], genitalia slide no. 0811, micro slide no. 0812; 1♀, Thailand, southern region, Ranong, received via S. Steinke, 15MAY1992; 3♂, Burma [Myanmar], Tenasserim [Taninthayi], received via S. Steinke: 2x 09Nov1992, BC-ULP0584 [of BOLD] and BC-ULP0585 [of BOLD], 1x 03OCT1992, BC-ULP0586 [of BOLD]; 1♀ (allotype), same data as above but 09Nov1992; all 7♂ and 2♀ paratype specimens in Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

34♂, 6♀, „Burma [Myanmar] – Tenasserim; 22. September 1998; leg. local collectors; coll. Dr. R. Brechlin“; 2-„BC-RBP-0962 [♂] & 0964 [♀]“. 12♂, same data as before, but: 600 m; 25. VIII – 21. X [19]95“; 1-„BC-RBP-0963“. 2♂, same data as before, but: June 1996. 1♀, same data as before, but: August 1996; „BC-RBP-0965“; all 48♂ and 7♀ specimens in Research Collection of Dr. Ronald Brechlin / CRBP (Pasewalk, Germany).

13♂ "Burma, Tenasserim, Ende vi/Mitte viii 1996, leg. Steinke, ex coll. Dr. Brechlin, Museum Witt"; 1♀ "Burma, Tenasserim, Ende vi/Mitte viii 1996, leg. Steinke, ex coll. Dr. Brechlin, Museum Witt"; 5♂ "Süd-Burma, Tenasserim, Khao Yai [sic!], 600-1100 m, October 1995 Lf. leg Steinke & Lehmann, [via R. Brechlin] Museum Witt"; 1♂ "Süd-Burma, Tenasserim Umg., September 1995, Lf., 800 m, leg. Steincke [sic], [via R. Brechlin] Museum Witt"; all 19♂ and 1♀ paratype specimens in Museum Witt München / CMWM (München, Germany).

2♂, Myanmar, Tenasserim Mts., leg. H. Lehmann & S. Steinke: 1x coll.-no. Nr.00756, 13.Mar.1997, 1x coll.-no. Nr.00718, 23.Mar.1997; 1♀, same data as before, but coll.-no. Nr.00720, 08.Apr.1997; 6♂, Thailand, Ranong env., leg. H. Lehmann & S. Steinke: 1x coll.-no. Nr.01552, Nov.1998, 1x coll.-no. Nr.02006, Mar.-Jun.1999, 3x coll.-nos. Nr.01051, Nr.01052, Nr. 2391, Jul.1999, 1x coll.-no. Nr.01553, Nov.1999; 2♂, Thailand, Isthmus of Kra, TV-Station, Ranong, 09°57'N, 98°38'E, 500 m, 20.-30.Jun.2003, ex coll. Löffler, coll.-nos. Nr.03588 und Nr.03528, all 10♂ and 1♀ paratype specimens in coll. Martin Beeke (Stemwede, Germany).



Fig. 14. *Antheraea (Antheraeopsis) tenasserimensis* **sp. nov.** (Thailand, Ranong), paratype specimen, ♂ genitalia structures, aedeagus separate, genitalia slide no. 0811 U. Paukstadt. Scale bar = 1.0 mm.

A red allotype and blue paratype labels are fixed to the specimens accordingly.

Name: *Antheraea (Antheraeopsis) tenasserimensis* **sp. nov.** wird nach dem Tenasserim-Gebirge benannt, das im Verbreitungsgebiet dieser Art liegt und auf der Halbinsel Thailand von Myanmar trennt.

