

**Die Beschreibung der Präimaginalstadien von  
*Antheraea (Antheraea) platessa* W.Rothschild, 1903  
von Nord Borneo, sowie Angaben zur Biologie und  
Ökologie (Lepidoptera: Saturniidae)**

LAELA H. PAUKSTADT & ULRICH PAUKSTADT

galathea - Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e. V  
Supplement 6

Nürnberg, Dezember 1999

# **Die Beschreibung der Präimaginalstadien von *Antheraea (Antheraea) platessa* W.Rothschild, 1903 von Nord Borneo, sowie Angaben zur Biologie und Ökologie (Lepidoptera: Saturniidae)**

The description of the preimaginal instars of *Antheraea (Antheraea) platessa* W.Rothschild, 1903 from North Borneo with reports on its biology and ecology (Lepidoptera: Saturniidae)

Abstract: The preimaginal instars of *Antheraea (Antheraea) platessa* W. Rothschild, 1903 (Lepidoptera: Saturniidae) from Trusmadi, ca. 1350m altitude, North Borneo, are described and figured for the first time, and some notes on the biology and ecology of this taxon are presented. The description is fully based on rearing observations. *A. (A.) platessa* was successfully reared indoors by the senior author using willow (*Salix caprea* Linnaeus, 1753, Salicaceae) as foodplant. Although many of the traditional foodplants, which are known for the larvae of the oak silk moths were offered, willow was much surprisingly the only foodplant, which was accepted by the larvae.

Description of the immature stages: Ovum length ca. 2.6mm, width 2.3mm, height 1.85mm and chorion 0.03mm thick. Coloration outside ochre, inside whitish; chorionic sculpturing conspicuous, mostly honeycomb-shaped. Ovum partially covered with brownish or dark reddish brown secretion for affixing egg to substrate.

1st instar larva 6–7mm long, main coloration yellowish; each abdominal segment with two transverse stripes just before and behind the transverse rows of scoli, stripes are dorsally weak brownish and laterally black colored. Subspiracular scoli of the 1st till 8th abdominal segments are black. Latter abdominal segments show additionally each one short transverse white and black stripe between subdorsal and subspiracular scoli. White band present between prothoracic shield and head. Head, prothoracic shield, dorsal prothoracic scoli, legs, anal plate, anal prolegs, and spiracles black. Prolegs with a black transverse ring. Scoli not prominent, subspiracular scoli generally shorter than other. Scoli mostly in 6 longitudinal rows, except for prothorax with 8, 9th abdominal segment with 4, and 10th abdominal segment (anal plate) at posterior end with 2 scoli. Bases of dorsal scoli fused on 8th abdominal segment. Dorsal and subdorsal scoli of prothorax fused but tips still separated. Scoli bearing mostly 5–6 translucent whitish or brownish bristles at apex, the prominent scoli of the thoracic and the 9th abdominal segments bearing ca. 10–15 bristles. Bristles of subspiracular, prothoracic and anal scoli longer and those of dorsal scoli more strong.

2nd instar larva yellowish green without any conspicuous pattern. A weak yellowish lateral line connecting subdorsal scoli of abdominal segments and continued on the anal prolegs. Prolegs with a black transverse stripe, head, legs, anal prolegs, border of the analplate, prothoracic shield and its scoli black; apex of dorsal scoli of the 1st till 8th abdominal segments and subspiracular scoli black with an orange base. Other scoli apex orange, dorsal scoli of meso- and metathorax yellowish with orange ring at the base of the black apex. Apex of dorsal scoli of the 1st till 8th abdominal scoli mostly black. Dorsal scoli of 8th abdominal segment fused at their bases, tips always well separated with two rings of bristles in this and all following instars. Spiracles weak orange. Scoli of the abdominal segments dorsally with each 5 strong bristles and a long black hair, subdorsal scoli reduced with 2–3 strong bristles and a long black hair, subspiracular scoli with each 3 strong bristles and approximately 3 long black hairs. Thoracic scoli with stronger bristles and lateral scoli with longer hairs than other.

