©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Die wilden Seidenspinner der östlichen Kleinen Sundainseln, Indonesien - eine Übersicht der bisherigen Ergebnisse unserer entomologischen Reisen (Lepidoptera: Saturniidae)

ULRICH PAUKSTADT & LAELA H. PAUKSTADT

Unserem väterlichen Freund Dr. Stefan Kager gewidmet, der leider am 1. Oktober 1998 unerwartet verstorben ist.

galathea – Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.
Supplement 4

Nürnberg 1998

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

galathea

Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.

Herausgeber:

Kreis Nürnberger Entomologen e.V., gegründet 1977.

Die **galathea** erscheint seit 1985 jährlich mit 4 Heften [ISSN 0930-0465]. In zwangloser Reihenfolge werden seit 1995 auch Supplemente herausgegeben [ISSN 1430-1164].

Redaktion:

Dr. Klaus von der Dunk, Ringstraße 62, 91334 Hemhofen

Artikel:

Manuskripte können als Ausdruck und/oder auf IBM-kompatibler Diskette (3,5') der Redaktion gegeben werden. Die Originalarbeiten sollten 20 DIN A 4 - Seiten nicht überschreiten. Für den Inhalt der Artikel sind die Autoren selbst verantwortlich. Sie erhalten 20 Freiexemplare. Farbtafeln können als Vergrößerungen von Fotografien (Dia oder Negativ) angefertigt werden. Ein finanzieller Zuschuß ist erforderlich.

Alle Artikel unterliegen dem COPYRIGHT des Vereins.

Abonnement/Bezug:

Ein Einzelheft kostet DM 15,--; Bestellungen richten Sie bitte an:

Franz Joseph Amon, Hardenbergstraße 31, 90491 Nürnberg

VORSTAND

1. Vorsitzender und **Schriftführer:**

Dr. Klaus von der Dunk, Ringstraße 62, 91334 Hemhofen

2. Vorsitzender und **Schriftentausch/Bibliothek** *(exchange of publications/library)*:

Franz Joseph Amon, Hardenbergstraße 31, 90491 Nürnberg

Kassierer/Kontoführer:

Georg Brenner, Schnaittacher Str. 8, 90542 Eckental

Naturschutzwart:

Fritz Schreiber, Forsthaus, 90562 Heroldsberg

Beitrag:

Der Jahresbeitrag beträgt DM 40,--; für Schüler und Studenten DM 20,--.

Hierin ist der Bezug der **galathea** enthalten.

Vereinskonto:

Stadtsparkasse Nürnberg, Konto-Nr. 1 410 785, BLZ 760 501 01

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Die wilden Seidenspinner der östlichen Kleinen Sundainseln, Indonesien - eine Übersicht der bisherigen Ergebnisse unserer entomologischen Reisen (Lepidoptera: Saturniidae)

ULRICH PAUKSTADT & LAELA H. PAUKSTADT

Unserem väterlichen Freund Dr. Stefan Kager gewidmet, der leider am 1. Oktober 1998 unerwartet verstorben ist.

galathea – Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.
Supplement 4

Nürnberg 1998

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

BIO I 90.195/4.Suppl.

Inv. 1999/7736

©Ges. Förderer d. Naturkunde Nürnberg e.V., Entomologen download unter www.zobodat.at

Die wilden Seidenspinner der östlichen Kleinen Sundainseln, Indonesien - eine Übersicht der bisherigen Ergebnisse unserer entomologischen Reisen (Lepidoptera: Saturniidae)

The wild silk moths of the Eastern Small Sunda Islands / Indonesia – A survey of the results from our entomological journeys

Abstract: In the following contribution on the knowledge of the wild silk moths (Lepidoptera: Saturniidae) of the Eastern Lesser Sunda Islands, Nusa Tenggara Timur Province (NTT), Rep. of Indonesia, a review of the scientific results of our entomological expeditions is presented, in particular the fauna of the wild silk moths of the islands of Sumba, Flores and Timor is described. This contribution is mainly based on our extensive travels and collections on the Lesser Sunda Islands (cf. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1992a, PAUKSTADT, U. 1993 and 1994).

Our studies resulted in several new descriptions, first records and taxonomic changes. Fife taxa of the Saturniidae endemic on the Eastern Lesser Sunda Islands were recently described as new (cf. PAUKSTADT, U. & SUHARDJONO 1992, PAUKSTADT, U., PEIGLER & L. H. PAUKSTADT 1993, PAUKSTADT, U., L. H. PAUKSTADT & SUHARDJONO 1997 and 1998). Thus far, from the Eastern Lesser Sunda Islands the small number of nine taxa of the family Saturniidae is known. Those are *Attacus inopinatus* Jurriaanse & Lindemans 1920, *A. dohertyi* W. Rothschild 1895, *Samia yayukae* Paukstadt, Peigler & Paukstadt 1993, *Actias groenendaeli* Roepke 1954, *Cricula trifenestrata javana* Watson 1913, *C. hayatiae* Paukstadt & Suhardjono 1992, *C. trifenestrata tenggarensis* Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1998, *Antheraea* (*Antheraea*) *ranakaensis* Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1997, and *A.* (*A.*) *kelimutuensis* Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1997. *A. groenendaeli* was elevated from subspecific to full species rank (cf. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1992c). Fife species were reared by the junior author. The preimaginal instars were described and figured for the first time and some observations on the biology and ecology were presented (cf. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1992d, 1993b, 1993c, 1993d, 1993e, and 1996b).

Thus far, with the exception of *A. dohertyi* and *C. trifenestrata javana* the remaining taxa considered endemic on one or more islands of the Eastern Lesser Sunda Islands. *C. trifenestrata javana*, a member of the *trifenestrata* species-group (sensu NÄSSIG 1989) is only tentatively included into the preliminary list of taxa. The subspecies of *C. trifenestrata* from the island of

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at
Flores might represent a distinct taxon, not conspecific with either *C. trifenestrata javana* from the island of Java (and Bali?) or *C. trifenestrata tenggarensis* from the island of Sumba. The taxonomic status of the *C. trifenestrata* population from the island of Flores needs further investigation. A (new?) taxon of the genus *Actias* Leach 1815 was very recently discovered on the island of Wetar (just east of the island of Flores), Eastern Lesser Sunda Islands, by R. Brechlin, Parsewalk, Germany. This taxon is very closely related to *A. groenendaeli* and only known in a single male specimen thus far. Its taxonomic status remains unknown. Although the island of Wetar geographically and politically belongs to the Eastern Lesser Sunda Islands, this taxon is not further included into the following contribution which is dealing with the fauna of the main islands (Sumba, Flores and Timor), because these islands are presently considered to be best explored. Our entomological studies are continued on the Western and Eastern Lesser Sunda Islands (Bali, Nusa Tenggara Barat and Nusa Tenggara Timur Provinces) and new results are published when available.

The taxa of Saturniidae presently known from the Eastern Lesser Sunda Islands are listed herein and compared mostly with taxa from other islands of the Greater Sunda Islands. Some additional notes on the preimaginal morphology and life-histories are given, as well as some short descriptions concerning the climate, geology, fauna and flora of the islands of Flores, Sumba and Timor. The taxonomic status of some Saturniidae from the Sunda Islands is discussed. *Antheraea* (*Antheraea*) *sumatrana* Niepelt, 1926 is considered to be the correct name for *Antheraea* (*A.*) *gschwandneri* Niepelt, 1918 ([part.] sensu NÄSSIG et al. 1996) from Sumatra (a publication concerning the taxonomic problems within the *frithi*-subgroup of the *paphia/frithi*-group from Sumatra is in preparation by PAUKSTADT et al.). The Bornean *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *youngi* Watson, 1915, **rev. stat.**, is treated as a distinct species herein and not as a subspecies of *Antheraea* (*A.*) *castanea* (Jordan, 1910). The taxa *castanea* and *youngi* are considered to belong to different species-groups within the subgenus *Antheraeopsis* Wood-Mason, 1886. Those are the *assamensis*-group with *Antheraea* (*Ao.*) *assamensis* (Helfer, 1837), *A.* (*Ao.*) *castanea* and an obviously new taxon from the Mount Fansipan, Vietnam (description in preparation by Paukstadt et al.) and the *youngi*-group with *A.* (*Ao.*) *youngi*, *A.* (*Ao.*) *formosana* Sonan, 1937, and taxa of the *Antheraeopsis* populations from the Philippines (the number of taxa listed herein might be incomplete, a revision of the subgenus *Antheraeopsis* is in preparation by PAUKSTADT, U., U. BROSCH & L. H. PAUKSTADT).

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Checklist

of the Saturniidae of the Eastern Lesser Sunda Islands, Indonesia.

Superfamily Bombycoidea Latreille 1802

Family Saturniidae Boisduval [1837]

Subfamily Saturniinae Boisduval [1837]

Tribus Attacini Blanchard 1840

Genus *Attacus* Linnaeus 1767

Attacus inopinatus Jurriaanse & Lindemans 1920

Attacus dohertyi W. Rothschild 1895

Genus *Samia* Hübner [1819]

Samia yayukae Paukstadt, Peigler & Paukstadt 1993

Tribus Saturniini Boisduval [1837]

Genus *Actias* Leach 1815

Actias groenendaeli Roepke 1954

Genus *Cricula* Walker 1855

Cricula hayatiae Paukstadt & Suhardjono 1992

Cricula trifenestrata javana Watson 1913

Cricula trifenestrata tenggarensis Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1998

Genus *Antheraea* Hübner [1819]

Antheraea ranakaensis Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1997

Antheraea kelimutuensis Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1997

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Vorwort

Die von uns durch eigene Aufsammlungen während mehrerer entomologischer Sammelreisen auf den bisher entomologisch nur wenig erforschten östlichen Kleinen Sundainseln Flores, Sumba und Timor, Provinz Nusa Tenggara Timur (NTT), Rep. Indonesien, festgestellten wilden Seidenspinner (Saturniidae: Lepidoptera) werden aufgelistet. Es werden ergänzende Angaben zur Biologie und Ökologie gemacht, soweit Zucht- und/oder Freilandbeobachtungen dazu bisher überhaupt vorliegen.

Die vorliegende Arbeit basiert hauptsächlich auf unseren eigenen umfangreichen Aufsammlungen in NTT; zusätzlich wurden Literaturangaben, und einige Museums- und Privatsammlungen ausgewertet. Bis heute konnten für diese entomologisch und insbesondere auch zoogeo-graphisch interessante Region, Angaben zur Zoogeographie, Geographie, Geologie und zum Klima werden bei PAUKSTADT, U. (1993, 1994) und bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1991b, 1992a) gemacht, bei den Saturniiden neun Taxa aus fünf Gattungen nachgewiesen werden, die sämtlich zur Unterfamilie Saturniinae Boisduval [1837] gehören. Die Tribus Attacini Blanchard 1840 ist mit den beiden Gattungen *Attacus* Linnaeus 1767 und *Samia* Hübner [1819] vertreten, und die Tribus Saturniini Boisduval [1837] mit den drei Gattungen *Actias* Leach 1815, *Cricula* Walker 1855 und *Antheraea* Hübner [1819].