Beschreibung und Differentialdiagnose

♂ Holotypus Vorderflügelänge, in gerader Linie zwischen der Vorderflügelwurzel und dem Vorderflügelapex gemessen, von 82 mm. Antennenlänge / Länge der längsten Rami 15,4 / 3,6 mm (gemessen mit dem OLYMPUS® SZ40 und Messokular GWH10X-CD). ♂ Paratypen Vorderflügelängen 79 – 88 mm, durchschnittlich 82,9 mm (n=7), Antennenlängen / -breiten 15,5 – 16,1 / 3,4 – 3,7, durchschnittlich 16,10 / 3,54 mm. Die ♂ Antennen sind durchschnittlich kürzer und schmaler als bei *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** ♀ Allotypus Vorderflügelänge (rechter Flügel, im linken Vorderflügel zeigt das ♀ eine Hemmungsbildung) 85 mm, Antennenlänge / -breite unbekannt (nicht messbar da stark gekrümmt) / 1,9 mm. ♀ Paratypus Vorderflügelänge 95 mm, Antennenlänge / -breite 16,2 / 2,0 mm. Habitus, Zeichnungselemente und Grundfarbe wie bei der Gattung *Antheraeopsis* üblich. Grundfarbe bei den im April aufgesammelten Exemplaren aber deutlich heller, als bei Exemplaren vom September, Oktober und November. *A. (Ao.) assamensis* sensu lato liegt uns aus dem Süden von Thailand und dem Süden von Myanmar nicht vor, wäre aber an den deutlich längeren, schmaleren Vorderflügelapices bei *A. (Ao.) assamensis* sensu lato gut zu unterscheiden. *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** und *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** unterscheiden sich von *A. (Ao.) brunnea* an der deutlich dunkleren Grundfärbung und den viel grösseren Flügelocellen bei *A. (Ao.) brunnea* von West Malaysia und Sumatra. Ausser an den durchschnittlich kleineren ♂ Antennen ist *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** von *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** morphologisch nicht deutlich zu unterscheiden, weil beide Arten nicht ohne intraspezifische Variabilität im Habitus, in der Zeichnung und in der Grundfärbung sind.

♂ **Genitalstrukturen:** Die ♂ Genitalstrukturen von *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.**, genitalia slide nos. 0650, 0750 (Thailand, Chiang Mai), 0645, 0745, 0646 und 0746 (Laos) U. Paukstadt, *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.**, genitalia slide nos. 0811 und 0823 (Myanmar) U. Paukstadt, *A. (Ao.) brunnea* (West Malaysia), genitalia slide nos. 0651A und 0651B U. Paukstadt und Süd Sumatra genitalia slide nos. 0815 und 0817 U. Paukstadt und *assamensis* (India, Assam), genitalia slide nos. 0647 und 0747 U. Paukstadt werden verglichen. Zusätzliche Genitalpräparate von der Untergattung *Antheraeopsis* aus Thailand, Laos, Vietnam, China, West Malaysia und Sumatra wurden verglichen. Es können noch keine konkreten Aussagen

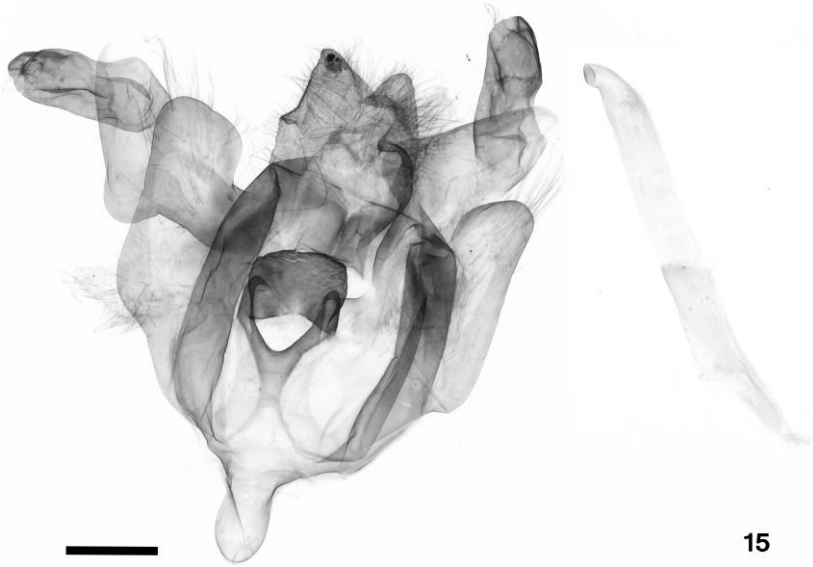


Fig. 15. *Antheraea (Antheraeopsis) assamensis* (HELPER, 1837) (*Saturnia*) (India, Assam), ♂ genitalia structures, aedeagus separate, genitalia slide no. 0647 U. Paukstadt. Scale bar = 1.0 mm.

