

Notes on the distribution of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") and of some selected hosts of the larvae of this genus in the Indonesian Archipelago (Lepidoptera: Saturniidae)

ULRICH PAUKSTADT, SUHARDJONO
& LAELA H. PAUKSTADT

Zur Verbreitung der Gattung *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") und der für die Raupen dieser Gattung bekannten Futterpflanzen in Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae)

Zusammenfassung: Die Eichenseidenspinner der Gattung *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") (Lepidoptera: Saturniidae) sind überwiegend auf der nördlichen Erdhalbkugel verbreitet; lediglich im indonesischen Archipel wird das Genus auch über den Äquator hinaus bis auf etwa 11° südlicher Breite (ca. 1200 km südlich des Äquators) angetroffen. Das Gesamtverbreitungsgebiet der Gattung *Antheraea* (sensu Nässig 1991) umfasst Nord- und Mittelamerika, Europa (nur wenige eingeführte Taxa), Ost-, Süd- und Südostasien. Die amerikanischen Taxa gehören dem Subgenus *Telea* HÜBNER, 1819 ("1816"), die eingeführten europäischen Taxa dem Subgenus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") und die asiatischen Taxa dem Subgenus *Antheraea* sowie dem orientalischen Subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 an (Kombination und Einteilung in Subgenera sensu Nässig 1991). Das indische Taxon *Antheraea* (*Telea*) *compta* W. ROTHSCILD, 1899 ist derzeit als einziges nichtamerikanisches Taxon in der amerikanischen Untergattung *Telea* plaziert; eine abschliessende kritische Überprüfung dieser Zuordnung wird als notwendig erachtet. Da Seidenraupen in Asien bereits in der Antike nachweislich domestiziert oder semidomestiziert gehalten und deren Produkte industriell verarbeitet wurden, sind in einigen asiatischen Ländern höchstwahrscheinlich auch eingeführte Taxa ausgewildert. Bis heute sind keine sicheren Nachweise der Gattung *Antheraea* sensu stricto (sensu Nässig 1991) von Südamerika, dem afrikanischen Kontinent und dem australischen Kontinent einschliesslich der nördlich vorgelagerten Insel Neu Guinea bekannt.

Im nördlichen Mittelamerika ist die Verbreitung der Untergattung *Telea* analog der Verbreitung von Eichenbäumen (*Quercus* spp., Fagaceae). Der Volksname 'Eichenseidenspinner', zum Beispiel chinesischer Eichenseidenspinner *A. pernyi* (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1855), indischer Eichenseidenspinner *A. mylitta* (DRURY, 1773) oder japanischer Eichenseidenspinner *A. yamamai* (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1861), mag suggerieren, dass die Verbreitung der Gattung *Antheraea* mit ihren etwa siebzig Taxa auf das Verbreitungsgebiet von Eichenbäumen (*Quercus* spp.) beschränkt ist und deshalb auch eine gewisse Abhängigkeit von diesem Wirt

bestehen dürfte. Unsere Auswertungen von Literaturhinweisen, Falteretiketten von Exemplaren im Museum Zoologicum Bogoriense (Cibinong) und in Coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven), sowie Zuchtversuche lassen aber vermuten, dass die Raupen der Gattung *Antheraea* mit offensichtlich nur wenigen Ausnahmen eher polyphag sind. Die Raupen akzeptieren im Freiland und unter Laborverhältnisse eine breite Palette sehr verschiedenster Futterpflanzen. *Quercus* dürfte in Mittel- und Nordamerika zwar der übliche Wirt für Raupen der Untergattung *Telea* sein, aber in asiatischen Ländern mit gemäßigten Klimata ist die Birke (*Betula* spp., Betulaceae) eine von den Raupen gleichfalls gut akzeptierte Wirtspflanze. Für mehrere *Antheraea*-Taxa des indischen Subkontinents werden in der Literatur gleich mehrere Wirte für die lokale Freilandzucht genannt, die nicht zur Gattung *Quercus* beziehungsweise zur Familie Fagaceae gehören. Von den Autoren wurde festgestellt, dass in Deutschland die Labor-Zucht auf *Betula* spp. in der Regel deutlich erfolgreicher verlief, als auf *Quercus* spp. Bei einer Artengruppe erwiesen sich selbst die giftigen immergrünen Kirschlorbeergewächse (*Prunus* spp., Rosaceae) als deutlich bessere 'Ersatz'futterpflanzen, als die traditionellen *Quercus*-Arten.

Weitere diesbezügliche Untersuchungen und Vergleiche wurden wegen der leichteren Verfügbarkeit und der bisher besseren Erforschung an indonesischen Taxa durchgeführt. Im Florengebiet Malesia entwickelte sich wegen der extrem komplexen geographischen und geologischen Strukturen, sowie der besonderen klimatischen Verhältnisse eine sehr vielfältige Flora. Die indo-australische Flora wurde darüberhinaus in relativ kurzen Zeiträumen wegen sich schnell abwechselnder Glaziale und Interglaziale mehrmals den unterschiedlichsten klimatischen Bedingungen ausgesetzt, die letztlich sicherlich auch in Randisolaten während der Glaziale durch Selektion und/oder Isolation, sowie insbesondere in der Sundaregion während der Interglaziale durch Isolation im Zuge des eustatischen Meeresspiegelanstiegs bei Fauna und Flora verstärkt zur Art- oder Unterartbildung beitragen. Der hohe Anteil endemischer Taxa auf einigen Inseln des Archipels dürfte dies bestätigen. Der Artenreichtum der *Antheraea*-Fauna und der *Quercus*-Flora, sowie anderer als Wirt bekannter Baumgattungen beziehungsweise Familien nehmen in Malesia nach Osten hin sehr drastisch ab. Es wurde festgestellt, dass sich im indonesischen Archipel das Verbreitungsgebiet der Untergattung *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") nicht generell mit dem von *Quercus* (Fagaceae) deckt, das Artenspektrum von *Antheraea*-Fauna und *Quercus*-Flora auch nicht auf alle Inseln gleichmässig verteilt ist. Inseln mit einer grossen Anzahl *Quercus*-Taxa weisen also nicht parallel dazu auch immer eine grosse Anzahl *Antheraea*-Taxa auf, und umgekehrt. Es konnte nicht festgestellt werden, ob Taxa der Gattung *Antheraea* ursprünglich primär an den Wirt *Quercus* gebunden waren, beziehungsweise welche Taxa tatsächlich rezent vom Vorhandensein von *Quercus* abhängig sind. Neben *Quercus* spp. dürften *Shorea* spp. (Dipterocarpaceae) regional für bestimmte Taxa oder Artengruppen weitere wichtige Wirtspflanzen darstellen. Auf Sulawesi kommt zum Beispiel nur eine von Thailand über die malaiische Halbinsel bis nach Sumatra, Borneo, den Philippinen und den Molukken weitverbreitete *Shorea*- aber keine *Quercus*-Art vor (die verwandte Gattung *Lithocarpus* hingegen ist durch

mehrere Arten vertreten). Im Vergleich dazu sind aber bis heute 12 meist endemische Taxa der Gattung *Antheraea* für Sulawesi und die Banggai Inseln bekannt. Die Taxa des sulawesischen Faunengebietes sind überwiegend in einer eigens eingerichteten Arten-Untergruppe, der *cordifolia*-subgroup, zusammengefasst, über deren Notwendigkeit hier nicht diskutiert werden soll.

Obwohl erfahrungsgemäss bei einem über einen längeren Zeitraum intensiv betriebenen Lichtfang praktisch jedes Taxon irgendwann einmal in jeder Höhenlage am Licht angetroffen werden kann, lassen die Auswertungen unserer Lichtfänge deutlich erkennen, dass bestimmte Arten oder Artengruppen bevorzugt nur in ganz bestimmten Höhenlagen beziehungsweise in bestimmten Biotopen verbreitet sind, was dann natürlich wiederum den Schluss zulässt, dass sie auch an bestimmte Wirte gebunden sein dürften, die rezent eben nur in diesen Höhenlagen beziehungsweise Biotopen vorkommen. Einige Taxa scheinen besondere Nischen erschlossen zu haben, indem sie selbst vor den Mangrovenfaunen nicht halt machten und heute als Mangrovenspezialisten geführt werden, obwohl sichere Beweise hierfür noch ausstehen. Es kann durch Lichtfang der mobilen Imagines eben nicht sicher festgestellt werden, auf welchen Wirt oder welche Wirtsfamilie sich einzelne Taxa tatsächlich spezialisiert haben. Da die Raupen der Gattung *Antheraea* nicht gesellig leben, werden Raupen- oder Kokonfunde auch nur selten gemacht. Die wenigen dokumentierten Zufallsfunde von Präimaginalstadien geben zwar gelegentlich auch Hinweise zum Wirt, auf Fundortetiketten ist aber nicht immer eindeutig vermerkt, ob es sich bei dem angegebenen Wirt um einen beobachteten Freilandwirt, oder lediglich um einen Ersatzwirt für die Labor- oder Freilandzucht handelte.