Bis zu Beginn unserer eigenen Aufsammlungen waren lediglich drei endemische Arten aus zwei Gattungen von den östlichen Kleinen Sundainseln bekannt, nämlich *Attacus inopinatus* Jurriaanse & Lindemans 1920, *A. dohertyi* W. Rothschild 1895 und *Actias groenendaeli* Roepke 1954. Zwei Taxa aus zwei weiteren Gattungen wurden in anderen Sammlungen festgestellt oder sind in der Literatur genannt, nämlich *Samia* spp. von Timor (The Natural History Museum (BMNH), London; Mitt. W. NÄSSIG) und *Antheraea* "*rumphi* [sic] subsp. nov.?" von Flores (vergl. ROEPKE 1933).

Das quantitativ dürftige Sammlungsmaterial und die sehr spärlichen Literaturangaben stammen fast ausschließlich aus der kolonialen Epoche dieser Inseln. Unsere Aufsammlungen und Studien brachten nicht unerwartet zahlreiche taxonomische Änderungen und Neubeschreibungen mit sich. *Actias groenendaeli* wurde der Artstatus zuerkannt (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1992c); *Cricula hayatiae* Paukstadt & Suhardjono 1992, *C. trifenestrata tenggarensis* Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1998, *Samia yayukae* Paukstadt, Peigler & Paukstadt 1993, *Antheraea* (*Antheraea*) *ranakaensis* Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1997 und *A.* (*A.*) *kelimutuensis* Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1997 wurden als neue Taxa be-

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at
schrieben. Fünf Arten konnten von der Zweitautorin vom Ei bis zum Falter gezüchtet werden, nämlich *A. inopinatus* (Flores), *A. dohertyi* (Timor), *S. yayukae* (Timor), *A. groenendaeli* (Timor) und *C. hayatiae* (Flores). Dadurch wurden auch deren Präimaginalstadien vollständig bekannt; außerdem liegen erstmalig Zucht- und Freilandbeobachtungen zur Biologie und Ökologie dieser Taxa vor (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1992d, 1993b, 1993c, 1993d, 1993e und 1996b). Desweiteren wurde ein Männchen von *A. atlas* (Linneaus 1758) aus westjawanischen Populationen mit einem Weibchen von *A. inopinatus* von Flores erstmalig erfolgreich gekreuzt und die Präimaginalstadien sowie die erzielten männlichen und sterilen weiblichen Hybridfalter beschrieben (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1992f). Mit Ausnahme von *A. dohertyi* und *C. trifenestrata javana* kommen alle weiteren Taxa auf einer oder mehreren Inseln der östlichen Kleinen Sundainseln endemisch vor. Der taxonomische Status der *C. trifenestrata*-Unterart von der Insel Flores bedarf der Überprüfung. Wir glauben kaum, daß das Taxon dieser Population mit entweder *C. trifenestrata javana* von der Insel Jawa (und Bali?), oder mit *C. trifenestrata tenggarensis* von der Insel Sumba konspezifisch ist, sondern ein distinktes noch unbeschriebenes Taxon darstellt, was aber vielleicht nur durch eine DNA-Analyse oder Vergleiche der Präimaginalmorphologien zweifelsfrei zu klären wäre. Ferner werden hier taxonomische Änderungen vorgenommen.

Das Taxon *Antheraea* (*Antheraeopsis*) *youngi* Watson 1915, **rev. stat.**, von Borneo wird wieder in den Artrang angehoben und die Taxa der Untergattung *Antheraeopsis* Wood-Mason 1886 den *assamensis*- und den *youngi*-Gruppen zugeordnet. In der *assamensis*-Gruppe sind *A.* (*Ao.*) *assamensis* (Helfer 1837), *A.* (*Ao.*) *castanea* (Jordan 1910) und ein offensichtlich neues nah verwandtes Taxon (eine Beschreibung ist in Vorbereitung durch PAUKSTADT et al.) von Mt. Fansipan, Vietnam, vertreten. Die *youngi*-Gruppe setzt sich aus den Taxa *A.* (*Ao.*) *youngi* Watson 1915, *A.* (*Ao.*) *formosana* Sonan 1937 sowie zwei Taxa der Philippinen (Beschreibung durch NÄSSIG & TREADAWAY, im Druck) zusammen; der taxonomische Status der Populationen aus der *youngi*-Gruppe von Thailand, Vietnam, Malaysia, Sumatra und Jawa bedarf der Überprüfung. Die uns bisher bekannten Exemplare gehören eindeutig in die *youngi*-Gruppe, sind aber nicht immer eindeutig *A.* (*Ao.*) *youngi* zuzuordnen. Es wird festgestellt, daß *Antheraea* (*A.*) *gschwandneri* Niepelt 1918 ([part.] sensu NÄSSIG et al. 1996) falsch interpretiert wurde und die Populationen von Sumatera teilweise *A.* (*A.*) *sumatrana* Niepelt 1926 zugeordnet werden muß.

Unsere entomologischen Aufsammlungen und Studien werden auf den Kleinen Sundainseln fortgesetzt und deren Ergebnisse in geplanten weiteren Berichten veröffentlicht. Eine Arbeit über die Saturniidenfauna der

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

westlichen Kleinen Sundainseln, Provinz Nusa Tenggara Barat (NTB), Rep. Indonesien, mit Beschreibungen neuer Taxa ist ebenso in Vorbereitung, wie eine sehr umfangreiche Monographie der Saturniiden des indonesischen Archipels.

Zusammenstellung der nachgewiesenen Genera

Die Aufarbeitung unserer eigenen Aufsammlungen in NTT, die Auswertung der sehr spärlichen Literaturangaben, sowie die Sichtung von Material in Museums- und Privatsammlungen erbrachten bei den Saturniiden für die Inseln Flores, Sumba und Timor bis heute den Nachweis von insgesamt nur neun Taxa aus fünf Gattungen. Für die Insel Flores sind sieben Taxa, für Timor vier Taxa und für Sumba nur drei Taxa bekannt. Die abnehmende Anzahl resultiert offenbar primär aus der unterschiedlichen Intensität der bisherigen eigenen Sammeltätigkeiten. Die Gesamtanzahl der für die Inseln Flores, Sumba und Timor festgestellten Taxa, sowie die rezente Verteilung der Taxa auf jede einzelne der genannten Inseln werden nachfolgend tabellarisch dargestellt.

Anzahl der festgestellten Taxa				
Gattung	NTT	Sumba	Flores	Timor
Attacus LINNAEUS, 1767	2	1*	1	1
Samia HÜBNER, [1819]	1 [1]	0	1 (1)	1
Actias LEACH, 1815	1	1*	1	1
Antheraea HÜBNER, [1819]	2 [2]	0	2 (1)	0
Cricula WALKER, 1855	3 [2]	1* (1)	2 (2)	1* (1)
Gesamtanzahl	9 [5]	3 (1)	7 (4)	4 (1)

Erklärungen: [n] = Anzahl der als Neu beschriebenen Taxa
(n) = Anzahl der Erstnachweise für die Insel
n* = Keine eigenen Aufsammlungen

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Systematisches Verzeichnis der festgestellten Taxa für Sumba, Flores und Timor

Superfamily Bombycoidea Latreille 1802
Familie Saturniidae Boisduval [1837]
Unterfamilie Saturniinae Boisduval [1837]
Tribus Attacini Blanchard 1840
Gattung *Attacus* Linnaeus 1767
A. inopinatus Jurriaanse & Lindemans 1920
A. dohertyi W. Rothschild 1895
Gattung *Samia* Hübner [1819]
S. yayukae Paukstadt, Peigler & Paukstadt 1993

Tribus Saturniini Boisduval [1837]
Gattung *Actias* Leach 1815
A. groenendaeli Roepke 1954
Gattung *Cricula* Walker 1855
C. hayatiae Paukstadt & Suhardjono 1992
C. trifenestrata javana? Watson 1913
C. tenggarensis Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1998
Gattung *Antheraea* Hübner [1819]
A. ranakaensis Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1997
A. kelimutuensis Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1997

Es sind von uns weitere entomologische Expeditionen nach den westlichen und östlichen Kleinen Sundainseln in Zusammenarbeit mit dem Museum Zoologicum Bogoriense (MZB) geplant. Wir gehen davon aus, daß sich die bisher festgestellte Artenzahl noch deutlich erhöhen wird. Aus zoogeographischen Gründen sollten auf den Kleinen Sundainseln bei den Saturniiden weitere Arten, insbesondere der Gattungen *Antheraea* und *Loepa* zu finden sein. Da sich bei der Gattung *Antheraea* ein Mitglied der *helferi*-Gruppe sogar bis weit in die Molukken hinein ausbreiten konnte (vgl. NAUMANN 1995 und NAUMANN & NÄSSIG 1998), wäre ein Nachweis eines Taxons aus der *helferi*-Gruppe somit für die Kleinen Sundainseln auch keine Überraschung. Ob es allerdings auch Vertreter der Untergattung *Antheraeopsis* Wood-Mason 1886, der Gattungen *Lemaireia* Nässig & Holloway 1987 und *Archaeoattacus* Watson 1914 sowie aus der Gattung *Actias* auch ein *selene*-Vertreter bis auf die östlichen Kleinen Sundainseln geschafft haben, ist zweifelhaft. Aus zoogeographischen Gründen kann mit großer Sicherheit davon ausgegangen werden, daß es sich bei weiteren

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Nachweisen in der Regel um bisher noch unbeschriebene Taxa handeln dürfte. Zusätzlich zu den indomalaiischen Taxa, die ihre Verbreitung über den Inselbogen der Großen Sundainseln und der westlichen Kleinen Sundainseln gefunden haben, dürften auch einige Vertreter der papuanisch-australischen Fauna zumindest auf der Insel Timor vorkommen. Insbesondere wäre hier der Erstnachweis von Taxa der Gattungen *Opodiphthera* Wallengren 1858 und *Syntherata* Maassen 1873 zu erwarten

Allgemeine Angaben zu den östlichen Kleinen Sundainseln

Die gebirgige Insel Flores (14250 km^2) ist etwa 360 km lang, aber nur 12-60 km breit. Mehrere Vulkane der Insel sind aktiv. Der höchste Berg ist mit ca. 2400 m der Gunung (=Berg) Ranaka. Im Westteil der Insel befindet sich ein ausgedehntes Hochplateau, das während der Regenzeit intensiv agrarwirtschaftlich genutzt wird. Die Insel ist schwerpunktmäßig an der fischreichen Küste, aber auch mit einigen größeren Städten im kühleren Inselinnern, noch relativ dünn besiedelt. Eine ausgeprägte Trockenzeit von Mai bis Oktober prägt das Landschaftsbild mit Savannen, den schlanken Lontharpalmen und Eukalyptus vor der Silhouette der eindrucksvollen Stratovulkane (Kegelvulkane). Ausgedehnte Monsunwälder sind noch an den regenreichen Luvseiten der Gebirge und Vulkane vorhanden, allerdings mit schnell abnehmender Tendenz. Eine sich schnell verbessernde Infrastruktur und Landpreise von 2,5 Pfennigen pro Quadratmeter tragen sicher nicht zum Bestand der Wildnis bei. Detaillierte Angaben zur Geographie, Geologie, Klima, Fauna und Flora der Insel Flores werden bei PAUKSTADT, U. (1993 und 1994) und PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1991b und 1992a) gemacht. Mit Ausnahme älterer Aufsammlungen aus der Kolonialzeit wurde nur die Tagfalterfauna durch japanische Sammler sehr gut erforscht. Auf Flores wird von uns seit dem Jahre 1992 mit modernen Lichtfanganlagen systematisch geleuchtet. Bei den Heterocera wurden bereits mehrere neue Arten gefunden. Insgesamt wurden bisher auf der Insel Flores sieben Saturniiden-Taxa festgestellt: *Attacus inopinatus*, *Samia yayukae*, *Actias groenendaeli*, *Cricula trifenestrata javana*, *C. hayatiae*, *Antheraea* (*Antheraea*) *ranakaensis* und *A.* (*A.*) *kelimutuensis*. Der taxonomische Status von *C. trifenestrata javana* von der Insel Flores bedarf der Überprüfung.