zur Variabilität der Genitalstrukturen gemacht werden, da Reihenuntersuchungen bisher fehlen. Aedoeagus (auch Aedeagus, Phallus) bei *inthanonensis* **sp. nov.** länger (5.5 mm) als bei *tenasserimensis* **sp. nov.** (5.0 mm), *assamensis* sensu lato von Assam (4,8 mm) und *brunnea* von West Malaysia (5,1 mm); die *assamensis* sensu lato Populationen von Thailand wurden genitalmorphologisch nicht untersucht. Uncus gegabelt, aber bei *inthanonensis* **sp. nov.** weniger tief eingeschnitten und im Einschnitt runder als bei *tenasserimensis* **sp. nov.**, bei *assamensis* sensu lato auch tief eingeschnitten aber im Einschnitt spitz und bei *brunnea* insgesamt viel breiter und flacher gegabelt mit weniger deutlichen „Hörnern“. Ventrale skeletorisierte Verbindung zwischen den beiden ventralen Fortsätze der Juxta und dem Saccus bei *inthanonensis* **sp. nov.** und *tenasserimensis* **sp. nov.** breiter und gedrungener als bei *assamensis* sensu lato, und bei *brunnea* an der Juxta-Verbindung eingeschnitten mit deutlicheren ventralen Fortsätzen an der Juxta. Die ventralen Fortsätze der Juxta sind bei *inthanonensis* **sp. nov.**, *tenasserimensis* **sp. nov.** und *assamensis* sensu lato unterschiedlich gut ausgebildet und unterschiedlich gut skeletorisiert.

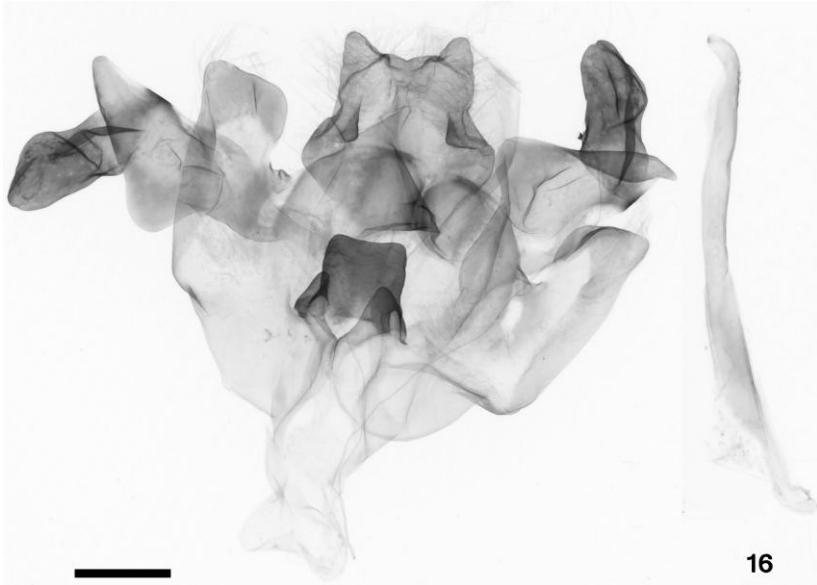


Fig. 16. *Antheraea (Antheraeopsis) brunnea* VAN ECKE, 1921 (West Malaysia), ♂ genitalia structures, aedeagus separate, genitalia slide no. 0651 U. Paukstadt. Scale bar = 1.0 mm.

Apices der stumpfen Valven bei *inthanonensis* **sp. nov.** etwa rechteckig, bei *tenasserimensis* **sp. nov.** und *brunnea* etwas nach innen geneigt und bei *assamensis* sensu lato stark nach innen geneigt verlaufend. Transtilla gattungstypisch mit geringen morphologischen Unterschieden bei den hier untersuchten Taxa, die aber auch auf die Art der Präparation als Quetschpräparat zurückgeführt werden können. Genitalmorphologische Unterschiede sind also zwischen den hier untersuchten Taxa vorhanden; diese sind aber erwartungsgemäss nicht sehr gross. Eine gewisse intraspzifische Variabilität kann diesbezüglich auch vorhanden sein, was sich aber bei den Quetschpräparaten nicht sicher feststellen lässt. Die ♀ Genitalstrukturen dieser vier Taxa wurden nicht untersucht.