Mit Sicherheit lässt sich feststellen, dass nicht im gesamten Verbreitungsgebiet der Gattung *Antheraea* auch *Quercus* als mögliche Wirtspflanze der Raupen vorkommt, und auch nicht im gesamten *Quercus*-Verbreitungsgebiet Taxa der Gattung *Antheraea* als fester Bestandteil der Fauna zu finden sind. Diese Feststellung führte zu der Vermutung, dass der sogenannte Eichenseidenspinner in Wirklichkeit nicht unbedingt ein *Eichen*-Seidenspinner sein muss und somit während der Entwicklungsgeschichte zwangsläufig die *Antheraea*-Fauna auch nicht unbedingt der *Quercus*-Flora folgte. Der Volksmundname 'Eichenseidenspinner' erscheint somit irreführend und könnte insbesondere bei der Wahl von Ersatzfutterpflanzen für die Laborzucht einiger endemischer südostasiatischer Taxa der Gattung *Antheraea* zur falschen Futterwahl führen.

Im folgenden Beitrag werden die allgemeine geographische Verbreitung der Gattung *Antheraea*, sowie deren Artenverteilung im indonesischen Archipel inselbezogen beschrieben und dargestellt, wobei kleinere Inseln oder Inselgruppen zu übersichtlicheren Gebieten zusammengefasst werden. Auch werden einige Angaben zur Höhengliederung der Taxa gemacht, die sich allerdings auf spärliche Literaturangaben sowie Angaben auf Fundortetiketten von Sammlungsmaterial beziehen. Wegen unserer in Indonesien bisher nur schwerpunktmässig durchgeführten eigenen Aufsammlungen, geben die von uns hier dokumentierten Höhengliederungen sicherlich nicht den tatsächlichen Umfang der Höhengliederung der einzelnen Taxa wieder. Unsere diesbezüglichen zeitraubenden Untersuchungen sind noch nicht

abgeschlossen. Da bisher nur unzureichende Angaben zur *Antheraea*-Fauna von Kalimantan, dem indonesischen Teil der Insel Borneo vorliegen, wurden für diesen Beitrag auch Angaben zu den nichtindonesischen Gebieten dieser Insel hinzugezogen. Ohnehin ist die gesamte Insel Borneo dem gleichen Faunengebiet hinzuzurechnen, obwohl das Artenspektrum des gebirgigen Sarawaks und Nord Borneos nicht unbedingt mit dem der ausgedehnten indonesischen Schwemmlandebenen im Südosten von Borneo übereinstimmen muss. Bei der Zusammenstellung der folgenden Auflistung wurden die bei einigen Taxa bestehenden taxonomischen Probleme weder berücksichtigt noch angesprochen, weil deren Diskussion nicht Gegenstand dieses Beitrages sein soll. Die Listen dokumentieren also den derzeitig gebräuchlichen taxonomischen Status der Taxa der Gattung *Antheraea*, obwohl wir den Status und Angaben zur geographischen Verbreitung gelegentlich für revisionsbedürftig halten. Wegen bestehender Determinationsprobleme bei einigen Taxa der *frithi*-Untergruppe wurden nah verwandte Taxa dieser Untergruppe in übersichtlichen Artengruppen zusammengefasst und dem jeweils ältesten verfügbaren Namen zugeordnet.

Die Verbreitungsmuster der *Antheraea*-Fauna des indonesischen Archipels werden unter besonderer Berücksichtigung ihrer Artengruppen und der Höhengliederung der *Quercus*-Flora gegenübergestellt. Neben spezielleren Aufschlüsselungen der *Antheraea*-Fauna nach Artenanzahl und Höhengliederung werden in diesem vorläufigen Beitrag auch Zuordnungen der *Antheraea*-Fauna mit den gattungs-, artengruppen- oder artspezifischen Floren der jeweiligen Inseln versucht, also der non-*Quercus*-Flora, was aber zweifellos wegen einer derzeit noch zu geringen Datenmenge nicht sicher gelingt. Die vorliegende Datensammlung und Zusammenstellung soll deshalb auch als Arbeitsgrundlage für weiterführende Studien verstanden werden. Neue Untersuchungsergebnisse könnten also zu einem späteren Zeitpunkt Ergänzungen oder Revisionen der diesbezüglich gemachten Angaben notwendig machen.

Es konnten bisher nur einige wenige Taxa oder Artengruppen der Gattung *Antheraea* wegen identischer Höhengliederungen und Zufallsfunde der Präimaginalstadien speziellen Wirten oder Wirtsfamilien zugeordnet werden. Wegen noch ungenügender Datenmengen müssen diesbezügliche Zuordnungen selbstverständlich mit grosser Vorsicht betrachtet werden und bleiben lediglich Vermutungen, bis Bestätigungen durch weitere Feldbeobachtungen vorliegen. Insbesondere scheinen engere Bindungen der folgenden Taxa oder Artengruppen der Gattung *Antheraea* zu den folgenden Wirten zu bestehen. Zwischen der *pernyi*-Gruppe (sensu Nässig 1991) und der Familie Daphniphyllaceae, zwischen dem *janalrumphii*-Komplex der *frithi*-Untergruppe (sensu Nässig 1991), also den Flachland-Populationen dieser Untergruppe, und den Familien Sonneratiaceae und Dipterocarpaceae, zwischen der Untergattung *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 und den Familien Lauraceae und Magnoliaceae. Insbesondere das Verbreitungsmuster von *A. (A.) larissa* (WESTWOOD, 1847) passt gut zur Flachlandverbreitung von *Shorea* spp. (Dipterocarpaceae) und das von *A. (A.) royllii* MOORE, 1859 zur Hochlandverbreitung von *Daphniphyllum* spp. (Daphniphyllaceae) und *Quercus* spp. (Fagaceae).

Die unterschiedlichen Verbreitungsmuster der verschiedenen Artengruppen der Gattung *Antheraea* im indonesischen Archipel und den Philippinen lassen sich bisher nur unbefriedigend interpretieren. Vielfach fehlen Vertreter bestimmter Artengruppen, obwohl Vertreter der gruppenspezifischen Wirtsfamilien vorhanden sind. Vertreter der vermutlich jüngeren *pernyi*-Gruppe könnten zum Ende der letzten Glaziale als letzte der Artengruppen vom asiatischen Festland über das trocken-gefallene Sundaschelf in das indonesische Archipel eingedrungen sein und hatten deshalb die Philippinen, Sulawesi und die Kleinen Sundainseln nicht mehr erreicht. Die grössere Verbreitung der *frithi*-Untergruppe und deren Artenvielfalt, sowie insbesondere die vielen endemischen Arten dieser Untergruppe lassen vermuten, dass diese bereits sehr früh, also nicht unbedingt während der letzten Glaziale und vielleicht auch nicht in nur einer Welle, also nur während einer einzigen Glaziale, über das trocken-gefallene Sundaschelf in das Archipel eingedrungen waren. *A. (A.) rumphii* C. FELDER, 1861 könnte als ein Vertreter angesehen werden, der sich erst während der letzten Glaziale im gesamten indonesischen Archipel über die Tieflandfaunen der Schelfgebiete und durch 'Insel-springen' verbreitete. Auch die Verbreitung von *A. (A.) larissa* bereitet noch Interpretationsprobleme. Das Verbreitungsmuster dieses Taxons lässt eine Ausbreitung während der Glaziale über das trocken-gefallene Sundaschelf in Südostasien vermuten; allerdings wäre dadurch nicht die weite Verbreitung auf den philippinischen Inseln zu erklären, die in der Regel eben nicht dem Sundaschelf auf- oder anliegen und deshalb auch während einer der bekannten Glaziale, übrigens ebenso wie Sulawesi, nicht mit dem asiatischen Festland verbunden waren. Im Gegensatz zu den Philippinen fehlt aber der Nachweis von *A. (A.) larissa* für Sulawesi.