Die Insel Sumba (11080 km^2) ist überwiegend extrem trocken und sehr waldarm; große Teile der Insel sind regelrecht versteppt. Die Insel ist

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at

teilweise sternförmig tief zerfurcht; nur an den schattigen Hängen und feuchten Talsohlen der Furchen sind noch spärliche Reste primärer Wälder vorhanden (vgl. PAUKSTADT, U. 1994, PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1991b und 1992a). Die Besiedlung konzentriert sich auf einige wenige Städte und Dörfer. Wegen der extremen Wasserarmut ist die Agrarwirtschaft, mit Ausnahme der bedeutenden Pferdezucht, noch wenig ausgeprägt. Allgemein kann man sagen, daß die Insel Sumba noch entomologisches Neuland ist, wenn man von den neuerlichen Aufsammlungen von Tagfaltern durch japanische Händler und Sammler sowie den noch wenigen vorhandenen älteren Sammlungsexemplaren aus der kolonialen Epoche absieht. Die Heteroceren der Insel sind bisher so gut wie nicht erforscht; Saturniiden wurden nur auf Kulturland gefunden und beschränken sich auf Zufallsfunde. Intensive und systematische Fänge mit Hilfe moderner Lichtfanganlagen wurden noch nicht durchgeführt. Bisher sind für die Insel Sumba nur drei Saturniiden-Arten bekannt: *Attacus inopinatus*, *Cricula trifenestrata tenggarensis* und *Actias groenendaeli* (vgl. Nässig 1994). Es dürften sich aber durch intensive Lichtfänge noch einige weitere Arten, insbesondere auch aus der Gattung *Antheraea* und eine weitere *Cricula*, ein Vertreter der *andrei*-Artengruppe, auf der Insel Sumba nachweisen lassen.

Die extrem trockene Insel Timor (31532 km^2) ist sehr dünn besiedelt. Weite Gebiete sind versteppt. Nadelbäume, Eucalyptus, Lontharpalmen und Schirmakazien prägen das Landschaftsbild ebenso, wie das Rizomgras. Außer der intensiven Rinder- und Pferdezucht ist die Agrarwirtschaft nur wenig ausgeprägt. Einige bewaldete hohe Berge bilden die Wasserspeicher der Insel, jedenfalls so lange, wie die letzten Monsunwälder der Insel noch weitgehend unberührt bleiben. Detaillierte Angaben zur Geographie, Geologie, Klima, Fauna und Flora der Insel Timor werden bei PAUKSTADT, U. (1994) und PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1991b) gemacht. Während unserer Sammelreisen nach Timor wurden von uns nur drei Saturniiden-Arten entweder am Licht gefangen, oder sie schlüpften aus eingesammelten Kokons: *Attacus dohertyi*, *Actias groenendaeli* und *Samia yayukae*. Drei weitere Arten wurden bisher nur von unseren Sammelfreunden auf Timor festgestellt. Die Fundortmeldungen für Timor sollten deshalb vorläufig noch mit gebotener Skepsis betrachtet werden: *Attacus inopinatus*, *Cricula hayatiae* (die Imagines sind morphologisch von denen von Flores deutlich zu unterscheiden; in den männlichen Genitalstrukturen sind aber keine Unterschiede zwischen beiden Populationen festzustellen) und vermutlich eine *Antheraea*-Art, deren Verbleib uns nicht bekannt ist. Die eigenen Aufsammlungen beschränkten sich zum Ende der Regenzeit (April/Mai) auf die

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at
regenreichen Süd-, Südost- und Osthänge des Gunung Mutis (2407 m) in Höhen zwischen ca. 800 und 1800 m NN.

Die Saturniiden der östlichen Kleinen Sundainseln, Indonesien

Tribus Attacini Blanchard 1840
Gattung *Attacus* Linnaeus 1767
Attacus dohertyi W. Rothschild 1895
Verbreitung: Rep. Indonesia, Provinz Nusa Tenggara Timur, Westtimor; Provinz Timor Timur, Osttimor; Provinz Maluku, District Maluku Selatan, Barat Daja Archipel, Inseln Romang und Damar.

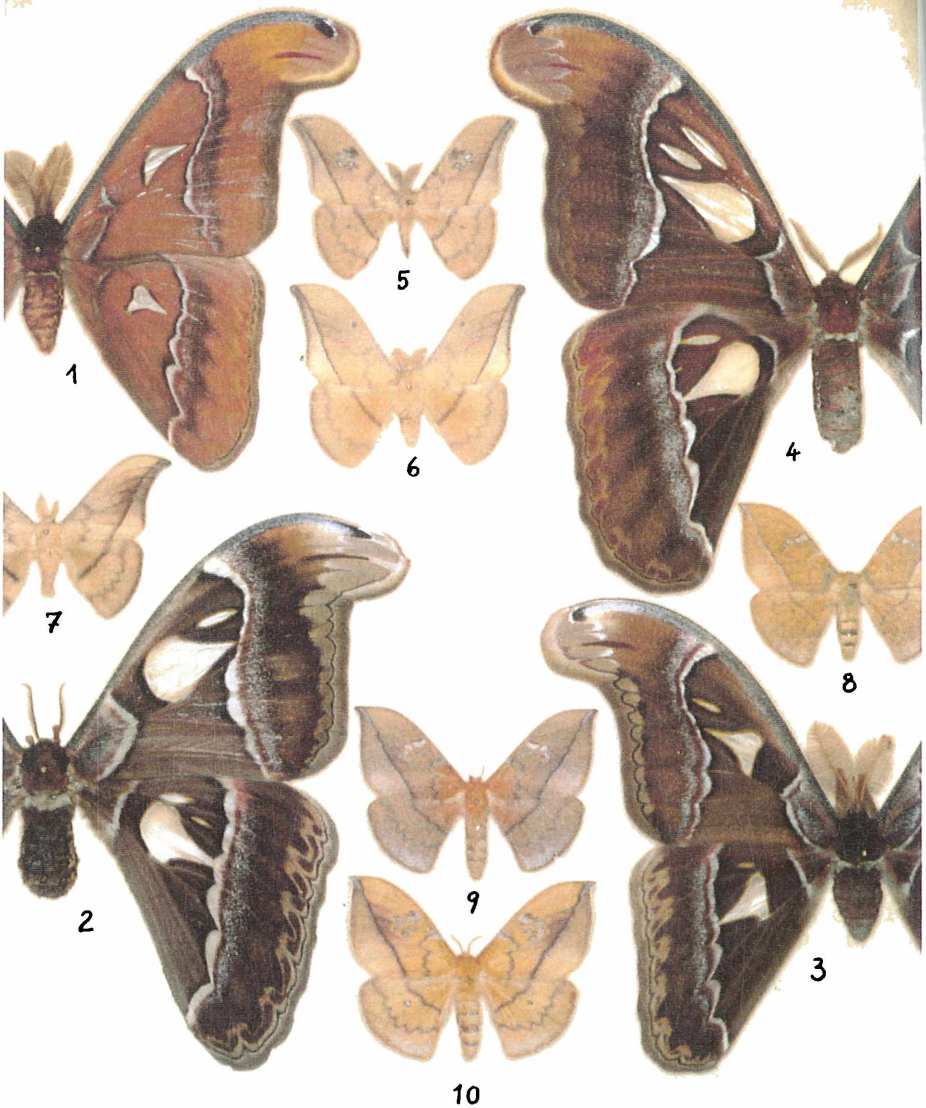
Bis zu Beginn unserer eigenen Aufsammlungen auf der Insel Timor, waren von *A. dohertyi* insgesamt nur zehn Exemplare von Osttimor (das frühere zu Portugal gehörende Portugiesisch Timor), Westtimor und von den Inseln Damar und Romang (Südmolukken) bekannt (vgl. PEIGLER 1989). Die Raupen und Kokons wurden vom Erstautor an den Südhängen des Gunung Mutis an Avocado (*Persea americana*) und an der Südwestspitze der Insel Timor an Sirsak (*Annona muricata*) gefunden; außerdem wurde eine größere Serie Imagines eingesammelt (vgl. PAUKSTADT, U. 1994), die die Grundlage für eine Beschreibung der Färbungs- und Zeichnungsvariabilität bildeten (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1993f). Von der Zweitautorin wurde *A. dohertyi* erfolgreich erstmalig vom Ei bis zum Falter gezüchtet. Die Präimaginalstadien wurden beschrieben und abgebildet, sowie Angaben zur Biologie und Ökologie dieses Taxons gemacht (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1993b); Farbabbildungen der Raupen sind bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1996b) und auch bei PEIGLER & WANG (1996) zu finden. Bei den Altraupen sind die thorakalen Scoli nicht reduziert; fast sämtliche Scoli besitzen weiße Basen und dunkelblaue Spitzen. Wehrdrüsen sind nur an den Analsegmenten vorhanden. Die Raupen sind deshalb morphologisch sehr deutlich verschieden von denen von *A. atlas* (Linnaeus 1758) aus jawanischen und balinesischen Populationen (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1985, 1991a, 1992b, 1996b), *A. inopinatus* (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1992d, 1996b), *A. erebus* Fruhstorfer 1904 (vgl. PAUKSTADT, L. H., U. PAUKSTADT, NAUMANN & KOHLL 1996), den beiden philippinischen Taxa *A. caesar* Maassen 1873 (vgl. NÄSSIG 1983; PAUKSTADT & PAUKSTADT unveröff.) und

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at
A. lorquinii C. & R. Felder 1861 (vgl. LAMPE 1986; PAUKSTADT & PAUKSTADT unveröff.), von *A. taprobanis* Moore 1882 (vgl. LAMPE 1984, PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1986b), von *A. mcmulleni* Watson 1914 (vgl. VEENAKUMARI, MOHANRAJ & PEIGLER 1995) und von *A. crameri* C. Felder 1861 (vgl. PAUKSTADT, L. H. & U. PAUKSTADT 1997). Von allen anderen *Attacus*-Arten sind die Präimaginalstadien noch immer gänzlich unbekannt, mit Ausnahme von *A. aurantiacus* Rothschild 1895. Von dieser Art wurden erst kürzlich die Altraupe, die weibliche Puppe und der Kokon beschrieben (vgl. NÄSSIG & TASCHNER 1996). Sehr detaillierte Angaben zur Taxonomie und Verbreitung der Gattung *Attacus* werden in der Gattungsrevision durch PEIGLER (1989) gemacht. Männliche und weibliche Belegexemplare von *A. dohertyi* aus Freilandfängen und aus der Zucht befinden sich in Coll. Paukstadt & Paukstadt, Wilhelmshaven.