3rd instar larva ground color yellowish green, a lateral beige line connecting subdorsal scoli and the anal prolegs. Bases of most of the scoli, 9th and 10th abdominal segment and prothorax yellowish, spiracles dark brown. Head, legs and anal prolegs black. Prothoracic shield small black, its scoli much reduced. Prolegs with black ring above reddish legs, black bristles on bases of prolegs with conspicuous black hair bases. Dorsal scoli of meso- and metathorax reddish with black apex. Scoli of anal plate light brown. Dorsal thoracic scoli and subdorsal prothoracic scoli on enlarged cuticle. Other Scoli mostly much reduced, turquoise. Bristles mostly reduced in length, single black hairs longer. The cuticle is covered with plenty of small beige club-shaped hairs.

4th larval instar ground color light green, prolegs, thoracic segments, 9th and 10th abdominal segments yellowish, lateral longitudinal stripe beige. Head, prothoracic shield and border of anal plate black. Anal prolegs laterally with a triangular black patch, whitish bordered. Prolegs with a small black ring above reddish legs, bases of long black hairs with conspicuous black hair bases. Bases of dorsal scoli of the meso- and metathorax elongated. Apex of these scoli white with a small black ring at base. All scoli reduced, subspiracular scoli turquoise with each one or two long bristles. Dorsal scoli with short bristles and occasionally with a slender black hair. Scoli of prothorax almost reduced, but bristles still present. Spiracles dark brown, beige centered. Short club-shaped (knobbed) hairs on cuticle as in previous instar, black slender hairs longer, apex often knobbed. Slender short white hairs dorsally present, directing cephally.

5th (last) larval instar not much different from previous instar. Ground color light green. Yellowish coloration reduced on anal segments, dorsal short scoli of meso- and metathorax yellowish orange colored. Abdominal prolegs not reddish colored as in previous instar, but weak ochre. Mature larva under rearing conditions only 8 cm long.

Cocoon ovoid in shape, grayishbeige colored. Mostly similar as in the *frithi*-subgroup (sensu NÄSSIG 1991). Cocoon covered with a leaf and fixed to the substrate (leaf and twig) by silk; cocoon not extraordinary hard and without strong

peduncle as in the Indian *A. mylitta* (Drury, 1773). Female pupa length 32mm and breadth 15mm, dark reddishbrown colored. Spines at abdominal segments mostly dorsally, laterally reduced. Length of dorsal spines 0.5mm and of subspiracular spines 0.2mm. Strong spines at apex of cremaster present facing dorsally. Antennal cover length 10.5mm and breadth 4.2mm. Covers of hind legs longer than antennal covers. Head with transparent light-detecting 'window' between eye covers.

Note: We have to point out that collective-group names used in this contribution were established tentative for certain assemblages of taxonomic convenience, they do not comply with the requirements for a valid description according to the provisions of the ICZN (1985). In the application of group names we mostly follow NÄSSIG (1991), with small modifications by us.

Key words: Lepidoptera, Saturniidae, *Antheraea platessa*, North Borneo, preimaginal instars.

## Vorwort

Im Mai 1999 erhielten wir von Herrn K.MARTINI (Ingolstadt) dem an dieser Stelle noch einmal ganz herzlich dafür gedankt wird, Eier von *Antheraea (Antheraea) platessa* W Rothschild, 1903 (Lepidoptera: Saturniidae). Die Eier wurden von einem in Nord Borneo, Trusmadi, ca. 1350m NN, am Licht angefliegenen Weibchen abgelegt. Herrn K.MARTINI und der Erstautorin glückte erstmalig die Zucht dieses Taxons. Die Präimaginalstadien wurden detailliert fotografiert und der Zuchtverlauf festgehalten; somit wird erstmalig die Beschreibung der Präimaginalstadien eines Taxons aus dem *platessa*-Komplex ermöglicht. Zum *platessa*-Komplex zählen wir *A. (A.) schroederi* U.Paukstadt, Brosch & L.H.Paukstadt, 1999 [Beschreibung in diesem Heft der galathea], *A. (A.) platessa ornata* Bouvier, 1929 **n. stat.**, evtl. gehören auch *A. (A.) ranakaensis* U.Paukstadt, L.H.Paukstadt & Suhardjono, 1997 und *A. (A.) andamana* Moore, 1877 dazu.