Auf zahlreichen Verbreitungskarten werden die bisher bekannten Verbreitungsgebiete der beiden Subgenera *Antheraea* und *Antheraeopsis*, sowie die der einzelnen Artengruppen und Untergruppen (sensu Nässig 1991) dargestellt. Ausserdem werden die auf bestimmten Inseln oder Inselgruppen gemeinsam verbreiteten Saturniiden-Arten und speziell auch die der *Antheraea*-Arten dargestellt.

Wie wir sehen, wissen wir bisher allgemein recht wenig über die Gattung *Antheraea*. Die hier gemachten Angaben stützen sich auf relativ kleine Datenmengen aus Sammlungen und Literatur und sind deshalb eher spekulativ, als wissenschaftlich begründet und deshalb auch primär als Arbeitsgrundlage zu verstehen. Weitere Untersuchungen halten wir für notwendig.

Key words: Lepidoptera, Saturniidae, *Antheraea*, oak silkmoth, wild silkmoth, distribution pattern, food plant, host, Indonesia, Malesia.

The wild oak silkmoths of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”) (Lepidoptera: Saturniidae) as presently defined (sensu Nässig 1991) are worldwide distributed mostly in the northern hemisphere in temperate climates. Only in the Indonesian Archipelago the range of the genus extends in adjacent locations till 11° southern latitude (up to approximately 1200 km south of the equator). The range of the genus *Antheraea* includes North and Central America, locally Europe, eastern, southern and southeastern Asia. Taxa in the New World belong to the subgenus *Telea* HÜBNER, 1819 (“1816”), in Europe only introduced taxa of the subgenus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”) are present, the Asian taxa are placed in the subgenus *Antheraea* and in the oriental subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 (arrangements in subgenera sensu Nässig 1991). The single Indian taxon *Antheraea (Telea) compta* W. ROTHSCHILD, 1899 presently is placed in the New World subgenus *Telea*, which needs finally investigation and confirmation. Introduced taxa of the genus *Antheraea* are likely present in some Asian regions due to the extensive usage in the silk industry, which already started during ancient times. In Central America the ranges of some taxa of the subgenus *Telea* are probably restricted to the distributions of oak trees (*Quercus* spp., Fagaceae) which remain in higher mountainous areas. Thus far no reliable records of taxa of the genus *Antheraea* as presently defined are present from South America, and the African and the Australian fauna including the island of New Guinea off the northern coast of Australia.

The vernacular name “oak silkmoth”, e.g., Chinese Oak Silkmoth *Antheraea pernyi* (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1855), Japanese Oak Silkmoth *A. yamamai* (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1861), and Indian Oak Silkmoth *A. mylitta* (DRURY, 1773) might suggest that this large group of about seventy more or less closely related taxa is preferably feeding on oak (*Quercus* spp., Fagaceae) and therefore likely might be somehow associated with the *Quercus*-flora in its natural environment. Evaluations of notes in literature, notes on pin-label of specimens in Museum Zoologicum Bogoriense (Cibinong), in coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven), and rearing experiments by the authors demonstrated that the larvae have to be considered being mostly polyphagous. Larvae of the genus *Antheraea* were observed accepting a wide range of food plants under laboratory conditions, as well as in the wild. *Quercus* might be a common food plant of *Antheraea* taxa in North and Central America and in eastern Asia, but in temperate climates for example birch (*Betula* spp., Betulaceae) might be too. The caterpillars of most of the taxa of the subgenus *Antheraea*, which were

reared by the authors in Germany under laboratory conditions do much better on *Betula* spp. than on *Quercus* spp. When lowland taxa of the *frithi*-subgroup (sensu Nässig 1991) were reared on ornamentals, such as poisonous *Prunus* spp. (Rosaceae), occasionally much better results were obtained than when reared on *Quercus* spp. Further investigations were carried out by the authors using taxa of the subgenus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”) (sensu Nässig 1991) from the Indonesian fauna as prototypes. It was observed that in the Indonesian Archipelago the distribution areas of *Antheraea* taxa mostly (exemption Sulawesi) correspond with the ranges of the standard food plant *Quercus*, but not in all areas where biotopes with the likely host *Quercus* were observed being present, taxa of the genus *Antheraea* inhabit these biotopes, too. Though the *Antheraea*-fauna and the *Quercus*-flora rapidly decreased in the Indonesian Archipelago from the west to the east, the ratio between the numbers of *Antheraea* taxa and *Quercus* taxa are much different on the islands of the Archipelago. The island of Sulawesi for example inhabits only one *Shorea* sp. and likely none *Quercus* sp. (on the island of Sulawesi and in the Moluccas taxa of the related genus *Lithocarpus* are distributed), but 12 taxa of *Antheraea* were recorded thus far, which are mostly placed in the *cordifolia*-subgroup of the *mylitta/frithi*-group (sensu Paukstadt, Brosch & Paukstadt, 1999) and are mostly endemic to the island. Above observations led to the assumption that the so-called oak silkmoth might be not unconditionally an oak silkmoths. The name “oak silkmoth” for this group of taxa might lead to wrong conclusions, particularly when endemic taxa of *Antheraea* are reared indoors and substitute food plants need to be selected.

Our extensive long time collecting of Saturniidae in different biotopes and in different altitudes of the Indonesian islands by using light traps demonstrated that the *Antheraea*-taxa recorded for particular islands came to light with different frequencies. This clearly indicates that taxa of the genus *Antheraea* are not only geographically, but altitudinally distributed, which, of course, further indicates that some taxa are specialized to hosts restricted to a particular altitudinally distributed flora. For example, a few taxa of the *frithi*-subgroup (sensu Nässig 1991) were placed into a group of the so-called mangrove specialists, which most likely are not associated with the *Quercus*-flora. Other taxa clearly belong to lowland species, those are *A. (A.) jana* (STOLL, 1782) and *A. (A.) larissa* (WESTWOOD, 1847), although they came occasionally to light in mountainous locations as well, while other taxa preferably came to light in mountainous regions, those are *A. (A.) roylii* MOORE, 1859 and *A. (Ao.) youngi* WATSON, 1915. The placements of *Antheraea* taxa to particular groups of hosts remain assumptions because it is hardly possible to find the early stages in the wild.

Records of hosts obtained from pin-label have to be used with caution, because it is mostly not noted whether or not the cited host is the actual host observed in the wild or a substitute host only selected by the collector for the rearing.

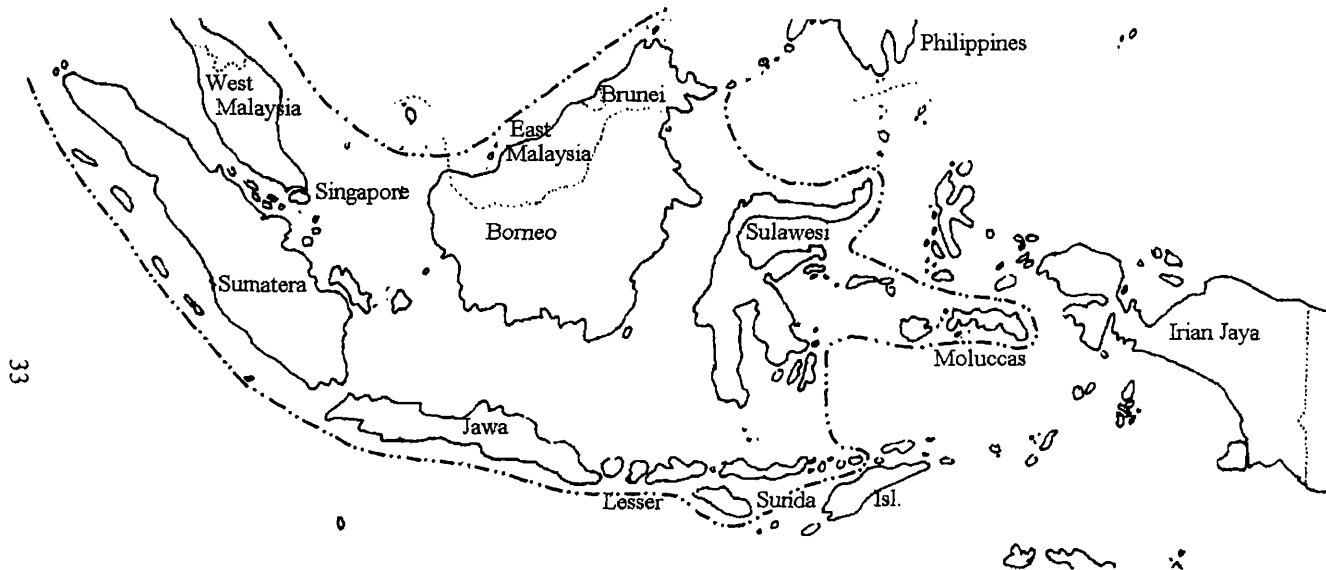
In this contribution we compare the distribution pattern of the *Antheraea*-fauna with those of the *Quercus*-flora, as well as the distribution pattern of the *Antheraea*-fauna with those of the non-*Quercus*-flora, which is recorded being the host of some of the Indonesian *Antheraea* taxa. It is hardly possible to select and confirm hosts of the larvae by collecting the adults in light traps and by comparisons of a relatively small number of data from literature and pin-label only. Therefore we have to point out that the following assumptions made in this preliminary contribution need to be confirmed and likely revised after more field observations become available. Although our studies regarding this are still not completed, we intend to publish this preliminary results to make them available.