Attacus inopinatus Jurriaanse & Lindemans 1920
Verbreitung: Rep. Indonesia, Provinz Nusa Tenggara Timur, Inseln Flores und Sumba. Unbestätigte Funde von der Insel Timor (siehe Bemerkungen).

Diese Art war bisher sehr selten in Sammlungen zu finden. Bis zu unseren eigenen Aufsammlungen auf der Insel Flores existierten insgesamt nur acht Exemplare in zwei holländischen Museen (ZMA, Amsterdam und RNHL, Leiden). Als Fundorte werden in der Literatur Zentralflores, Maumere in Ostflores und die Insel Sumba genannt. Von Sumba sind bisher insgesamt nur zwei Männchen und drei Weibchen (je ein Männchen und Weibchen in coll. Paukstadt & Paukstadt) bekannt. Roepke beschrieb im Jahre 1933 die Population von Sumba als Unterart *A. dohertyi soembanus*, und im Jahre 1953 beschrieb er den weiblichen Holotypus von *A. dohertyi soembanus* irrtümlich noch einmal als *A. dohertyi dammermani*. Beide Namen wurden von PEIGLER (1989) synonymisiert; siehe hierzu auch die sehr detaillierten Angaben in seiner Revision (PEIGLER 1989). Der taxonomische Status der Population von Sumba sollte an umfangreicherem Faltermaterial und auch durch Vergleiche der Präimaginalstadien bestätigt werden. Es kann aber mit Sicherheit davon ausgegangen werden, daß sich aus zoogeographischen Gründen keine weiteren taxonomischen Änderungen für die Population der Insel Sumba ergeben werden. Unsere Sammelreisen nach Flores erbrachten Lebendmaterial und eine größere Falterserie (vgl. PAUKSTADT, U. 1993, PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1992a). *A. inopinatus* ist in den mittelhohen Lagen (800 bis ca. 1300 m NN) der Kulturlandschaft von Westflores eine relativ häufige Art und scheint lokal in anderen Gebieten der Insel, insbesondere in den deutlich trockneren und wärmeren Küsten

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at



©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

strichen, sehr selten zu sein, oder sie fehlt. Außer im Gebiet um Ruteng, Westflores, wurde *A. inopinatus* bisher von uns nur in Mona, Gunung Kelimutu, ca. 1200 m NN, Zentralflores, festgestellt (vgl. PAUKSTADT, U. 1994). Raupen, Kokons und Eier wurden an Avocado (*Persea americana*, Lauraceae) gefunden. Die sehr variablen hellrot- bis schwarzbraunen Falter (Angaben zur Färbungs- und Zeichnungsvariabilität bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1992e) fliegen während der Regenzeit in mindestens zwei Generationen und sind auch während der ausgedehnten Trockenzeit vereinzelt anzutreffen (unvollständige Generationen). Wegen der komplexen klimatischen Verhältnisse auf der relativ kleinen Insel Flores, lassen sich die Generationszyklen bei *A. inopinatus*, ebenso wie bei anderen Saturniiden-Arten der Insel Flores, nicht sicher bestimmen (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1996a). Die Imagines unterscheiden sich deutlich von denen von *A. atlas* (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1986). Im höheren Bergwald (ca. 1800 m NN) kommt *A. inopinatus* nur gelegentlich zum Licht (eigene Beobachtungen); der Falter war gelegentlich aber auch in 2400 m Höhe am Licht angeflogen (mündl. Mitt. Telekom-Mitarbeiter einer Relaisstation auf dem Gunung Ranaka). *A. inopinatus* wurde von der Zweitautorin erstmalig vom Ei bis zum Falter gezüchtet. Die Raupen von *A. inopinatus* unterscheiden sich morphologisch nur wenig von denen von *A. atlas*, was die nahe Verwandschaft beider Arten bestätigt. Auffällig sind die bei *A. inopinatus*-Raupen kräftig gelb gefärbten Scoli. Detaillierte Beschreibungen der Präimaginalstadien und Angaben zur Biologie und Ökologie von *A. inopinatus* werden bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1992c) gemacht; Farbabbildungen der Raupen sind bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1996b) und bei PEIGLER & WANG (1996) zu finden. Wir erzielten durch Handpaarung eine künstliche Hybridisation zwischen einem Männchen von *A. atlas* (Westjawa) und einem Weibchen von *A. inopinatus* (Flores), die mehrere männliche und sterile weibliche Falter ergab. Beschreibungen und Abbildungen der Präimaginalstadien und der Hybridfalter erfolgten bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1992f); Farbabbildungen der Hybridraupen sind bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1996b) zu finden

Tafel I

Abb. 1: *Attacus inopinatus* (Männchen)
2: *Attacus inopinatus* (Weibchen)
3: *Attacus dohertyi* (Männchen)
4: *Attacus dohertyi* (Weibchen)
5-7: *Cricula hayatiae* (Männchen, Paratypen)
8-10: *Cricula hayatiae* (Weibchen, Paratypen)

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at
Umfangreiche taxonomische Angaben zu *A. inopinatus* werden in der Revision bei PEIGLER (1989) gemacht. Zahlreiche männliche und weibliche Belegexemplare von *A. inopinatus* aus Freilandfängen und Zuchten sowie einige Belegexemplare beider Geschlechter der Hybriden befinden sich in Coll. Paukstadt & Paukstadt, Wilhelmshaven.

Bemerkungen: Alle bisherigen Meldungen von *A. inopinatus* für die Insel Timor und auch von *A. dohertyi* für die Insel Flores beruhten auf Bestimmungsfehler der Autoren, wie PEIGLER (1989) in seiner Gattungsrevision sicher nachweisen konnte. Unsere einheimischen Sammelkollegen aus Westflores brachten uns allerdings einige Kokons von *A. inopinatus*, die sie bei Soe, im Westteil der Insel Timor, ca. 800 m NN, an Avocado gefunden haben wollten. Es ist nicht mit Sicherheit auszuschließen, daß hier keine Verwechslung vorliegt; die Kokons könnten auch auf dem Rückweg von Timor nach Flores, irgendwo auf der Insel Flores aufgesammelt worden sein. Vom Erstautor konnte bisher auf der Insel Timor in dem besagten Gebiet lediglich *A. dohertyi* (Kokons und Freilandanflug) nachgewiesen werden (vgl. PAUKSTADT, U. 1994). Die Fundortmeldung von *A. inopinatus* für Timor sollte deshalb vorläufig weiterhin mit großer Vorsicht und Skepsis betrachtet werden, bis glaubhaftere (möglichst eigene) Aufsammlungen vorliegen.

Gattung *Samia* Hübner [1819]

Samia yayukae Paukstadt, Peigler & Paukstadt 1993
Verbreitung: Rep. Indonesia, Provinz Nusa Tenggara Timur, Inseln Flores und Timor.

Während diese Art auf der Insel Timor anscheinend häufiger ist, wurde sie am Locus typicus, den westlichen Bergwäldern der Insel Flores, bisher nur in einigen wenigen männlichen Exemplaren und einem einzigen Weibchen gefunden. Angaben zur Ökologie und Biologie der Population von Flores können bisher noch nicht gemacht werden; ebenso sind die Präimaginalstadien der Population von Flores noch unbekannt. Auf der Insel Timor wurden vom Erstautor am Südhang des Gunung Mutis (2427 m) in mittleren Höhenlagen zwischen ca. 800 bis 1300 m NN zahlreiche Raupen, Kokons und Imagines von *S. yayukae* gefunden (vgl. PAUKSTADT, U. 1994). Im BMNH, London befindet sich ein einzelnes Weibchen einer *Samia*-Art (Mitt. W. NÄSSIG, Frankfurt am Main) von der Insel Timor, das auch *S. yayukae* hinzuzurechnen sein dürfte (das Tier wurde von uns bisher nicht

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at
untersucht). Die Imagines der Populationen von den Inseln Timor und Flores sind in ihrer äußeren Morphologie etwas verschieden; Vergleiche der männlichen Genitalstrukturen zeigten aber keine eindeutigen Unterschiede, die eine Aufsplittung in zwei Subspezies rechtfertigen könnten. *S. yayukae* (von der Insel Timor) wurde von der Zweitautorin erstmalig vom Ei bis zum Falter gezüchtet und fotografisch dokumentiert. Die Raupenstadien ähneln denen von *S. insularis insularis* Vollenhoven 1862 von der Insel Jawa (der taxonomische Status der *insularis*-Populationen von Bali, Jawa und Sumatra bedarf der Überprüfung). Die erwachsenen Raupen von *S. yayukae* sind gelblich gefärbt mit schwarzen Fleckchen; die Wachsbedeckung ist stark reduziert. Ausführliche Beschreibungen der Präimaginalstadien, sowie Zucht- und Freilandbeobachtungen zur Biologie und Ökologie erfolgten bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1993d); Farbabbildungen der Raupen sind bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1996b) und bei PEIGLER & WANG (1996) zu finden. Der männliche Holotypus von *S. yayukae* befindet sich in Museum Zoologicum Bogoriense (MZB), Cibinong (Bogor); Paratypen befinden sich in Coll. Paukstadt & Paukstadt, Wilhelmshaven. Zahlreiche männliche und weibliche Belegexemplare von *S. yayukae* aus Freilandfängen und aus der Zucht befinden sich ebenfalls in Coll. Paukstadt & Paukstadt.

Tribus Saturniini Boisduval [1837] 1834
Gattung *Actias* Leach 1815

Actias groenendaeli Roepke 1954
Verbreitung: Rep. Indonesia, Provinz Nusa Tenggara Timur, Inseln Sumba, Flores und Timor.