## Farbtafel II

Abb. 1-11. - Larvalstadien von *Antheraea platessa* Rothschild, 1903 (Nord Borneo). - Abb.1) 1. Kleid; Abb.2) 2. Kleid kurz vor der Häutung; Abb.3) frisch gehäutete Raupe im 2. Raupenstadium; Abb.4.) 2. Kleid Nachschieber; Abb.5) 3. Kleid; Abb.6) 4. Kleid; Abb.7) Thorakalsegmente im 4. Kleid; Abb.8) dorsale Thorakalscoli im 4. Kleid Abb.9) Altraupe (5. Kleid); Abb.10) 5. Kleid; und Abb.11) Bauchfüsse im 5. Kleid. - Alle Aufnahmen U. & L.H.PAUKSTADT



Es wird hier der Verlauf der Zucht durch die Erstautorin L.H.PAUKSTADT dokumentiert. Schlupf von 11 Rapchen am 1.V.1999. Die erste Häutung fand am 9.V., die zweite am 18.V., die dritte am 27.V. und die vierte am 10.VI. statt (es wurde das Hautungsdatum der jeweils ersten Raupe angegeben). Bei *A. platessa* wurden fünf Raupenstadien festgestellt. Der erste Kokon wurde Anfang Juli gesponnen. Die Dauer des Vorpuppenstadiums ist uns unbekannt. Wegen der geringen Anzahl Kokons konnte das Verpuppungsdatum der Raupe nicht festgestellt werden, um die Zucht nicht zu gefährdet. Der zweite Kokon aus dieser Zucht wurde am 8.VII. gesponnen. Es wurden insgesamt nur zwei Kokons erzielt. Der erste Falter, ein Weibchen, schlüpfte am 10.X.1999 nach etwa dreimonatiger Puppenruhe. Die Zucht verlief im Anfangsstadium, wegen der Suche nach einer geeigneten Ersatzfutterpflanze, nicht ganz unproblematisch. Ausfälle waren aber in allen Raupenkleidern zu verzeichnen. Die Zucht wurde auf *Salix caprea* Linnaeus, 1753 (Salicaceae) durchgeführt. Es wurden den Jungraupen verschiedene andere für die Gattung *Antheraea* Hübner, [1819] 1816 bekannte Futterpflanzen gereicht, aber nicht angenommen. Herr K.MARTINI züchtete das Taxon auf Eiche (*Quercus*). Wir stellten fest, dass die Futterwahl im zeitigen Frühling bei Blattaustrieb mit großer Sorgfalt geschehen muss. Frische Blätter werden von den Raupen nicht angenommen, weil vermutlich Blattsafte die Mandibeln der Jungraupen verkleben würden.

### Beschreibung der Präimaginalstadien

Ei: Länge 2,6mm, Breite 2,3mm und Höhe 1,85mm; Stärke der Eischale 0,03mm. Grundfarbe ockergelb, das Ei ist mit schwach bräunlichem bis dunkelrotbraunem Klebesekret bedeckt, mit dem es an die Unterlage geheftet wird. Auffällige wabenförmige Oberflächenstruktur; die Innenseite der Eischale ist ohne auffällige Struktur und seidenglänzend weiss gefärbt.