The geographical distribution of taxa of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 in the Indonesian Archipelago

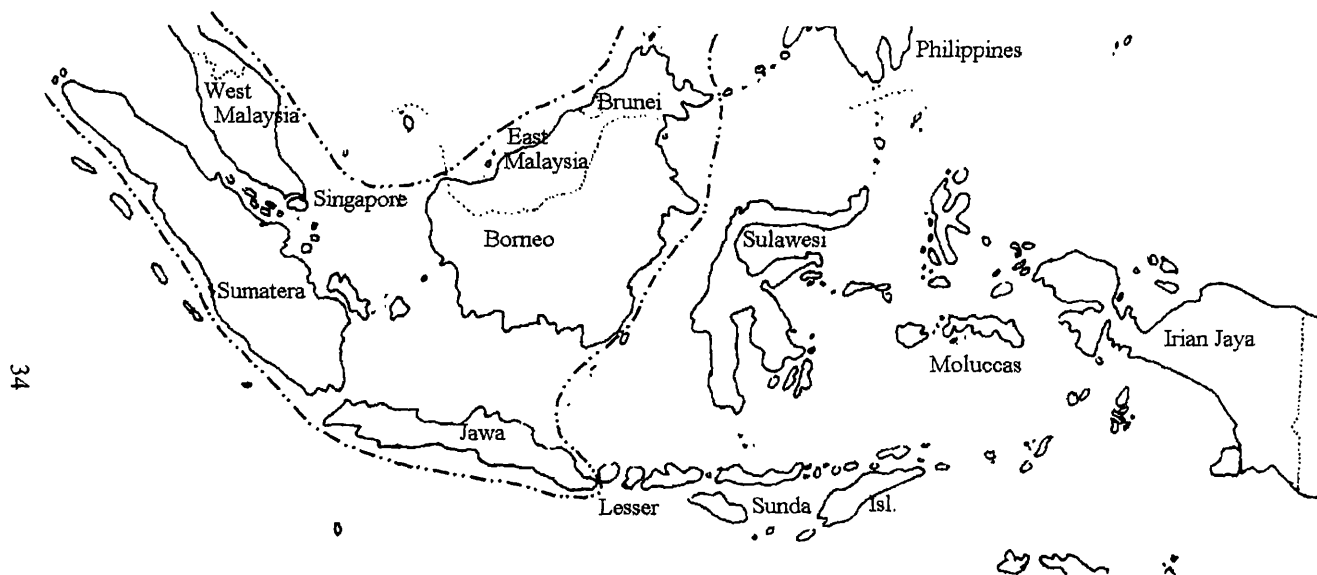
Taxa of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 were recorded from the following islands in the Indonesian Archipelago thus far: Greater Sunda Islands: Borneo, Sumatera (=Sumatra), and Jawa (=Java). A single unproven record is from the island of Sulawesi. This subgenus is further recorded from the Philippines, the eastern, southeastern and southern Asian mainland including the Indian subcontinent, and adjacent islands or archipelagos like the Andamans.

The geographical distribution of taxa of the subgenus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago

The taxa of the subgenus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") were recorded from the following islands in the Indonesian Archipelago thus far: Greater Sunda Islands: Borneo, Sumatera (=Sumatra) including adjacent islands; Jawa (=Java); Sulawesi (=Celebes) including adjacent islands, Banggai Archipelago; Lesser Sunda Islands: Bali, Lombok, Sumbawa, Flores, Sumba, Alor; Moluccas: Sula Archipelago, Buru, Ambon, and Seram (=Ceram). Thus far no records are present for the easternmost islands of the



Map 1. Distribution of the subgenus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago.



34

Map 2. Distribution of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago.

Lesser Sunda Islands: Timor and Wetar, the group of islands in the southern Moluccas: Roma, Damar, Babar, Tanimbar Archipelago, Aru Archipelago, Kai Archipelago, for the northern Moluccas: Halmahera and adjacent islands, Sangihe and Talaud Islands off the northern tip of Sulawesi, and for Irian Jaya. This subgenus is further recorded from the Philippines, the eastern, southeastern and southern Asian mainland including the Indian subcontinent, and adjacent islands or archipelagos like Japan, Taiwan, and the Andamans.

**The altitudinal distribution of taxa of the genus
Antheraea HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago**

Distribution area	max. elevation (ca.)	altitudinal distribution
Borneo	4,101	50 – 1670 m a.s.l.
Sumatera (=Sumatra)	3,800	lowlands – 2100 m a.s.l.
Jawa (=Java)	3,676	5 – 1590 m a.s.l. ¹
Bali	3,142	100 – 1350 m a.s.l.
Lombok	3,726	50 – 1460 m a.s.l.
Sumbawa	2,851	50 – 1020 m a.s.l.
Flores	2,350	lowlands – 1820 m a.s.l. ²
Sumba	1,225	50 – 1030 m a.s.l.
Alor	1,839	400 – 500 m a.s.l.
Sulawesi (=Celebes)	3,440	lowlands – 2200 m a.s.l.
Moluccas	3,027	lowlands – 823 m a.s.l.

Table 1: The altitudinal distribution of taxa of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago and the maximum elevations present in the distribution areas.

Footnote: ¹ Record of a specimen in MZB (Cibinong) from "2800" not indicates a scale and therefore is considered being not suitable for comparisons; ² altitudinal range mostly in between 500 and 800 m a.s.l.

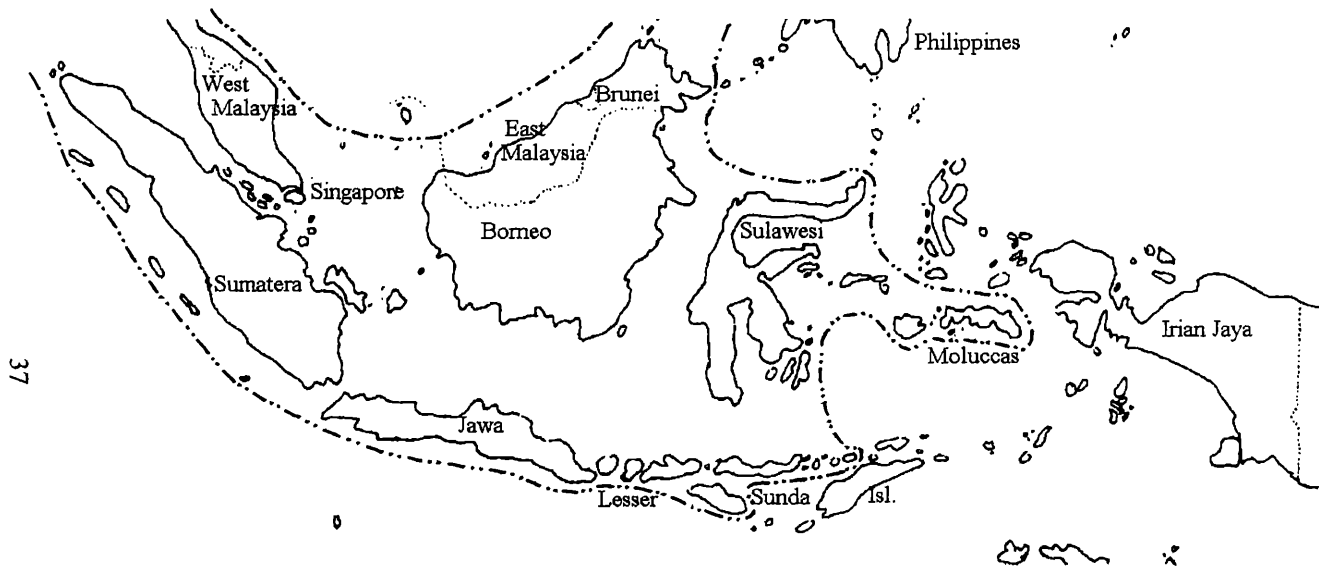
**The geographical distribution of the species-groups of the genus
Antheraea HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago
and in the Philippines**