DNA-Barcoding (von BOLD) zeigte auch geographische Gruppierungen bei den Populationen von *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *assamensis* sensu lato und *A. (Ao.) youngi* sensu lato von Thailand, Süd Myanmar und Laos. Die Benennung dieser Populationen war bisher in der Literatur sehr uneinheitlich gewesen. Die verschiedenen Populationen und auch die Morphen liessen sich über DNA-Barcoding relativ leicht sortieren, obwohl gelegentlich „Ausrutscher“ im Tree (von BOLD) vorkommen können und der Tree bei unterschiedlichen Zusammenstellungen von bestimmten Taxa nicht immer einheitlich dargestellt wird. Ein Taxon mehr oder weniger kann bereits Unterschiede in der Anordnung verursachen. Genauere Untersuchungen bestätigten dann, dass es sich bei den *Antheraeopsis*-Populationen von Thailand, südliches Myanmar und Laos nicht um ein einzelnes variables Taxon, sondern um insgesamt vier relativ gut definierbare Taxa handelt, die untereinander allerdings nur <0,5% verschieden sind. Das deckt sich aber mit eigenen Beobachtungen bei deutlich distinkten Arten der *frithi*-Untergruppe (sensu Nässig 1981) der *mylitta/frithi*-Gruppe (sensu Paukstadt, Brosch & Paukstadt 1999), die ebenfalls weder DNA-morphologisch noch genitalmorphologisch deutlich getrennt sind. Im Anschluss an einer auf DNA-Barcoding basierten Sortierung der südostasiatischen *Antheraeopsis* in der Research Collection of Ulrich and Laela H. Paukstadt (Wilhelmshaven) wurden auch weitere morphologische Unterschiede in den Serien festgestellt, die somit zu den hier vorliegenden Neubeschreibungen führten. Verglichen wurde Material von Nord Thailand (Cluster 1 = *inthanonensis* **sp. nov.**): BC-ULP0580, BC-ULP0581, BC-ULP0582, BC-ULP0583, BC-RBP-0941, BC-RBP-0942, BC-RBP-0943, BC-RBP-0944, BC-RBP-0945, BC-RBP-1531, BC-RBP-1532, BC-RBP-1533, BC-RBP-1534, China / Yunnan (Cluster 1): BC-RBP-0930, Laos (Cluster 1): BC-ULP0587, BC-ULP0588, BC-ULP0589, Nord Thailand / (Cluster 2 = *assamensis* sensu lato): BC-ULP0576, BC-ULP0578, BC-ULP0579, Bhutan (Cluster 2): BC-RBP-2977, Myanmar / Kachin (Cluster 2): BC-ULP0597, India / Assam (Cluster 2): BC-ULP0614, BC-ULP0615, BC-RBP-0938, BC-RBP-0939, BC-RBP-0940, Süd Thailand / Ranong (Cluster 3 = *tenasserimensis* **sp. nov.**): BC-ULP0577, BC-ULP0591, BC-ULP0609, Süd Myanmar / Tenasserim-Gebirge (Cluster 3): BC-ULP0584, BC-ULP0585, BC-ULP0586, BC-RBP-0963, BC-RBP-0964, BC-RBP-0965. Zusätzlich untersuchtes Material stammte von China, Taiwan, Vietnam und Laos (= *chengtuana*-Gruppe) und West Malaysia (= *brunnea*). *A. (Ao.) castanea* JORDAN, 1910 sensu lato (Himalaya und Ausläufer in Myanmar und Vietnam, zum Beispiel in grösseren Höhen des Fan-Si-Pan Gebirges) ist nicht nur im Habitus und

genitalmorphologisch deutlich distinkt, sondern lässt sich auch beim DNA-Barcoden (von BOLD) sicher trennen.