1 Raupenstadium (Farbtafel II, Abb. 1): Eiraupe ca. 6mm lang, Grundfarbe gelblich, Thorakalsegmente und 1. bis 8. Abdominalsegment mit je einem Querstreifen jeweils vor und hinter den segmentalen Reihen der Scoli; die Querstreifen der Thorakalsegmente und die der Abdominalsegmente dorsal schwach bräunlich und lateral schwarz. 8. Abdominalsegment mit bräunlichen Streifen, lateral ein schwarzer Streifen. 2. bis 7. Abdominalsegment lateral je ein kurzer schwarzer und weisslicher

Querstreifen cephad am jeweiligen Segmentende. Alle Scoli körperfarben, substigmale Scoli der Abdominalsegmente und dorsale des Prothorax schwarz. Prothoraxschild breit schwarz mit einem weißen Band zwischen diesem und der Kopfschale. Brustfüsse, Analplatte, Nachschieber und Stigmen schwarz; Bauchfüsse mit einem schwarzen Ring. Segmente meist mit 6 Längsreihen Scoli; Prothorax aber mit 8, 9. Abdominalsegment mit 4 und Analplatte am Ende mit zwei Scoli. Ventrolaterale Scoli der Abdominalsegmente stark reduziert. Dorsale Scoli des 8. Abdominalsegmentes an ihren Basen verwachsen; dorsale und subdorsale Scoli des Prothorax ebenfalls verwachsen, aber mit zwei deutlichen Spitzen und doppelter Borstenzahl. Scoli nicht besonders auffallend; dorsale Scoli insbesondere des Meso- und Metathorax, sowie der 7 und 8. Abdominalsegmente etwas vergrössert. Dorsale Scoli mit meist 5 bis 6 transparenten weisslichen oder bräunlichen kurzen starken Borsten, andere mit längeren Borstenhaaren. Dorsale Scoli der Thorakal- und 9. Abdominalsegmente mit 10 bis 15 Borstenhaaren.

2. Raupenstadium (Farbtafel II, Abb. 2-4): Mit der Häutung zum 2. Kleid macht die Raupe die erste grössere morphologische Verwandlung durch (vgl. Abb. 3). Grundfarbe der fast zeichnungslosen Raupe gelblichgrün; lateral verbindet ein schwachgelbes Band die subdorsalen Scoli und endet an den Nachschiebern. Bauchfüsse mit glänzendschwarzem Querband, Kopfschale, Brustfüsse, Nachschieber, Analplattenrand, Prothorakalschild und dessen Scoli schwarz; Apex der dorsalen Scoli der 1. bis 8. Abdominalsegmente und substigmale Scoli schwarz mit orangen Basen. Alle anderen Scoli gelb- bis rotorange, die dorsalen Thorakalscoli des Meso- und Metathorax gelblich mit rotorangem Ring unterhalb des schwarzen Apex. Stigmen schwach orange. Dorsale Scoli des 8. Abdominalsegmentes an ihren Basen fusioniert, mit zwei separaten Spitzen (vgl. Abb. 4). Abdominalscoli dorsal mit je etwa 5 Stechborsten und einem zentralen langen Borstenhaar, subdorsal knopfartig reduziert mit 2-3 Stechborsten und einem langen Borstenhaar, substigmal mit je 3 Stechborsten und 3 langen Borstenhaaren. Thorakalscoli insgesamt stärker beborstet und die lateralen länger behaart als im vorherigen Kleid.