	Borneo	Sumatera	Jawa	Sulawesi ¹	L. Sundas	Moluccas	Irian Jaya	Philippines
subgenus <i>Antheraeopsis</i>	1	1	1					2
<i>mylitta</i> -subgroup								
<i>frithi</i> -subgroup	7	8	3 ²	3	6	2		7
<i>cordifolia</i> -subgroup				7				
<i>rosieri</i> -group	1	1						1
<i>helferi</i> -group	2	3	2 ³	2		1		1
<i>pernyi</i> -group	1	2	1					
TOTAL	12	15	7	12	6	3		11

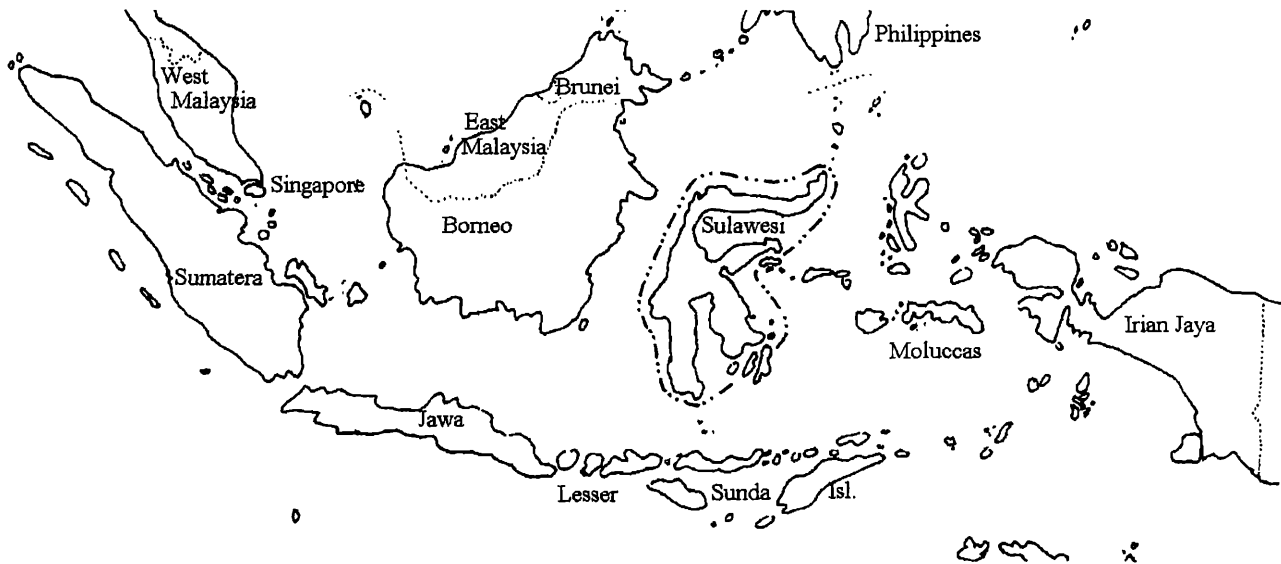
Table 2. Number of taxa of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") recorded for the islands or island groups of the Indonesian Archipelago and the Philippines for comparisons.

The following maps are showing the distribution of the species-groups of the subgenus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago, those are the *frithi*-subgroup of the *mylittalfrithi*-group, the *cordifolia*-subgroup of the *mylittalfrithi*-group, the *rosieri*-group, the *helferi*-group, and the *pernyi*-group.

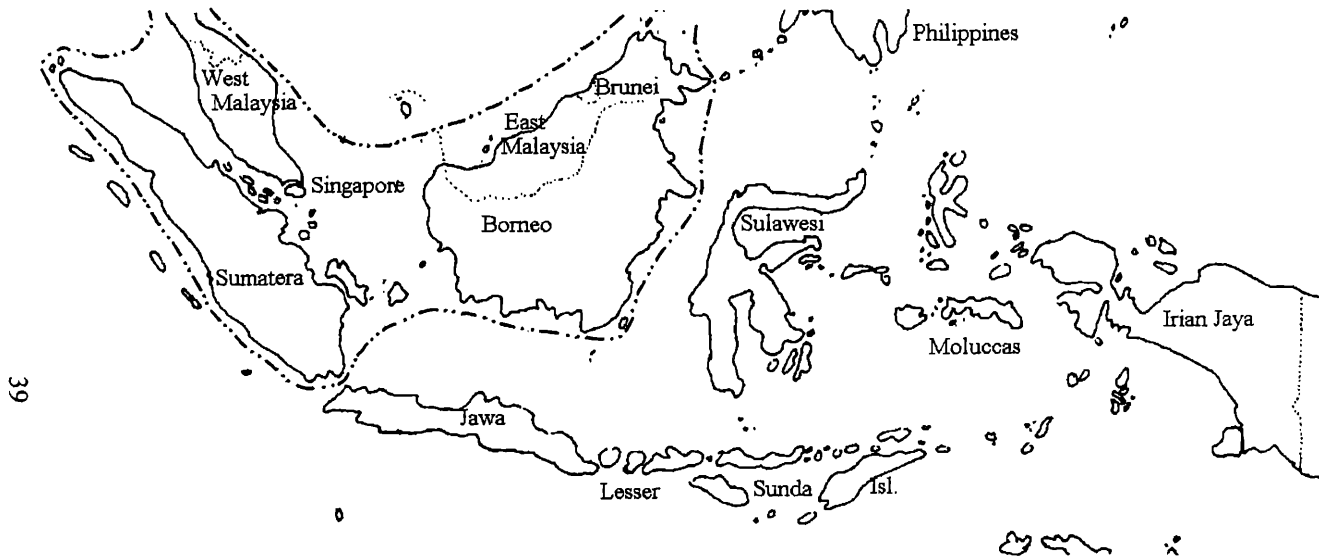
Footnotes: ¹ includes the Banggai Archipelago; ² includes related taxa; ³ probably a further third taxon is present.



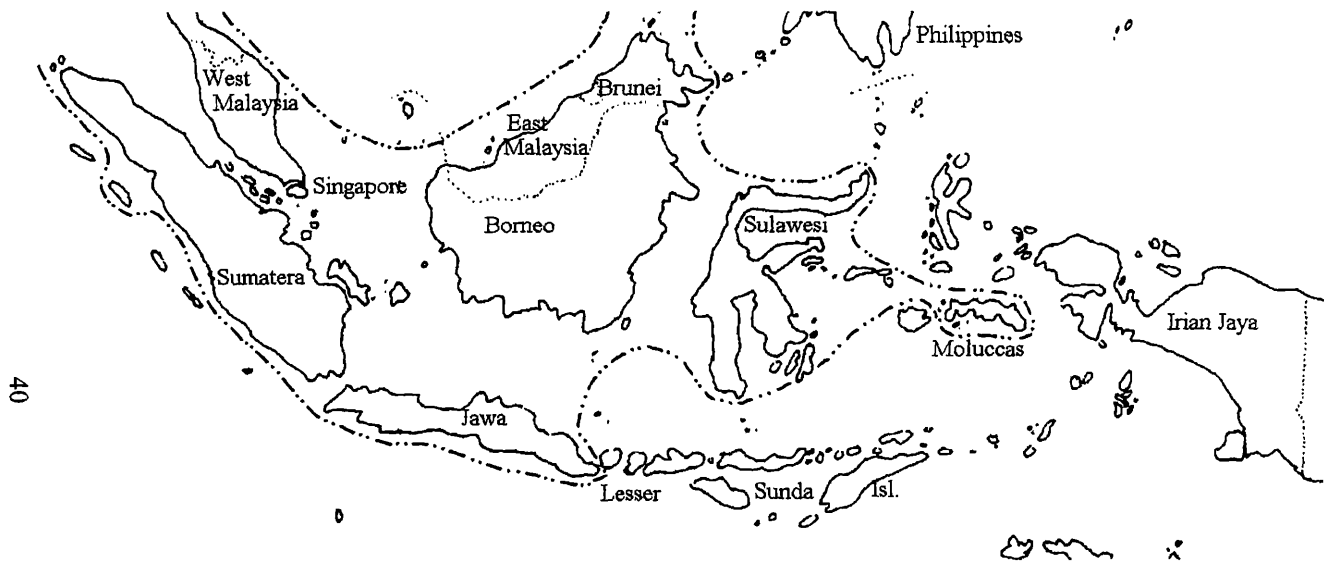
Map 3. Distribution of the *frithi*-subgroup of the *mylitta/frithi*-group of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago.