Der weibliche Holotypus von *A. groenendaeli* stammt von Zentralflores; er wurde von Dammermann aufgesammelt. Die körperlosen Flügel befinden sich im Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden (RMNH). Wir fingen am Golo Lusang (1700-1820 m NN), Westflores, erstmalig eine Serie Männchen dieser relativ häufigen Art, die am Gunung Ranaka auch noch in bis zu einer Höhe von 2400 m NN am Licht anfliegt. Die Beschreibung des unbekannten Männchens und taxonomische Änderungen, *A. groenendaeli* wurde der Artstatus zuerkannt, erfolgten bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1992b). Die Männchen sind sehr flinke Flieger, die von Oktober bis März regelmäßig in den frühen Morgenstunden zum Licht kommen und während der Regenzeit vermutlich zwei Generationen bilden. Wegen

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at
der komplexen klimatischen Verhältnisse auf den relativ kleinen Insel Flores, Sumba und Timor (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1996A), lassen sich die Generationszyklen bei *A. groenendaeli* für keine einzige dieser Inseln sicher bestimmen. Nach dem Anflug am Licht (Mischlichtlampe) begeben sich die Falter meist in die dichte Bodenvegetation und sind deshalb nur schwer und kaum in unbeschädigtem Zustand zu fangen, zumal sie dort auch eine leichte Beute für Nagetiere werden. Weitere Freilandbeobachtungen bei PAUKSTADT, U. (1993). Die Präimaginalstadien der Population von Flores sind noch unbekannt; sie dürften aber kaum verschieden sein von denen der Population von der Insel Timor. *A. groenendaeli* ist vermutlich auch auf Timor eine häufigere Art, die während der Regenzeit in einer und lokal vermutlich auch in einer zweiten (unvollständigen?) Generation fliegen dürfte. Die Männchen kommen im Januar an den regenreicheren Süd-, Südost- und Osthängen des Gunung Mutis auf ca. 1000 bis 1700 m Höhe NN regelmäßig zum Licht (vgl. Paukstadt, U. 1994). *A. groenendaeli* (von der Insel Timor) wurde von der Zweitautorin erfolgreich vom Ei bis zum Falter gezüchtet. Die Präimaginalstadien wurden fotografiert und beschrieben (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1993c); Farbabbildungen der Raupen sind bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1996b) und bei PEIGLER & WANG (1996) zu finden. Die Raupen ähneln im 1. Kleid denen von *A. maenas*; ab dem 2. Kleid sind die Raupen morphologisch deutlicher verschieden. Die Altraupe ist gelbgrün gefärbt mit nur vier Reihen Scoli, die kranzförmig an ihren Spitzen Borsten tragen und je ein langes weißes Zentralhaar. Zwischen dem 3. Thorakal- und dem 1. Abdominalsegment zeigt die Raupe ein schwarz-rot-gelbes Band im Segmenteinschnitt. Die Falter der Population von Timor sind in der Zeichnung etwas variabler als die von Flores, soweit sich das an den kleinen Serien bisher überhaupt feststellen läßt. Sie sind aber weder in ihrer äußeren Morphologie, insbesondere ihrer Färbung, Zeichnung und ihrem Flügelschnitt, noch in den Strukturen der männlichen Genitale deutlich und konstant verschieden von der Population von Flores. Eine Abspaltung der Population von Timor und eine Benennung als separate Unterart erscheint uns deshalb nicht notwendig. Die Insel Sumba wird bei NÄSSIG (1994) als neuer Fundort für *A. groenendaeli* genannt. Zahlreiche männliche und einige weibliche Belegexemplare von *A. groenendaeli* aus Freilandanflügen und aus der Zucht befinden sich in Coll. Paukstadt & Paukstadt, Wilhelmshaven.

Entomologische Notiz: Ein Vertreter der *Actias maenas*-Gruppe wurde erst kürzlich auf der Insel Wetar (östlich von Flores) von R. Brechlin, Parsewalk, entdeckt. Das soweit einzige bekannte Exemplar, ein Männchen, unterscheidet sich in der Färbung deutlich von *A. groenendaeli* und könnte

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

einem noch unbeschriebenem neuen Taxon angehören. Da wir uns in dieser Arbeit wegen der zur Zeit besseren Erforschung hauptsächlich auf die Saturniiden-Fauna der Inseln Sumba, Flores und Timor konzentrieren, bleibt der Neufund von Wetar, mit Ausnahme dieser Notiz, hier weiter unberücksichtigt.

Gattung *Cricula* Walker 1855

Cricula hayatiae Paukstadt & Suhardjono 1992
Verbreitung: Rep. Indonesia, Provinz Nusa Tenggara Timur, Inseln Flores und Timor.

Diese von uns erst kürzlich auf Flores neu entdeckte Art aus der *andrei* - Artengruppe (sensu NÄSSIG 1989) oder aus der *trifenestrata*-Artengruppe (sensu NÄSSIG 1995) kommt in den Bergwäldern (bis 1800 m NN) von Westflores relativ häufig zum Licht (vgl. PAUKSTADT, U. 1993). Dieses Taxon ist auf Flores sympatrisch mit *Cricula trifenestrata javana* (der taxonomische Status bedarf dringend der Überprüfung), vgl. PAUKSTADT, U., L. H. PAUKSTADT & SUHARDJONO (1998). Die männlichen Falter sind in der Flügelzeichnung und -färbung äußerst variabel. Einige der von uns aus dem Kokon oder Ei gezüchteten Falter können durch alleinige Vergleiche ihrer äußeren Morphologie (Färbung und Zeichnung) gelegentlich sogar dem Genus *Cricula* nicht sicher hinszugerechnet werden. Die Beschreibungen der Zeichnungs- und Färbungsvariabilität, sowie Farbabbildungen der Imagines erfolgten bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1992g). Die Präimaginalstadien wurden in Höhenlagen um 800 m NN sehr zahlreich an Avocado (*Persea americana*) gefunden. *C. hayatiae* wurde von der Zweitautorin erstmalig erfolgreich gezüchtet; die Präimaginalstadien von *C. hayatiae* wurden detailliert beschrieben und abgebildet; vgl. PAUKSTADT, U. & SUHARDJONO (1992) und PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1993e). Kurzbeschreibungen und Farbabbildungen der Raupenstadien sind bei PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1996b), bei NÄSSIG (1995) und bei PEIGLER & WANG (1996) zu finden. Grundfarbe der Eiraupen zuerst grün, später gelblich. Ab dem 2. Raupenstadium sind die Raupen zuerst schwarz, später rötlichbraun gefärbt. Auf der Insel Timor scheint diese Art erheblich seltener zu sein, als auf Flores (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1993a). Es wurden von unseren indonesischen Sammelfreunden auf der Insel Timor bisher nur fünf Kokons an Guave (*Psidium guajava* L., Myrta-

ceae) gefunden, aus denen äußerst variable männliche Falter schlüpften. Zwischen den Männchen der Populationen von den Inseln Timor und Flores sind deutliche morphologische Unterschiede vorhanden. Die wenigen verfügbaren Exemplare von Timor tendieren zu einer vollständigen Reduzierung der Zeichnungselemente und der Flügelfenster. Bei einem Vergleich der männlichen Genitalstrukturen wurden allerdings keine wesentlichen Unterschiede zu denen der Population von der Insel Flores festgestellt, die eine Beschreibung der Timor-Population als neue Unterart hätten rechtfertigen können. Ein weiterer indonesischer Sammler hatte ebenfalls Kokons und/oder Falter einer *Cricula*-Art auf der Insel Timor aufgesammelt. Der Verbleib des umfangreichen Materials ist uns leider nicht bekannt. Während einer Sammelreise konnten zum Ende der Regenzeit (April/Mai) im Gebiet des Gunung Mutis, Westtimor, durch den Erstautor weder Imagines der Gattung *Cricula* durch Lichtfang festgestellt, noch deren auffällige Präimaginalstadien gefunden werden. Der männliche Holotypus von *C. hayatiae* befindet sich in der Sammlung des Museum Zoologicum Bogoriense (MZB), Cibinong (Bogor); Paratypen sind in MZB, Cibinong und Coll. Paukstadt & Paukstadt, Wilhelmshaven. Zahlreiche männliche und weibliche Belegexemplare aus Freilandfängen und aus der Zucht befinden sich in Coll. Paukstadt & Paukstadt sowie in verschiedenen anderen Museums- und Privatsammlungen.

Cricula trifenestrata javana Watson 1913
Verbreitung: Thailand?; Peninsular Malaysia?; Borneo?; Rep. Indonesia: Sumatra, Jawa, Bali?, Nusa Tenggara? (siehe taxonomische Bemerkungen).

C. trifenestrata javana ist ein Taxon der weitverbreiteten orientalischen *trifenestrata*-Artengruppe (sensu NÄSSIG 1989); detaillierte taxonomische Angaben zum Genus *Cricula* werden bei NÄSSIG (1989) gemacht. Die Unterart *javana* ist hauptsächlich auf den Großen Sundainseln (mit Ausnahme von Sulawesi, dort wird sie durch *C. trifenestrata kransi* Jurriaanse & Lindemans 1920 abgelöst) verbreitet. Eine Berglandpopulation aus den Cameron Highlands, Peninsular Malaysia, wurde erst kürzlich von uns nach vergleichenden Studien der Präimaginalmorphologien von verschiedenen *trifenestrata*-Populationen aus Indien, West Malaysia, Sumatra und Jawa überraschend abgespalten und als *C. trifenestrata cameronensis* Paukstadt & Paukstadt 1998 beschrieben (vgl. PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT 1998). Nur durch sehr aufwendige Zuchtreihen ließe sich endgültig klären, wo die tatsächlichen Verbreitungsgrenzen von *C. trifenestrata cameronensis* zu finden wären. Auch der taxonomische Status der Populationen der Klei-

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

nen Sundainseln, insbesondere der Insel Flores, bedarf dringend der Überprüfung. Zur Zeit gehen wir davon aus, daß die Population von Flores weder mit *C. trifenestrata javana*, noch mit *C. trifenestrata tenggarensis* konspezifisch ist, sondern eine eigene (neue) Unterart darstellt. Ein sicherer Nachweis dürfte nur über eine DNA-Analyse oder Vergleiche der noch unbekannten Präimaginalmorphologien möglich sein. Bis zur restlosen Klärung der Zugehörigkeit erfolgt eine vorläufige Stellung der Flores-Populationen zur nächstverwandten *C. trifenestrata javana*. Die *trifenestrata*-Population ist zumindest auf der Insel Flores äußerst selten; sie kommt dort sympatrisch mit *C. hayatiae* vor, vgl. PAUKSTADT, U. (1993) und PAUKSTADT, U. & L. H. PAUKSTADT (1993a). Bisher liegen uns von Flores nur etwa ein Dutzend Männchen von *C. trifenestrata* in der eigenen Sammlung vor, die am Golo Lusang, 1820 m NN, Poco Lia, 1000 m NN und Redong Rahong, 400 m NN, am Licht gefangen wurden. Die Genitalstrukturen der Population von Flores sind etwas verschieden von typischen *C. trifenestrata javana* aus jawanischen Populationen; sie entsprechen in einigen Details eher *C. trifenestrata javana* aus balinesischen Populationen (auch der taxonomische Status der balinesischen Population bedarf deshalb der Überprüfung, denn vermutlich hat *C. trifenestrata* in den Trockengebieten der Kleinen Sunda-Inseln eine eigene Unterart ausgebildet, deren westliche und östliche Verbreitungsgrenzen aber noch nicht bekannt sind). Die Futterpflanzen der *C. trifenestrata*-Populationen von Flores sind noch unbekannt. Die Hauptfutterpflanzen dürften, wie auch auf den Großen Sundainseln, verschiedene Obstbäume, hauptsächlich aber Avocado (*P. americana*) sein. Es wurden auf der Insel Flores bisher aber weder die Raupen, noch Kokons oder die weiblichen Imagines von *C. trifenestrata* gefunden. Bisher befindet sich nur eine relativ kleine Serie männlicher Belegexemplare von *C. trifenestrata javana* von der Insel Flores in Coll. Paukstadt & Paukstadt, Wilhelmshaven.

Cricula trifenestrata tenggarensis Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1998
Verbreitung: Rep. Indonesia, Provinz Nusa Tenggara Timur, Insel Sumba.