Diskussion

Wir entschieden uns *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** und *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** beide im Artrang zu beschreiben, weil die jeweiligen Verbreitungsgrenzen bisher nicht eindeutig festgestellt sind und wegen der Zoogeographie. Während für *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** keine konkreten Höhenangaben vorhanden sind („wenige hundert Meter“, pers. Mitteilung Sabine Steinke für Myanmar) wurde *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** in Höhen zwischen 1360 m und 1820 m sicher nachgewiesen. Somit dürfte es sich bei *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** eher um ein „Flachland“-taxon und bei *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** um ein „Berg“-taxon handeln, was durch das bisher bekannte Verbreitungsmuster zwar angenommen aber durch qualifizierte Fänge noch bestätigt werden muss. Leider fehlen bei älterem Händlermaterial fast durchweg Angaben zu Fanghöhen, Biotope, tageszeitliche Flugzeiten und besondere Beobachtungen, um diese zusätzlich auswerten zu können. DNA-Analysen (von BOLD) bestätigten bereits, dass sich die Verbreitung beider Arten offensichtlich auf die genannten Regionen beschränkt. Genflow insbesondere zwischen den thailändischen und burmesischen Populationen kann möglich sein. Ausser an den durchschnittlich kleineren ♂ Antennen ist *A. (Ao.) tenasserimensis* **sp. nov.** von *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** morphologisch nicht deutlich zu unterscheiden, weil bei beiden Arten eine geringe intraspezifische Variabilität im Habitus, in der Zeichnung und der Grundfärbung vorhanden ist. Durch DNA-Analysen (von BOLD) sind beide Arten aber zu trennen und auch von *A. (Ao.) assamensis* sensu lato (nördliches Thailand, Myanmar, Assam und Bhutan) und von *A. (Ao.) brunnea* VAN EECKE, 1921 (Malaysia Peninsula, Sumatra) abzugrenzen. Im Westen des Verbreitungsgebietes von *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** schliesst *A. (Ao.) assamensis* sensu lato überlappend an, im Osten des Verbreitungsgebietes schliesst ein Taxon aus dem *chengtuana*-Komplex überlappend an, wobei das Verbreitungsgebiet von *A. (Ao.) inthanonensis* **sp. nov.** aber bis nach China (Yunnan) hinein reicht, und im Süden schliesst südlich des Isthmus von Kra *A. (Ao.) brunnea* an, die von Sumatra beschrieben wurde. Eine Bearbeitung der Taxa der Untergattung *Antheraeopsis* aus China und Indochina mit Neubeschreibungen ist in Vorbereitung.