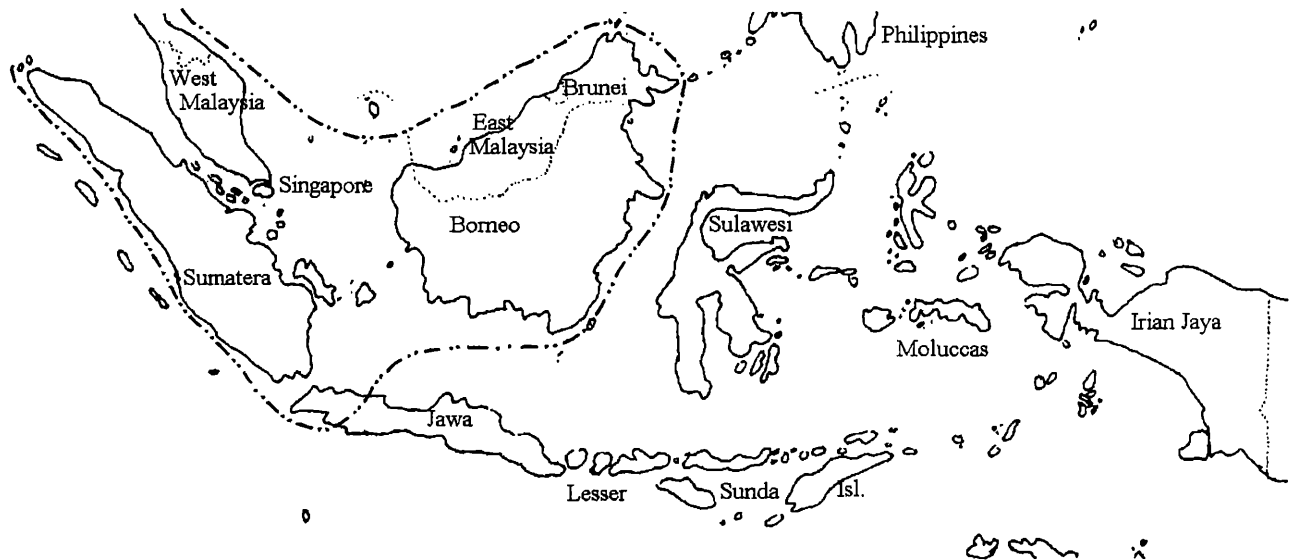
Map 4. Distribution of the *cordifolia*-subgroup of the *mylittalfrithi*-group of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago.



Map 5. Distribution of the *rosieri*-group of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago.



Map 6. Distribution of the *helferi*-group of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago.



Map 7. Distribution of the *pernyi*-group of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago.

**The geographical and altitudinal distribution of the genus *Antheraea*
HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago with notes
on the hosts of its larvae**

Borneo Island

1. *A. (Ao.) youngi* WATSON, 1915 (subgenus *Antheraeopsis*)
Altitudinal distribution: 50 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 1600 m a.s.l.,
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven); lowland rainforest, cf.
Holloway (1987).
2. *A. (A.) larissa ridlyi* MOORE, 1892 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 50 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); lowland
rainforest, cf. Holloway (1987).
3. *A. (A.) platessa* W. ROTHSCHILD, 1903 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 50 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 1300 m a.s.l.,
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
4. *A. (A.) moultoni* WATSON, 1927 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: in or close to mangrove, exceptionally in lowland forest,
cf. Holloway (1987).
5. *A. (A.) brunei* ALLEN & HOLLOWAY, 1986 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: likely in mangrove swamps, cf. Allen & Holloway
(1986); coastal where there is extensive mangrove, cf. Holloway (1987).
6. *A. (A.) alleni* HOLLOWAY, 1987 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 150 – 1670 m a.s.l., cf. Holloway (1987).
7. *A. (A.) zwicki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: thus far no reliable data available.
8. *A. (A.) broschii* NAUMANN, 2001 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 800 – 1618 m a.s.l., cf. Naumann (2001).
9. *A. (A.) rosieri* (TOXOPEUS, 1940) (*rosieri*-group)
Altitudinal distribution: 50 – 1618 m a.s.l., cf. Holloway (1987); 1200 m a.s.l.,
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven)
10. *A. (A.) helferi* MOORE, 1859 (*helferi*-group)
Altitudinal distribution: 50 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); lowland
rainforest and a single record at 1618 m a.s.l., cf. Holloway (1987).
11. *A. (A.) diehli* LEMAIRE, 1979 (*helferi*-group)
Altitudinal distribution: lowland rainforest, cf. Holloway (1987).
12. *A. (A.) lampei* NÄSSIG & HOLLOWAY, 1989 (*pernyi*-group)
Altitudinal distribution: 1790 m a.s.l., cf. Holloway (1987).

Sumatera Island incl. Riau Archipelago and Nias I. www.pensoft.net/publications/index.php/pb/centrum.at

1. *A. (Ao.) youngi* WATSON, 1915 (subgenus *Antheraeopsis*)
Altitudinal distribution: 900 – 1200 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong);
lowland – 1600 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 900 – 1350 m a.s.l.,
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
2. *A. (A.) billitonensis* MOORE, 1878 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: < 341 m.
3. *A. (A.) larissa ridlyi* MOORE, 1892 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 450 – 1200 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); ca.
Sea level to about 1300 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 1200 m
a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
4. *A. (A.) platessa* W. ROTHSCHILD, 1903 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1200 m a.s.l., cf. MZB (Cibinong); lowland – 1800 m
a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 200 – 1200 m a.s.l., cf. pin-label coll.
L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
5. *A. (A.) gschwandneri* NIEPELT, 1918 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 50 m, cf. Nässig, Lampe & Kager (1996).
6. *A. (A.) sumatrana* NIEPELT, 1926 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1350 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 15 – 1800
m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 1200 – 1350 m a.s.l., cf. pin-label
coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
7. *A. (A.) rosieri* (TOXOPEUS, 1940) (*rosieri*-group)
Altitudinal distribution: 400 m a.s.l., cf. Toxopeus (1940); 50 – 1500 m a.s.l., cf.
Nässig, Lampe & Kager (1996); 1200 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong);
1000 – 1600 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
8. *A. (A.) helferi* MOORE, 1859 (*helferi*-group)
Altitudinal distribution: 1200 – 1350 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 500
- 1200 m a.s.l., lowland to ca. 1600 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996);
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
9. *A. (A.) pratti* BOUVIER, 1928 (*helferi*-group)
Altitudinal distribution: 950 – 1200 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); ca.
750 m to 1200 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 100 – 1200 m a.s.l.,
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
10. *A. (A.) diehli* LEMAIRE, 1979 (*helferi*-group)
Altitudinal distribution: 500 – 700 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996).
11. *A. (A.) royllyi korintjiana* BOUVIER, 1928 (*pernyi*-group)
Altitudinal distribution: 1350 – 2100 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong);
1200 – 1350 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

**The geographical and altitudinal distribution of the genus *Antheraea*
HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago with notes
on the hosts of its larvae**

Borneo Island

1. *A. (Ao.) youngi* WATSON, 1915 (subgenus *Antheraeopsis*)
Altitudinal distribution: 50 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 1600 m a.s.l.,
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven); lowland rainforest, cf.
Holloway (1987).
2. *A. (A.) larissa ridlyi* MOORE, 1892 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 50 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); lowland
rainforest, cf. Holloway (1987).
3. *A. (A.) platessa* W. ROTHSCHILD, 1903 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 50 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 1300 m a.s.l.,
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
4. *A. (A.) moultoni* WATSON, 1927 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: in or close to mangrove, exceptionally in lowland forest,
cf. Holloway (1987).
5. *A. (A.) brunei* ALLEN & HOLLOWAY, 1986 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: likely in mangrove swamps, cf. Allen & Holloway
(1986); coastal where there is extensive mangrove, cf. Holloway (1987).
6. *A. (A.) alleni* HOLLOWAY, 1987 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 150 – 1670 m a.s.l., cf. Holloway (1987).
7. *A. (A.) zwicki* NÄSSIG & TREADAWAY, 1998 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: thus far no reliable data available.
8. *A. (A.) broschii* NAUMANN, 2001 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 800 – 1618 m a.s.l., cf. Naumann (2001).
9. *A. (A.) rosieri* (TOXOPEUS, 1940) (*rosieri*-group)
Altitudinal distribution: 50 – 1618 m a.s.l., cf. Holloway (1987); 1200 m a.s.l.,
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven)
10. *A. (A.) helferi* MOORE, 1859 (*helferi*-group)
Altitudinal distribution: 50 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); lowland
rainforest and a single record at 1618 m a.s.l., cf. Holloway (1987).
11. *A. (A.) diehli* LEMAIRE, 1979 (*helferi*-group)
Altitudinal distribution: lowland rainforest, cf. Holloway (1987).
12. *A. (A.) lampei* NÄSSIG & HOLLOWAY, 1989 (*pernyi*-group)
Altitudinal distribution: 1790 m a.s.l., cf. Holloway (1987).