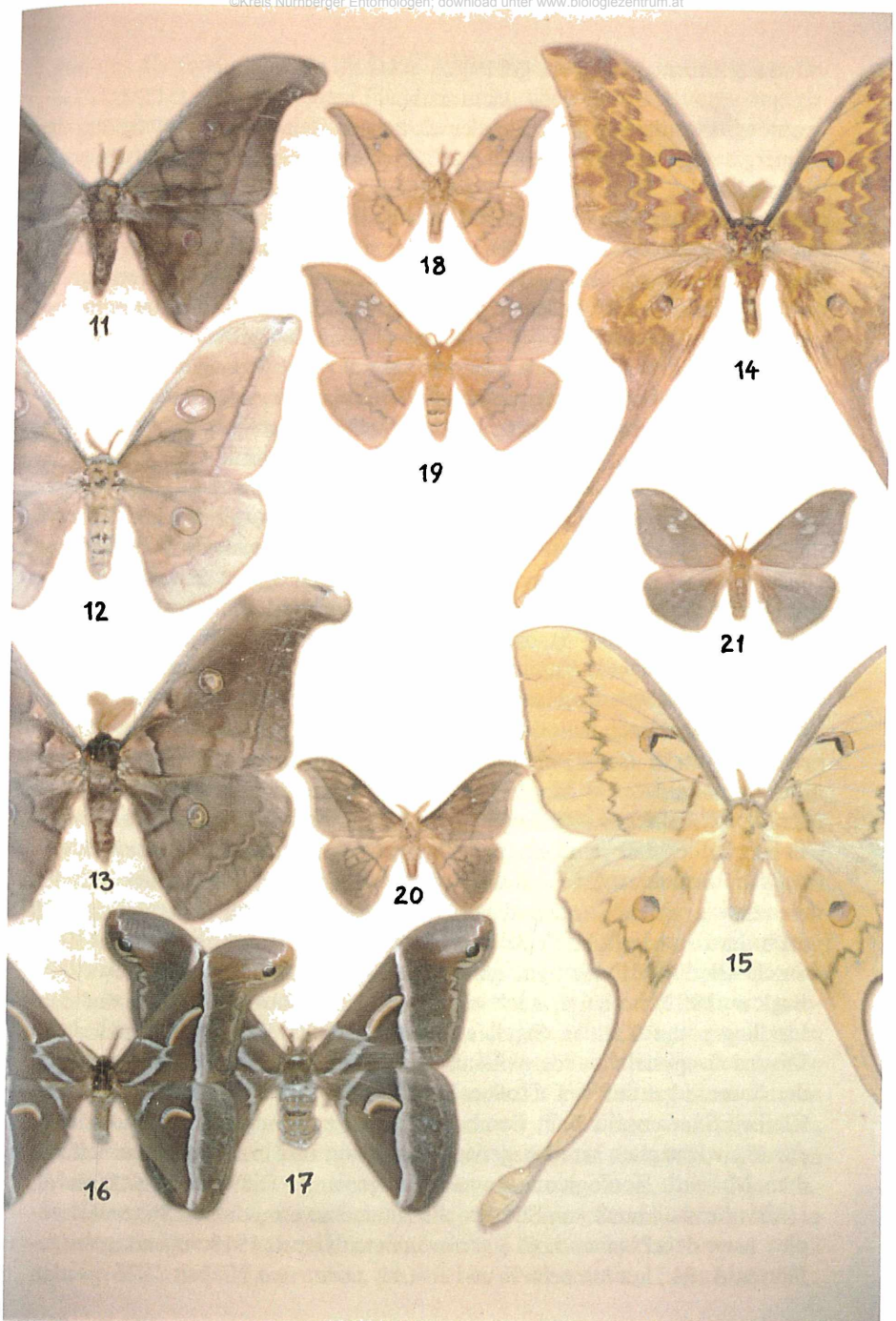
Auf der Insel Sumba wurde erstmalig im Jahre 1993 eine lokale Population der Gattung *Cricula* von einem einheimischen Sammler festgestellt (vgl. PAUKSTADT, U., L. H. PAUKSTADT & TERRAL 1994). Die Falter erwiesen sich insgesamt als wenig variabel und deren äußere Morphologie kaum verschieden von *C. trifenestrata javana* von den Großen Sundainseln. Lediglich die Vorderflügelapices sind bei der Sumba-Population in beiden Geschlechtern länger und die Flügel beim Männchen deshalb falkater. Außerdem sind die Imagines der Sumba-Population weniger variabel als die

von *C. trifenestrata javana* aus jawanischen Populationen. Bei einem Großteil der genitalisierten Männchen wiesen die Genitalapparate einen deutlichen Unterschied zu denen von *C. trifenestrata javana* auf. Der basale linke Cornutus in der Vesica des Aedeoagus ist bei etwa 70% aller Männchen mehr oder weniger stark reduziert, bei einigen Exemplaren ebenso der linke apikale Cornutus. Ob auch der weibliche Genitalapparat analog dazu Unterschiede aufweist, was allerdings anzunehmen wäre, bedarf noch der Überprüfung. Eine Serie Männchen zeigt eine typisch sexualmosaikartige Färbung. Obwohl diese Exemplare genau untersucht wurden, konnten sie nicht als Gynander identifiziert werden, sondern stellen lediglich eine kaffeebraune Morphe dar. Die *C. trifenestrata*-Population von der Insel Sumba wurde von uns als neue Unterart beschrieben, vgl. PAUKSTADT, U., L. H. PAUKSTADT & SUHARDJONO (1998). *C. trifenestrata tenggarensis* kann nur durch Vergleiche der männlichen Genitalstrukturen sicher von *C. trifenestrata javana* unterschieden werden. Bei *C. trifenestrata tenggarensis* sind die Vesica-Schläuche am Apex des Aedoeagus etwas kürzer als bei *C. trifenestrata javana* und der linke basale Cornutus in der Vesica des Aedoeagus tendiert zur Reduktion. Die Präimaginalstadien der Population von Sumba sind noch nicht bekannt. Einige Kokons sollen rötlich, die größere Anzahl der mehr als 300 aufgesammelten Kokons soll aber gelblich gefärbt gewesen sein. Der männliche Holotypus von C. trifenestrata tenggarensis befindet sich zur Zeit noch in Coll. Paukstadt & Paukstadt, Wilhelmshaven. Er soll Ende 1998 in die Sammlung des Museum Zoologicum Bogoriense, Cibinong (Bogor) übergeben werden. Zahlreiche Paratypen befinden sich in Coll. Paukstadt & Paukstadt und anderen Privat- und Museumssammlungen.

Tafel II

Abb. 11: *Antheraea ranakaensis* (Männchen, Paratypus)
12: *Antheraea ranakaensis* (Weibchen, Allotypus)
13: *Antheraea kelimutuensis* (Männchen, Paratypus)
14: *Actias groenendaeli* (Männchen)
15: *Actias groenendaeli* (Weibchen)
16: *Samia yayukae* (Männchen, Paratypus)
17: *Samia yayukae* (Weibchen)
18: *Cricula trifenestrata tenggarensis* (Männchen, Holotypus)
19: *Cricula trifenestrata tenggarensis* (Weibchen, Allotypus)
20: *Cricula trifenestrata tenggarensis* (Männchen, dunkle Form)
21: *Cricula trifenestrata tenggarensis* (Weibchen, dunkle Form)

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at



©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Es wurden von uns auf den östlichen Kleinen Sundainseln aus der Untergattung *Antheraea* Hübner [1819] der gleichnamigen Gattung zwei nahverwandte Taxa aus der *frithi*-Untergruppe der *paphia/frithi*-Gruppe festgestellt. Beide Taxa lassen sich habituell und morphologisch auf Artebene sicher trennen und sind auch genitalmorphologisch eindeutig zu definieren. Es konnten zu unserer Überraschung auf den östlichen Kleinen Sundainseln selbst die für die Inseln Sumatra und Jawa, Große Sundainseln, bekannten häufigeren Taxa des Genus noch nicht nachgewiesen werden. Insbesondere fehlen Nachweise weiterer Taxa aus der allgemein sehr artenreichen *frithi*-Untergruppe der *paphia/frithi*-Gruppe, aus den *helferi*- und *rosieri*-Gruppen (es war bisher nicht möglich gewesen festzustellen, ob die Schreibweise von *rosieri* richtig ist; der Holotypus wurde von Miss. Rosier aufgesammelt und die Endung des Namens müßte somit richtiger "*ae*" sein; eine personenbezogene Widmung durch Toxopeus wurde aber leider nicht vorgenommen) sowie aus der Untergattung *Antheraeopsis* Wood-Mason 1886.

Es dürfte bei intensiver Suche entweder die nominotypische *A.* (*A.*) *larissa* (Westwood 1848), oder, aus zoogeographischen Gründen eher wahrscheinlicher, zumindest ein auf Unterartebene nah verwandtes neues Taxon zu finden sein, was das bisher für Südostasien bekannte Verbreitungsmuster dieser Art vermuten läßt. Aus der *helferi*-Gruppe erwarten wir entweder die nominotypische *A.* (*A.*) *helferi* Moore 1859 zu finden (vorausgesetzt, daß das Taxon *borneensis* Moore 1892 entweder ein jüngeres Synonym zu *helferi* darstellt, oder es sich bei einer Gattungsrevision vielleicht sogar herausstellen sollte, daß *borneensis* ein älteres Synonym einer mit *helferi* verwandten distinkten Art ist), oder auch hier aus zoogeographischen Gründen ein nah verwandtes (noch unbeschriebenes?) Taxon. Diesbezüglich muß auch der taxonomische Status von *A.* (*A.*) *helferi imperator* Watson 1913, durch Allen (1981) als Synonym zu *helferi* gestellt und von Holloway, in: Barlow (1982) bestätigt, noch einmal eingehend überprüft sowie auf dem Inselbogen der Kleinen Sundainseln die östliche Verbreitungsgrenze des Taxons festgestellt werden (faunistische Untersuchungen zur Verbreitung der Saturniiden auf den Großen Sundainseln Sumatra und Jawa und den Kleinen Sundainseln Bali, Lombok, Sumbawa, Sumba, Flores und Timor, nur die wichtigsten wurden genannt, sind von uns in Zusammenarbeit mit dem Museum Zoologicum Bogoriense geplant). Die von NÄSSIG et al. (1996) für die Fauna von Sumatra als zu einem vermutlichen Spezies-Komplex unter dem Namen *A.* (*A.*) *gschwandneri* Niepelt 1918 zugehörig aufgeführten *A.* (*A.*) *gschwandneri* und *A.* (*A.*) *sumatrana* Niepelt 1926 werden