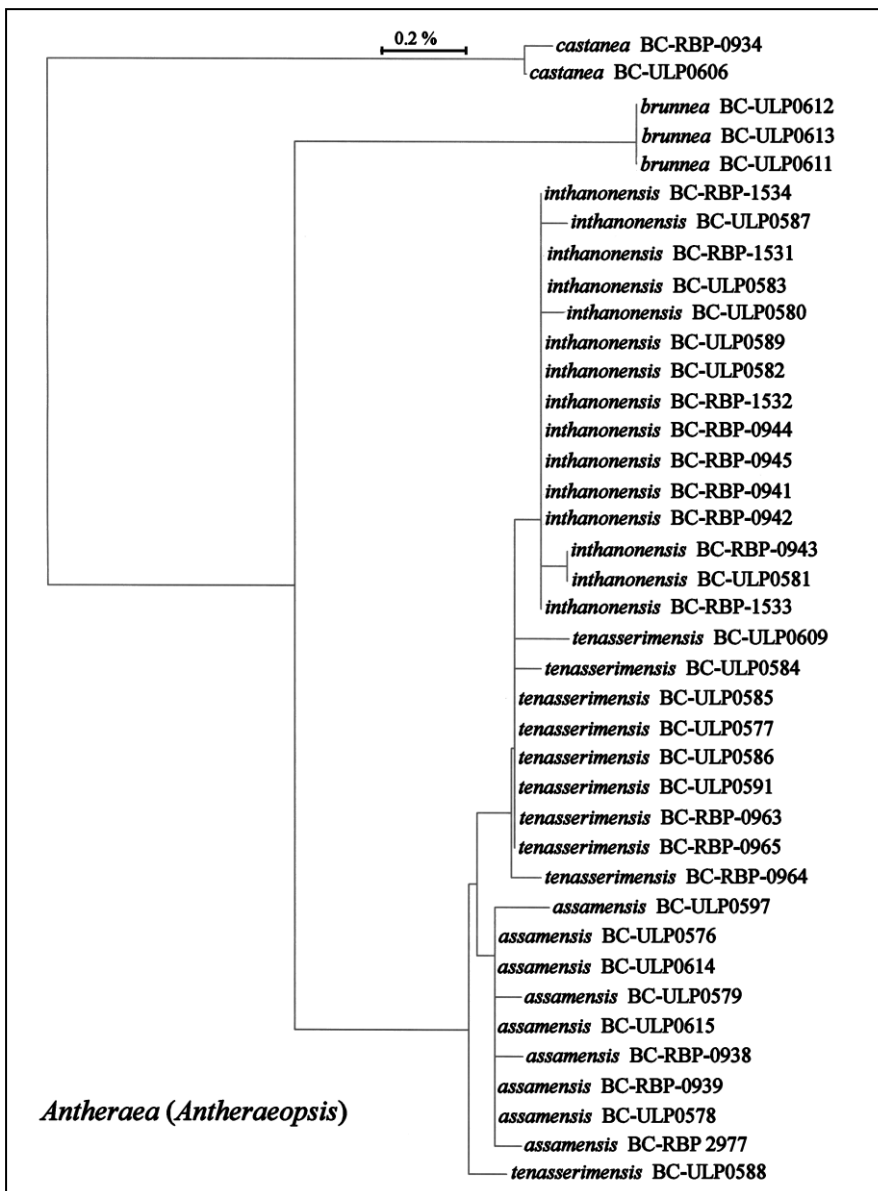


Diagram 1. *Antheraea (Antheraeopsis)* tree (of BOLD) “Search: Mon Apr 22 09:41:00 2013 Page 1 of 1” based on Data Type: Nucleotide, Distance Model: Kimura 2 Parameter, Marker: COI-5P, Codon Positions: 1st, 2nd, 3rd, Filters: Length > 200, and Labels: SampleID (the scientific names were updated and modified!). The tree includes *A. (Ao.) castanea* (Vietnam), *A. (Ao.) brunnea* (West Malaysia), *A. (Ao.) assamensis* (Bhutan, India, Myanmar, Thailand), *inthanonensis* sp. nov. (Thailand, Laos, China), *A. (Ao.) tenasserimensis* sp. nov. (Thailand, Myanmar).

Acknowledgements: 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 coloritées, des Papillons d’Europe nouvellement découverts, ouvrage format le complément de tous les Auteurs iconographes (Paris), Vol. 2: p. 170.
- Bouvier, E.L. (1930): Seconde Contribution à la Connaissance des Saturnioides du Hill Museum. – Bulletin of the Hill Museum (Warmley, Whitley), IV, part 2: pp.1-116; pl. I-XIII.
- Bryk, F. (1944): Entomological Results from the Swedish Expedition 1934 to Burma and British India. Lepidoptera: Saturniidae, Bombycidae, Eupterotidae, Uraniidae, Epiplemidæ and Sphingidae. Gesammelt von René Malaise. – Arkiv för Zoologi utgivet av K. Svenska Vetenskapsakademien (Kopenhagen), Band 35 A (2): pp. 1-56; 1 map, 6 pls.
- 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.
- Eecke Van, R. (1921): *Antheraea brunnea*, nov. spec. – Zoologische Mededeelingen (Leiden), VI (2/3): pp. 99-100; pl. 2 fig. 3.
- 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*-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.
- International Trust of Zoological Nomenclature (1999): International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition (London); 306 pp.
- Jordan, K. (1910): New Saturniidae. – Novitates Zoologicae (Tring), VII (3): pp. 470-476.

- 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 Silkmoths '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.]
- Niepelt, W. (1932): Neue orientalische Saturniiden. – Internationale Entomologische Zeitschrift . Organ des Internationalen Entomologen-Bundes und Reichsverbandes Deutscher Entomologen-Vereine, 26 (8) (22.05.1932): pp. [89]-91; pls. I-II.
- 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 Sumatra, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Entomologische Zeitschrift (Essen), 108 (8): pp. 317-324.
- Toxopeus, L. J. (1940): The Muga Silk Moth in Java (Lep., Saturniidae). – Ent. Med. Ned.-Indië, 6 (1): pp. 14-15; pl. 2.
- 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.
- Watson, J. H. (1923): On some Palearctic Saturnids (Lep., Het.) from Szechuen, Western China. – The Entomologist, LVI: pp. 171-173.

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: [Zwei neue Arten der Untergattung Antheraeopsis WOOD-MASON, 1886 der Gattung Antheraea HÜBNER, 1819 \(„1816“\) vom südostasiatischen Festland \(Lepidoptera: Saturniidae\). Two new species of the subgenus Antheraeopsis WOOD-MASON, 1886 of the genus Antheraea HÜBNER, 1819 \(„1816“\) from continental Southeast Asia \(Lepidoptera: Saturniidae\) 152-174](#)