1. *A. (Ao.) youngi* WATSON, 1915 (subgenus *Antheraeopsis*)
Altitudinal distribution: 900 – 1200 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong);
lowland – 1600 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 900 – 1350 m a.s.l.,
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
2. *A. (A.) billitonensis* MOORE, 1878 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: < 341 m.
3. *A. (A.) larissa ridlyi* MOORE, 1892 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 450 – 1200 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); ca.
Sea level to about 1300 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 1200 m
a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
4. *A. (A.) platessa* W. ROTHSCHILD, 1903 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1200 m a.s.l., cf. MZB (Cibinong); lowland – 1800 m
a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 200 – 1200 m a.s.l., cf. pin-label coll.
L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
5. *A. (A.) gschwandneri* NIEPELT, 1918 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 50 m, cf. Nässig, Lampe & Kager (1996).
6. *A. (A.) sumatrana* NIEPELT, 1926 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1350 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 15 – 1800
m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 1200 – 1350 m a.s.l., cf. pin-label
coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
7. *A. (A.) rosieri* (TOXOPEUS, 1940) (*rosieri*-group)
Altitudinal distribution: 400 m a.s.l., cf. Toxopeus (1940); 50 – 1500 m a.s.l., cf.
Nässig, Lampe & Kager (1996); 1200 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong);
1000 – 1600 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
8. *A. (A.) helferi* MOORE, 1859 (*helferi*-group)
Altitudinal distribution: 1200 – 1350 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 500
- 1200 m a.s.l., lowland to ca. 1600 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996);
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
9. *A. (A.) pratti* BOUVIER, 1928 (*helferi*-group)
Altitudinal distribution: 950 – 1200 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); ca.
750 m to 1200 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 100 – 1200 m a.s.l.,
cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
10. *A. (A.) diehli* LEMAIRE, 1979 (*helferi*-group)
Altitudinal distribution: 500 – 700 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996).
11. *A. (A.) royllyi korintjiana* BOUVIER, 1928 (*pernyi*-group)
Altitudinal distribution: 1350 – 2100 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong);
1200 – 1350 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

12. *A. (A.) lampei* NÄSSIG & HOLLOWAY, 1989 (*pernyi*-group)
Altitudinal distribution: ca. 1000 – 1500 m a.s.l., cf. Nässig, Lampe & Kager (1996); 1350 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

Jawa Island

1. *A. (Ao.) youngi* WATSON, 1915 (subgenus *Antheraeopsis*)
Altitudinal distribution: 1200 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); ca. 1400 m a.s.l., cf. Toxopeus (1940); 1270 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001); 1050 – 1500 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
2. *A. (A.) jana* (STOLL, 1782) [and closely related taxa] (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1270 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001); 5 – 1200 m a.s.l. (mostly in lowlands), cf. pin-label MZB (Cibinong); 200 – 1500 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
Hosts: *Terminalia catappa* L. (Combretaceae), cf. Koningsberger (1915); kesambi [vernacular name = *Schleichera oleosa* (LOUR.) OKEN (Sapindaceae)], cf. pin-label MZB (Cibinong); *Schleichera trijuga* WILLD. [= *Schleichera oleosa* (LOUR.) OKEN (Sapindaceae)], cf. pin-label MZB (Cibinong); *Schleichera arijuga* [sic] [*Schleichera trijuga* WILLD. = *Schleichera oleosa* (LOUR.) OKEN], cf. pin-label MZB (Cibinong); *Schleichera gloriosa* [sic] [= *Schleichera oleosa* (LOUR.) OKEN] (Sapindaceae), cf. pin-label MZB (Cibinong); *Canarium commune* L. (Burseraceae), cf. pin-label MZB (Cibinong).
Remarks: *Schleichera oleosa* (LOUR.) OKEN (Sapindaceae) is the only species of this genus known from Jawa Island; cf. Baker, C. A. & Bakhuizen van den Brink Jr. (1968): *Flora of Java* Vol. I-III. The names kesambi and kosambi are the vernacular names for *Schleichera oleosa* (LOUR.) OKEN.
3. *A. (A.) larissa larissa* (WESTWOOD, 1847) (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 150 – [2800?] m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 1150 – 1270 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001); 1000 – 1300 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
4. *A. (A.) raffrayi* BOUVIER, 1928 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1150 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001); 700 – 1400 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 1000 – 1500 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
5. *A. (A.) imperator* WATSON, 1913 (*helpferi*-group)
Altitudinal distribution: 600 – 1500 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 1270 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001); 1000 – 1300 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
Hosts: *Canarium commune* L. (Burseraceae), cf. pin-label MZB (Cibinong).

6. *A. (A.) pratti* BOUVIER, 1928 (*helpferi*-group)^{w.biologiezentrum.at}
Altitudinal distribution: no data available, thus far only a male singleton recorded.
7. *A. (A.) roylii korintjiana* BOUVIER, 1928 (*pernyi*-group)
Altitudinal distribution: 700 – 1200 m a.s.l., cf. U. Paukstadt, L. H. Paukstadt & Naumann (2000); 1590 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2000); 700 – 1590 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

Bali Island

1. *A. (A.) jana* (STOLL, 1782) [or closely related taxon] (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1105 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2000, 2001); 1340 m a.s.l., cf. Naumann & Nässig (2000); 100 – 1350 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 1105 – 1350 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
2. *A. (A.) raffrayi* BOUVIER, 1928 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1105 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2000, 2001); 1340 m a.s.l., cf. Naumann & Nässig (2000); 1105 – 1350 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

Lombok Island

1. *A. (A.) jana* (STOLL, 1782) [or closely related taxon] (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 50 – 80 m a.s.l., cf. Brechlin (2000); 285 – 510 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2000); 260 – 1460 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001); 260 – 1460 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

Sumbawa Island

1. *A. (A.) tenggarensis* BRECHLIN, 2000 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 50 – 1020 m a.s.l., cf. Brechlin (2000); 400 – 700 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001); 670 – 925 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 590 – 925 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
2. *A. (A.) sumbawaensis* BRECHLIN, 2000 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 60 – 800 m a.s.l., cf. Brechlin (2000); 400 – 700 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001).

1. *A. (A.) kelimutuensis* U. PAUKSTADT, L. H. PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1997 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: sea level – 1750 m a.s.l. (common between 600 and 1100 m a.s.l.), cf. U. Paukstadt, L. H. Paukstadt & Suhardjono (1997); 660 – 1080 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001); 850 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 750 – 1750 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
2. *A. (A.) ranakaensis* U. PAUKSTADT, L. H. PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1997 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: sea level – 1820 m a.s.l. (common between 600 and 1100 m a.s.l.), cf. U. Paukstadt, L. H. Paukstadt & Suhardjono (1997); 660 – 1080 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001); 850 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 750 – 1820 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

Sumba Island

1. *A. (A.) tenggarensis* BRECHLIN, 2000 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 50 m a.s.l., cf. Brechlin (2000); 1030 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2001); 1030 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

Alor Island

1. *A. (A.) kelimutuensis* U. PAUKSTADT, L. H. PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1997 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 400 - 500 m a.s.l., cf. Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2002), cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
2. *A. (A.) ranakaensis* U. PAUKSTADT, L. H. PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1997 [or closely related taxon] (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 400 - 500 m a.s.l., cf. Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2002), cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

Timor Island

No reliable records of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”).