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

von uns als zwei eindeutig distinkte Arten angesehen und insbesondere die bei NÄSSIG et al. abgebildeten Imagines nicht, wie von den Autoren angegeben, dem Taxon *gschwandneri*, sondern dem Taxon *sumatrana* zugeordnet. Lediglich bei einem einzigen abgebildeten Männchen (Color Plate 2, Fig. 7) könnte es sich um eine echte *A.* (*A.*) *gschwandneri* handeln. In der Originalbeschreibung sind die Abbildung und Beschreibung des Holotypus durch Monotypie durch Niepelt eindeutig und stellen ein relativ kleines Tier mit langen schmalen Vorderflügelapices dar, während die Imagines von *A.* (*A.*) *sumatrana* durchschnittlich größer sind, sowie kürzere und breitere Vorderflügelapices aufweisen. Eine Publikation zu den in neuerer Literatur zu findenden offensichtlichen Fehlinterpretationen der Arten *A.* (*A.*) *gschwandneri* und *A.* (*A.*) *sumatrana* ist in Vorbereitung (PAUKSTADT et al.). Parallel dazu muß der taxonomische Status der erst kürzlich vom südlichen Burma beschriebenen *A.* (*A.*) *myanmarensis* Paukstadt, Paukstadt & Brosch 1998 noch einmal abschließend überprüft und insbesondere die Männchen von *A.* (*A.*) *myanmarensis* und *A.* (*A.*) *gschwandneri* verglichen werden. Es stand uns zur Zeit der Beschreibung von *A.* (*A.*) *myanmarensis* neben den Fehlinterpretationen in der uns verfügbaren Sekundärliteratur nur eine relativ schlechte Kopie der Niepelt'schen Abbildung für Vergleiche zur Verfügung. Der männliche Holotypus von *A.* (*A.*) *gschwandneri* wurde erst kürzlich von St. Naumann, Berlin, in der Sammlung des Naturhistorisches Museum Wien wiederentdeckt. Das Weibchen von *A.* (*A.*) *gschwandneri* dürfte noch unbekannt sein, jedenfalls das aus sumatranischen Populationen. Bei allen bisherigen Abbildungen von *A.* (*A.*) *gschwandneri*-Weibchen dürfte es sich um fehlinterpretierte *A.* (*A.*) *sumatrana* handeln; das bei PAUKSTADT et al. (1998) abgebildete Weibchen von *A.* (*A.*) *myanmarensis* könnte das bisher unbekannte Weibchen von *A.* (*A.*) *gschwandneri* sein, falls es sich herausstellen sollte, das *A.* (*A.*) *gschwandneri* und *A.* (*A.*) *myanmarensis* auf Artebene konspezifisch sind. Aus zoogeographischen Gründen erwarten wir das auffällige Taxon *A.* (*A.*) *gschwandneri* auf den östlichen Kleinen Sundainseln nicht, da dieses bisher von der Insel Jawa und den Philippinen auch nicht bekannt ist; es muß aber festgestellt werden, wo die Verbreitungsgrenzen der verwandten *A.* (*A.*) *sumatrana* liegen. Aus zoogeographischen Gründen erwarten wir auf den östlichen Kleinen Sundainseln auch keinen Vertreter der *pernyi*-Gruppe zu finden; auch die Verbreitung eines Taxons aus der Untergattung *Antheraeopsis* halten wir für weniger wahrscheinlich, weil Vertreter dieser Untergattung bisher weder auf Sulawesi, noch den Molukken angetroffen wurden. Sollte unerwartet doch ein Taxon der Untergattung *Antheraeopsis* auf den östlichen Kleinen Sundainseln gefunden werden, so ist kaum anzunehmen, daß die von Borneo beschriebene *A.* (*Ao.*) *youngi* Watson 1915, **rev. stat.**, die von uns (PAUKSTADT, U., BROSCH & L.

H. PAUKSTADT) eindeutig als distinkte Art und nicht als Unterart von *A.* (*Ao.*) *castanea* (Jordan 1910) angesehen wird, über die Großen Sundainseln bis zu den Kleinen Sundainseln vorgedrungen war. Auch bei *A.* (*Ao.*) *youngi* müssen die tatsächlichen Verbreitungsgrenzen festgestellt sowie der taxonomische Status der Populationen von Thailand, Burma, West Malaysia, Sumatra und Jawa, insbesondere auch die von VAN ECKE (1921) für Sumatra als *brunnea* und die von Toxopeus (1940) für Jawa als *rubiginea* beschriebenen Populationen dringend abschließend überprüft werden. Eine Revision der Untergattung *Antheraeopsis* Wood-Mason 1886 ist durch PAUKSTADT, U., BROSCH & PAUKSTADT, L. H. in Vorbereitung.

Antheraea (*Antheraea*) *ranakaensis* Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1997
Verbreitung: Rep. Indonesia, Provinz Nusa Tenggara Timur, Insel Flores.

A. (*A.*) *ranakaensis* ist eine seltene Art der *frithi*-Untergruppe der *paphia/frithi*-Gruppe (sensu NÄSSIG 1991) von der Insel Flores, die von Meereshöhe bis 1750 m NN (hauptsächlich im Sekundärwald der mittleren Höhenlagen um 800 m NN) gelegentlich am Licht anflog. Bisher ist lediglich die Typenserie, zehn Männchen und zwei Weibchen, bekannt, vgl. PAUKSTADT, U., L. H. PAUKSTADT & SUHARDJONO (1997). Obwohl *A.* (*A.*) *ranakaensis* bisher nur auf der Insel Flores festgestellt wurde, ist kaum anzunehmen, daß sie endemisch für diese Insel ist, sondern zumindest auch auf anderen Inseln der östlichen Kleinen Sundainseln vorkommen sollte. Die nächsten Verwandten von *A.* (*A.*) *ranakaensis* dürften auf den Inseln Bali und Jawa zu finden sein. Zwischen den Inseln Jawa und Sumatra, beide gehören zum Inselbogen der Großen Sundainseln, scheint eine Verbreitungsgrenze für mehrere Taxa der Saturniiden zu bestehen, so auch für einige Arten der Gattung *Antheraea*. Es können bis heute für *A.* (*A.*) *ranakaensis* weder Angaben zur Biologie noch zur Ökologie gemacht werden; die Präimaginalstadien sind ebenso noch gänzlich unbekannt. Roepke (1933) erwähnte in einer entomologischen Notiz für Flores, Maumere, eine "weibliche *Antheraea rumphi* [sic] subspec. nov.?", die er aus der Sammlung Jurriaanse erhielt. Das Weibchen wurde in der Sammlung des Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden, lokalisiert und festgestellt, daß dieses mit dem von uns gefangenen Weibchen konspezifisch ist. Das Exemplar ging deshalb als Paratypus mit in die Typenserie von *A.* (*A.*) *ranakaensis* ein. *A.* (*A.*) *ranakaensis* und die folgende *Antheraea*-Art aus der gleichen Untergruppe stellen die östlichsten Nachweise für das Genus *Antheraea* auf dem

Inselbogen der Großen Sundainseln und der Kleinen Sundinseln dar. Es ist aber nicht ganz auszuschließen, daß eine der beiden Arten, oder vielleicht sogar beide Arten, sowie auch weitere (neue) Arten weiter östlich der Insel Flores, insbesondere aber auch auf der Insel Timor und dem Inselbogen der Südmolukken, verbreitet sind. Der männliche Holotypus von *A.* (*A.*) *ranakaensis* befindet sich im Museum Zoologicum Bogoriense (MZB), Cibinong (Bogor); Paratypen befinden sich in Coll. Paukstadt & Paukstadt, Wilhelmshaven, MZB Cibinong (Bogor), Museum nationale d'History naturelle (MNHN), Paris und Senckenberg Museum Frankfurt Lepidoptera (SMFL), Frankfurt/Main.

Antheraea (*Antheraea*) *kelimutuensis* Paukstadt, Paukstadt & Suhardjono 1997
Verbreitung: Rep. Indonesia, Provinz Nusa Tenggara Timur, Insel Flores.

A. (*A.*) *kelimutuensis* ist ebenfalls eine Art der *frithi*-Untergruppe der *paphia/frithi*-Gruppe (sensu NÄSSIG 1991), die sympatrisch mit *A.* (*A.*) *ranakaensis* auf der Insel Flores vorkommt und offenbar ebenso selten oder häufig ist, wie *A.* (*A.*) *ranakaensis*, vgl. PAUKSTADT, U., L. H. PAUKSTADT & SUHARDJONO (1997). Beide Arten sind bedingt durch ihre gleiche Gruppenzugehörigkeit zwar einander sehr ähnlich, lassen sich aber insbesondere wegen unterschiedlicher Vorderflügellängen, Grundfärbung, Intensität der Zeichnungselemente, sowie eindeutiger Unterschiede in den männlichen Genitalstrukturen immer sicher trennen. Die Männchen von *A.* (*A.*) *kelimutuensis* sind immer größer und etwas farbenprächtiger gefärbt, als die von *A.* (*A.*) *ranakaensis*. Es ist von *A.* (*A.*) *kelimutuensis* bisher nur die Typenserie bekannt, die aus nur vierzehn Männchen besteht. Diese wurden in Höhen zwischen 400 m NN und 1750 m NN (meist in niedrigeren Höhenlagen) im Sekundärwald am Licht gefangen. Das Weibchen von *A.* (*A.*) *kelimutuensis* ist ebenso noch unbekannt, wie die Präimaginalstadien; es können bisher auch keine Angaben zur Biologie und Ökologie dieses Taxons gemacht werden. Weitere Freilandstudien sind dringend notwendig zur weiteren Bestimmung des Verbreitungsgebietes dieser Art. Der männliche Holotypus von *A.* (*A.*) *kelimutuensis* befindet sich im Museum Zoologicum Bogoriense (MZB), Cibinong (Bogor); Paratypen befinden sich in Coll. Paukstadt & Paukstadt, Wilhelmshaven, Museum nationale d'History naturelle (MNHN), Paris, MZB, Cibinong (Bogor), und Senckenberg Museum Frankfurt Lepidoptera (SMFL), Frankfurt/Main.

Entomologische Notiz: Im Januar 1993 wurde von einem einheimischen Fänger vermutlich eine *Antheraea* am Osthang des Gunung Mutis, ca. 1200 m NN, Insel Timor, gefunden, die, wenn es sich tatsächlich um eine *Antheraea* handelte, mit einer der beiden bisher für Flores bekannten Arten, also entweder mit *A.* (*A.*) *ranakaensis* oder *A.* (*A.*) *kelimutuensis* konspezifisch sein könnte. Die durch den Fänger des Tieres gemachte Beschreibung des bisher einzigen Männchens paßte gut auf *A.* (*A.*) *ranakaensis*; ihm waren auch die beide Arten *A.* (*A.*) *ranakaensis* und *A.* (*A.*) *kelimutuensis* von Flores bekannt, weil er bei den Aufsammlungen des Erstautors assistierte. Das Einzelexemplar der Gattung *Antheraea* von der Insel Timor wurde vom Fänger leider an einen japanischen Händler weitergegeben; der genaue Verbleib des Tieres ist uns leider nicht bekannt. Da uns das Exemplar für eine sichere Bestimmung bisher nicht zur Verfügung stand, scheidet es somit folglich auch vorläufig als Erstnachweis der Gattung *Antheraea* für die Insel Timor aus. Weitere Fänge auf der Insel Timor sind abzuwarten, um den taxonomischen Status der Inselpopulationen, wenn überhaupt vorhanden, ausreichend klären zu können.