3. Raupenstadium (Farbtafel II, Abb. 5): Mit der Häutung zum 3. Kleid macht die Raupe die zweite grössere morphologische Verwandlung durch. Grundfarbe gelblichgrün, lateral mit einem auffälligen weisslichgelben Längsstreifen vom 1. Abdominalsegment bis zum Nachschieber verlaufend. Basen fast aller Scoli, die 9 und 8. Abdominalsegmente und der Prothorax gelblich. Stigmen dunkelbraun, beige gekernt. Kopfschale, Brustfüsse und Nachschieber schwarz, Analklappenrand dunkelbraun. Prothorakalschild

schwarz, schmal mit reduzierten Scoli. Bauchfüsse mit schwarzem Ring, Füsse rötlichbraun, Härchen mit schwarzen Basen auf gelblicher Kutikula. Dorsale Scoli des Meso- and Metathorax mit schwarzem Apex auf rötlichem Ring; Scoli der Analklappe hellbraun. Dorsale Thorakalscoli und subdorsale Prothorakalscoli auf deutlichen Ausstülpungen der Kutikula. Alle anderen Scoli sind zu flachen Kuppeln reduziert und türkisblau gefärbt. Stechborsten in der Regel weiter reduziert, das lange Zentralhaar meist ausgeprägter. Die gesamte Raupe ist sehr intensiv mit kleinen keulenförmigen gelblichen Härchen bedeckt.

4. Raupenstadium (Farbtafel II, Abb. 6–8): Grundfarbe der Bauchfüsse und der Thorakal- und 9. und 10. Abdominalsegmente gelblich, sonst hellgrün, lateraler Längsstreifen beige. Kopfschale, schmales Prothorakalschild, Analklappenrand schwarz. Nachschieber mit schwarzem Dreieck, weisslich eingefasst. Bauchfüsse mit schmalen schwarzen Ring oberhalb der rötlichen Füsse; Behaarung auf schwarzen Haarbasisen. Kutikulaausstülpungen der dorsalen Scoli des Meso- und Metathorax sehr ausgeprägt. Apex dieser Scoli weiß mit einem schmalen schwarzen Ring an der Basis (vgl. Abb. 8). Alle anderen Scoli sehr stark reduziert, die substigmalen kräftig türkisblau und mit je 1–2 Borstenhaaren, die dorsalen schwach türkisblau mit reduzierten Stechborsten und nur gelegentlich mit einem Zentralhaar. Scoli des Prothorax vollständig reduziert, aber die Stechborsten vorhanden. Stigmen dunkelbraun, ocker gekernt. Die kurze keulenförmige Behaarung wie im letzten Kleid, Haare aber etwas länger. Zusätzlich sind dorsal auch etwas längere Haare vorhanden, die cephal gerichtet sind.

5. (letztes) Raupenstadium (Farbtafel II, Abb. 9–11): Insgesamt sind nur sehr geringe Unterschiede zum 4. Raupenstadium vorhanden. Grundfarbe der erwachsenen Raupe hellgrün, Thorakalsegmente insbesondere ventral gelblichgrün, Prothorakalschild schwarz und weiss gefärbt. Lateraler Längsstreifen weisslich, Nachschieberfleck und Analklappenrand hell- bis dunkelbraun, dorsale Scoli des Meso- und Metathorax gelborange mit schwarz eingefasstem weissen Apex. Die substigmalen Scoli sind türkis gefärbt. Kopfschale ocker mit schwarzer Punktierung, Brustfüsse schwarz und Bauchfüsse hellbraun mit gelblichem Querstreifen. Die Borstenhaare der Bauchfüsse stehen auf kleinen schwarzen Warzen. Behaarung der Raupe wie im vorherigen Kleid. Die Raupe nimmt in diesem und der vorherigen Kleider in der Ruhestellung eine sphinxartige Stellung ein. Unter Zuchtbedingungen wurde die erwachsene Raupe nur etwa 8 cm lang.

Kokon eiförmig, einhüllig, nicht aussergewöhnlich hart, Kokonwand nur 0,15–0,25mm stark; Farbe graubeige. Allgemein nicht verschieden



von anderen Kokons aus der *frithi*-Untergruppe (sensu NÄSSIG 1991). Der Kokon wird in Hüllblätter eingesponnen und mit einer Spinn Sicherung am Blattstiel und Zweig befestigt. Der Kokon ist stiellos und somit deutlich verschieden von dem der indischen *A. mylitta* (Drury, 1773).

Weibliche Puppe Länge 32mm and Breite 15 mm, dunkelrotbraun gefärbt. Die Abdominalsegmente sind mit Borsten bedeckt, die dorsal 0,5mm und substigmal 0,2mm lang sind. Am Kremaster sind starke Borsten vorhanden, die dorsalwärts gebogen sind. Die Antennenscheiden sind 10,5mm lang und 4,2mm breit. Die Scheiden der Hinterbeine sind länger als die der Antennen. Die Hinterflügel werden vollständig durch die Vorderflügelscheiden verdeckt. Kopf mit transparentem 'Fenster' zwischen den Augenscheiden, vermutlich um Lichteinflüsse feststellen zu können.

Anmerkungen der Autoren: Botanische Nomenklatur nach Zentralstelle für floristische Kartierung der Bundesrepublik Deutschland (Nord) [Edit.] (1993): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (vorläufige Fassung) [als aktuelle Fortschreibung des Florenatlantens von H. HÄUPLER]. Floristische Rundbriefe, Beiheft 3 (Bochum), 1993): pp.1-480. An dieser Stelle möchten wir auch insbesondere darauf hinweisen, dass die in diesem Beitrag von uns durchgeführte Einteilung in Arten-Gruppen und Arten-Untergruppen zur besseren Übersicht geschieht und nur eine vorläufige informelle Einteilung darstellt. Wir folgen hier mit kleinen Modifikationen weitgehend NÄSSIG (1991). Ebenso wie bei NÄSSIG (1991) basieren die Gruppenbildungen auf keine validen Beschreibungen gemäß den Anforderungen des ICZN (1985).

Danksagung: Wir bedanken uns vielmals bei Ulrich BROSCHE, Hille, für die kritische Manuskriptdurchsicht und Diskussion.

### Schriften

Drury, D. (1773): Illustrations of Natural History. Wherein are exhibited Upwards of Two Hundred Figures of Exotic Insects. According to their different Genera: Vol. II. - the author (London): 1 (index): xiii pp., 2: vii + 90 pp., 50 col. pls.

Hübner, J. (1816-1826): Verzeichniss bekannter Schmettlinge. - der Autor. (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): 1-8.
- Nässig, W. A. (1992): *Antheraea (Antheraea) platessa* ROTHSCHILD 1903: The correct name for *Antheraea jana* auctorum, nec STOLL 1782 (Lepidoptera: Saturniidae). - Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo (Frankfurt am Main), N.F. 13 (2a): 157-163.
- Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U. (1996): Beschreibung der Präimaginalstadien von *Antheraea rosemariae* Holloway, Nässig & Naumann 1995 von Sulawesi, Indonesien, sowie Angaben zur Biologie und Ökologie (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomologische Zeitschrift (Essen), 106 (12): 481-487
- Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U. (1997): Beschreibung der Präimaginalstadien von *Antheraea cordifolia* Weymer 1906 von Sulawesi, Indonesien, sowie Angaben zur Biologie und Ökologie (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomologische Zeitschrift (Essen), 107 (4): 133-141.
- Paukstadt, L. H., Paukstadt, U. & Naumann, S. (1996): Die Präimaginalstadien von *Antheraea rumphii* (C. Felder 1861) von Ambon, Indonesien, sowie taxonomische Bemerkungen (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomologische Zeitschrift (Essen), 106 (5): 165-176.
- Rothschild, W. (1903): Some new Lepidoptera and Moths. - Novitates Zoologicae (Tring), X, 1903: 309-312.

Verfasser:

Laela Hayati Paukstadt & Ulrich Paukstadt  
 Knud-Rasmussen-Strasse 5  
 D-26389 Wilhelmshaven, Germany  
 e-mail: ulrich.paukstadt@t-online.de