©Kreis Nürnberger Entomolo
Schriften
ter www.biologiezentrum.at

Allen, M. G. (1981): The saturniid moths of Borneo, with special reference to Brunei [including appendix by J. D. Holloway, pp. 121-126]. - Brunei Museum J., 5 (1): 100-126.

Holloway, J. D. (1981): Taxonomic appendix. The genus *Cricula* WALKER and the *Antheraea frithi* MOORE group. - *In*: Allen, M. G. (1981): The saturniid moths of Borneo with special reference to Brunei. - Brunei Mus. J., **5**: 121-126.

Holloway, J. D., *in:* Barlow (1982): Taxonomic Appendix: 174-271, figs. 10-72 [genitalia].

Lampe, R. E. J. (1984): Eine Zucht von *Attacus atlas taprobanis* MOORE 1882 (Lep. Saturniidae). - Entomol. Z., **94** (23): 337-341.

Lampe, R. E. J. (1986): Die Raupe von *Attacus lorquinii* FELDER & FELDER (Lep.: Saturniidae). - Entomol. Z., **96** (10): 141-144.

Nässig, W. (1983): Die Präimaginalstadien von *Attacus casear* [sic] MAASSEN im Vergleich mit einigen verwandten Arten sowie deren Wehrdrüsen (Lep.:Saturniidae). - Nachr. ent. Ver. Apollo, N.F. **3** (4): 129-152.

Nässig, W. A. (1989): Systematisches Verzeichnis der Gattung *Cricula* WALKER 1855 (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **99** (13): 181-192, (14): 193-208.

Nässig, W. A. (1994): Notes on the systematics of the *maenas*-group of the genus *Actias* LEACH 1815 (Lepidoptera: Saturniidae). - Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F. **15** (3): 327-338.

Nässig, W. A.. Lampe, R. E. J. & Kager, S. (1996): The Saturniidae of Sumatra (Lepidoptera). - Heterocera Sumatrana, **10**: 3-110.

Nässig, W. A., Lampe, R. E. J. & Kager, S. (1996): The Saturniidae of Sumatra, Appendix I: The preimaginal instars of some Sumatran and South East Asian species of Saturniidae, including general notes on the genus *Antheraea* (Lepidoptera). - Heterocera Sumatrana, **10**: 111-170.

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Nässig, W. A. & Taschner, F. (1996): Beschreibung einer Altraupe von *Attacus aurantiacus* ROTHSCHILD 1895 von den Kai-Inseln, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). - Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt/Main, N. F., **17** (2): 153-159.

Naumann, St. (1995): Die Saturniiden-Fauna von Sulawesi, Indonesien (Disseration). - Freie Universität Berlin; 145 S.

Paukstadt, L. H. & Paukstadt, U. (1997): Die Präimaginalstadien von *Attacus crameri* C. FELDER 1861 von Ambon, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **107** (10): 437-447.

Paukstadt, L. H., Paukstadt, U., Naumann, S. & Kohll, S. (1996): Beschreibung der Präimaginalstadien von *Attacus erebus* FRUHSTORFER 1904 von Sulawesi, Indonesien, sowie Angaben zur Biologie und Ökologie (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **106** (8): 297-305.

Paukstadt, U. (1993): Die Kleinen Sundainseln im Monsun - ein Reisebericht. - Entomol. Z., **103** (10): 169-180.

Paukstadt, U. (1994): Wegen *Attacus dohertyi* (Lepidoptera: Saturniidae) nach Timor, östliche Kleine Sundainseln - ein entomologischer Reisebericht. - Entomol. Z., **104** (7): 125-140.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H.(1985): Beschreibung und Abbildung der Präimaginalstadien von *Attacus atlas* LINNAEUS 1758 aus javanischen Populationen (Lep.: Saturniidae). - Entomol. Z., **95**: 337-346.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H.(1986a): Beitrag zur Kenntnis der intraspezifischen Variabilität von *Attacus atlas*-Faltern aus überwiegend westsumatranischen Populationen (Lep.: Saturniidae). - Entomol. Z., **96**: 113-122.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1986b): Beschreibung der Präimaginalstadien von *Attacus taprobanis* MOORE 1882 aus singhalesischen Populationen sowie Angaben zur Ökologie und Biologie (Lep.: Saturniidae). - Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F., **7** (2/3): 71-90.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1991a): Über die Anordnung und Entwicklung von Tuberkeln, Borsten und Wehrdrüsen bei *Attacus atlas*-

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Raupen aus westjavanischen Populationen (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **101** (1/2): 1-20.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1991b): Die heutige administrative Gliederung der Republik Indonesien mit Anmerkungen zu Geographie, Geologie, Klima, Biologie, Sprachen und Rechtschreibung - Hinweise für Entomologen. - Ber. Kr. Nürnbg. Ent., Galathea, **7** (2): 40-50.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1992a): Entomologische Eindrücke von den Kleinen Sundainseln, Indonesien. - Entomol. Z., **102** (1/2):1-20.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1992b): Beschreibung der Präimaginalstadien von *Attacus atlas* (LINNAEUS 1758) aus balinesischen Populationen (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **102** (6): 100-107.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1992c): Beschreibung des unbekannten Männchens von *Actias groenendaeli* ROEPKE 1954, n. stat. von Flores, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **102** (11):193-197.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1992d): Beschreibung der Präimaginalstadien von *Attacus inopinatus* JURRIAANSE & LINDEMANS 1920 von Flores, Indonesien, sowie Angaben zur Ökologie und Biologie (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **102** (12): 213-222.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1992e): Die Variabilität bei *Attacus inopinatus*-Faltern von Flores, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **102** (14): 267-271.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1992f): Ein neuer *Attacus*-Hybride (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **102** (23): 437-444.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1992g): Beitrag zur Kenntnis der Färbungs- und Zeichnungsvariabilität von *Cricula hayatiae* U. PAUKSTADT & SUHARDJONO 1992 (Lepidoptera: Saturniidae). - Ber. Kr. Nürnbg. Ent., Galathea, **8** (4): 136-140.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1993a): Zur Verbreitung der Gattung *Cricula* WALKER 1855 auf den Kleinen Sundainseln (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **103** (1/2): 19-20.

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1993b): Die Präimaginalstadien von *Attacus dohertyi* W. ROTHSCHILD 1895 von Timor, Indonesien, sowie Angaben zur Biologie und Ökologie (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **103** (16): 281-293.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1993c): Die Präimaginalstadien von *Actias groenendaeli* ROEPKE 1954 von Timor, Indonesien, sowie Angaben zur Biologie und Ökologie (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **103** (17): 305-314.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1993d): Die Präimaginalstadien von *Samia yayukae* PAUKSTADT, PEIGLER & PAUKSTADT 1993 von Timor, Indonesien, sowie Angaben zur Biologie und Ökologie (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **103** (20): 357-366.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1993e): Die Präimaginalstadien von *Cricula hayatiae* PAUKSTADT & SUHARDJONO 1992 von Flores, Indonesien, sowie Angaben zur Biologie und Ökologie (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **103** (23): 429-438.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1993f): Beitrag zur Kenntnis der Variabilität von *Attacus dohertyi*-Faltern von Timor, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **103** (24): 459-464.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1996a): Kritische Überlegungen zur Feststellung von Generationszyklen bei Saturniidae (Lepidoptera) der Großen Sundainseln, Indonesien. - Entomol. Z., **106** (3): 101-102.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1996b): Kurzbeschreibungen und Farbabbildungen der Raupenstadien einiger wilder Seidenspinner (Lepidoptera: Saturniidae) von den Kleinen Sunda-Inseln und aus Papua Neu Guinea. - Ber. Kr. Nürnbg. Ent., Galathea, **11** (4): 155-164.

Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (1998): *C. trifenestrata cameronensis* n. subsp., eine neue Unterart der Gattung *Cricula* WALKER 1855 aus West Malaysia (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **108** (4): 129-141.

Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Brosch, U. (1998): *Antheraea* (*Antheraea*) *myanmarensis* n. sp. , eine neue Saturniide von Südostasien (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **108** (2): 57-64.

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Suhardjono, Y. R. (1997): *Antheraea* (*Antheraea*) *ranakaensis* n. sp. und *Antheraea* (*Antheraea*) *kelimutuensis* n. sp., zwei neue Saturniiden von der Insel Flores, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **107** (7): 265-276.

Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Suhardjono, Y. R. (1998): *Cricula trifenestrata tenggarensis* n. subsp., eine neue Unterart der Gattung *Cricula* WALKER 1855 von den östlichen Kleinen Sundainseln, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). - Entomol. Z., **108** (6): 232-240.

Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Terral, G. (1994): Zur Verbreitung einiger asiatischer Saturniidae (Lepidoptera). - Entomol. Z., **104** (3): 58-59.

Paukstadt, U., Peigler, R. S. & Paukstadt, L. H. (1993): *Samia yayukae* n. sp., eine neue Saturniidae (Lepidoptera) von Flores, Indonesien. - Entomol. Z., **103** (13): 229-235.

Paukstadt, U. & Suhardjono, Y. R. (1992): *Cricula hayatiae* n. sp., eine neue Saturniidae (Lepidoptera) von Flores, Indonesien. - Entomol. Z., **102** (14): 253-258.

Peigler, R. S. (1989): A revision of the Indo-Australian genus *Attacus*. - The Lepidoptera Research Foundation, Beverly Hills, Calif.

Peigler, R. S. (1992): The identity of *Samia cynthia* and the status of its introduced populations. - Wild Silkmoths, '91: 164-178.

Peigler, R. S. & Wang, H. Y. (1996): Saturniid Moths of Southeastern Asia. - Taipei (Taiwan Museum).

Roepke, W. (1933): VI. - Some new Malayan Lepidoptera. - Zool. Med., **XVI**: 64.

Roepke, W. (1940): Aanteekeningen over het geslacht *Cricula* Wlk. (Lep., Saturniidae). - Ent. Med. Ned.-Indie, **6** (2): 23-32, pl. 4.

Roepke, W. (1953): *Attacus dohertyi dammermani* nov. subsp., and some notes concerning the genus *Attacus* L. (Lepidoptera, family Saturniidae). - Zool. Med., **32** (6): 49-56.

Roepke, W. (1954): Some new or little known Lepidoptera from Indonesia and New Guinea. I. - Tijdschr. v. Entom., **97** (4): 257-262.

Roepke, W. (1956): Some new or little known Lepidoptera from Indonesia and New Guinea, II. - Tijdschr. v. Entom., **99** (1/2): 23-24.

Veenakumari, K., Mohanraj, P. & Peigler, R. S. (1992[1995]): Life History of *Attacus mcmulleni* (Saturniidae) from the Andaman Islands, India. - J. of Research on the Lep., **31** (3-4): 169-179.

Verfasser:
Ulrich Paukstadt & Laela Hayati Paukstadt
Knud-Rasmussen-Str. 5
D-26389 Wilhelmshaven
Germany

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: 4_Supp

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

Artikel/Article: Die wilden Seidenspinner der östlichen Kleinen Sundainseln, Indonesien - eine Übersicht der bisherigen Ergebnisse unserer entomologischen Reisen (Lepidoptera: Satumiidae) 1-34