1. *A. (A.) celebensis* WATSON, 1915 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: sea level – 1400 m a.s.l., cf. Naumann (1995); 1400 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 1300 – 1600 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
2. *A. (A.) pelengensis* BRECHLIN, 2000 (*frithi*-subgroup)
Altitudinal distribution: 150 m a.s.l., cf. Brechlin (2000).
3. *A. (A.) cordifolia* WEYMER, 1906 (*cordifolia*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1140 – 1300 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 280 – 1800 m a.s.l., cf. Naumann (1995); 280 – 1800 m a.s.l., cf. Holloway, Nässig & Naumann (1996); 700 – 1600 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
4. *A. (A.) minahassae* NIEPELT, 1926 (*cordifolia*-subgroup)
Altitudinal distribution: 664 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 210 – 1440 m a.s.l., cf. Naumann (1995); 1400 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
5. *A. (A.) paukstadtorum* NAUMANN, HOLLOWAY & NÄSSIG, 1996 (*cordifolia*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1300 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 540 – 1800 m a.s.l., cf. Naumann (1995); 540 – 2200 m a.s.l., cf. Holloway, Nässig & Naumann (1996); 750 – 1800 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
6. *A. (A.) taripaensis* NAUMANN, NÄSSIG & HOLLOWAY, 1996 (*cordifolia*-subgroup)
Altitudinal distribution: 280 – 700 m a.s.l., cf. Naumann (1995); cf. Holloway, Nässig & Naumann (1996); 700 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
7. *A. (A.) viridiscura* HOLLOWAY, NÄSSIG & NAUMANN, 1996 (*cordifolia*-subgroup)
Altitudinal distribution: 1000 – 1760 m a.s.l., cf. Naumann (1995); cf. Holloway, Nässig & Naumann (1996).
8. *A. (A.) kageri* U. PAUKSTADT, L. H. PAUKSTADT & SUHARDJONO, 1997 (*cordifolia*-subgroup)
Altitudinal distribution: 700 – 1600 m a.s.l., cf. U. Paukstadt, L. H. Paukstadt & Suhardjono (1997); 750 – 1600 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
9. *A. (A.) exspectata* BRECHLIN, 2000 (*cordifolia*-subgroup)
Altitudinal distribution: 900 – 1300 m a.s.l., cf. Brechlin (2000); 1300 – 1600 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).

10. *A. (A.) rosemariae* HOLLOWAY, NÄSSIG & NAUMANN, 1995 (*helferi*-group)
 Altitudinal distribution: [ca. 50] 520 – 1800 (2000?) m, cf. Holloway, Nässig & Naumann (1995); 1300 – 1800 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
11. *A. (A.) cihangiri* NAUMANN & NÄSSIG, 1998 (*helferi*-group)
 Altitudinal distribution: 50 – ca. 300 m a.s.l., cf. Naumann & Nässig (1998).

Northern Moluccas

No reliable records of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”).

Central Moluccas incl. Sula Archipelago

1. *A. (A.) rumphii* C. FELDER, 1861 (*frithi*-subgroup)
 Altitudinal distribution: 823 m a.s.l., cf. Bouvier (1928); 460 – 500 m a.s.l., cf. pin-label MZB (Cibinong); 460 – 500 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2000); 460 – 500 m a.s.l., cf. pin-label coll. L. H. Paukstadt (Wilhelmshaven).
 Hosts: *Mangium caseolare* (Rhizophoraceae) [= *Sonneratia caseolaris* (L.) ENGL. (Sonneratiaceae)], cf. Rumph (1743); *Rizophora caseolaris* (*Sonneratia acida*) [= *Sonneratia caseolaris* (L.) ENGL. (Sonneratiaceae)], cf. Roxburgh (1804).
 Remarks: *Mangium caseolare*, *Rizophora caseolaris* and *Sonneratia acida* are synonyms of *Sonneratia caseolaris* (L.) ENGL. (Sonneratiaceae), cf. Baker, C. A. & Steenis, C. G. G. J. (1951): *Flora Malesiana* I Vol. 4³.
2. *A. (A.) pelengensis* BRECHLIN, 2000 (*frithi*-subgroup)
 Altitudinal distribution: 250 m a.s.l., cf. U. Paukstadt & L. H. Paukstadt (2000).
3. *A. (A.) hollowayi* NÄSSIG & NAUMANN, 1998 (*helferi*-group)
 Altitudinal distribution: 1200 m a.s.l., cf. Naumann & Nässig (1998).

Southern Moluccas

No reliable records of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”).

Irian Jaya

No reliable records of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”).

**Records of hosts for larvae of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819
("1816") from non-Indonesian Archipelago areas.**

1. *A. (A.) assamensis* (HELPER, 1837) [or related taxa] (genus *Antheraeopsis*)
Distribution: Assam, Sikkim
Hosts: *Tetranthera polyantha* WALL. [= *Litsea citrata* Blume] (Lauraceae), cf. Wardle (1880); *Michelia champaca* L. (Magnoliaceae), *Sarcostemma brachystigma* HOOK. [= *Sarcostemma brevistemma* WIGHT & ARN.] (Asclepiadaceae), *Tetranthera macrophylla* WALL. [= *Litsea polyantha* JUSS.], *Tetranthera diglottica* [sic] [*Tetranthera diglatia* BUCH-HAM ex NEES = *Tetranthera salicifolia* ZOLL. ex MEISSN. = *Litsea sebifera* PERS.] (Lauraceae), *Laurus obtusifolia* ROXB. [= *Cinnamomum obtusifolium* NEES] (Lauraceae), cf. Silbermann (1897).
2. *A. (A.) larissa ridlyi* MOORE, 1892 (*frithi*-subgroup)
Distribution: Peninsular Malaysia
Hosts: *Shorea glauca* KING (Dipterocarpaceae), cf. Holloway (1987).
3. *A. (A.) frithi* MOORE, 1859 [or related taxa] (*frithi*-subgroup)
Distribution: Sikkim
Hosts: *Shorea robusta* GAERTN.f. (Dipterocarpaceae), cf. Möller (1831).
4. *A. (A.) mylitta* (DRURY, 1773) (*mylitta*-subgroup)
Distribution: India
Hosts: *Zizyphus* sp. (Rhamnaceae), *Terminalia* sp. (Combretaceae), cf. Watt (1908); *Terminalia alata* D. DIETR. (Combretaceae), cf. Atkinson in Roxburgh (1804); Betulaceae, Fagaceae, Rosaceae, cf. Stone (1991); *Terminalia alata* D. DIETR. (Combretaceae), *Shorea robusta* GAERTN. f. (Dipterocarpaceae), cf. Nayak & Dash (1998); *Terminalia alata* D. DIETR. (Combretaceae), *Terminalia tomentosa* WIGHT & ARN. (Combretaceae), *Terminalia arjuna* (ROXB.) BEDD. (Combretaceae), *Shorea robusta* GAERTN.f. (Dipterocarpaceae), cf. Nayak, Dash & Mohanty (1998); *Terminalia arjuna* (ROXB.) BEDD. (Combretaceae), *Terminalia catappa* L. (Combretaceae), cf. Wood-Mason (1886).
5. *A. (A.) knyveti* HAMPSON in Blanford, 1893 ("1892") (*frithi*-subgroup)
Distribution: India
Hosts: *Betula alnoides* BUCH.-HAM. (Betulaceae), *Prunus pudum* ROXB. ex WALL. (Rosaceae), *Quercus* sp. (Fagaceae), cf. Stone (1991).
6. *A. (A.) yamamai* (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1861) [incl. subsp. and closely related taxa] (*helferi*-group)
Distribution: China, Japan
Hosts: *Quercus* sp. (Fagaceae), cf. Fan Wentao in Hu Cui et al. (1991); *Quercus fabri* HANCE (Fagaceae), cf. Hu Cui & Ye Gongyin (1994), cf. Hu Cui, Ye Gongyin, Wu Xiaojing, Wang Xuanmin & He Zhanyan in Hu Cui et al.

(1991); *Quercus acutissima* [sic] [*Quercus acuminatissima* (BL.) A.DC., = *Castanopsis*] (Fagaceae), cf. Hu Cui & Ye Gongyin (1994), cf. Hu Cui, Ye Gongyin, Wu Xiaojing, Wang Xuanmin & He Zhanyan in Hu Cui et al. (1991), cf. Stone (1991); *Quercus liaotunensis* [sic] [*Quercus liaotungensis* KOIDZUMI] (Fagaceae), cf. Feng Shengzu, Gao Yuzhang & Zheng Sumei in Hu Cui et al. (1991).

7. *A. (A.) pernyi* (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1855) (*pernyi*-group)

Distribution: China, Japan

Hosts: *Quercus liaotunensis* [sic] [*Quercus liaotungensis* KOIDZUMI] (Fagaceae), cf. Feng Shengzu, Gao Yuzhang & Zheng Sumei in Hu Cui et al. (1991).

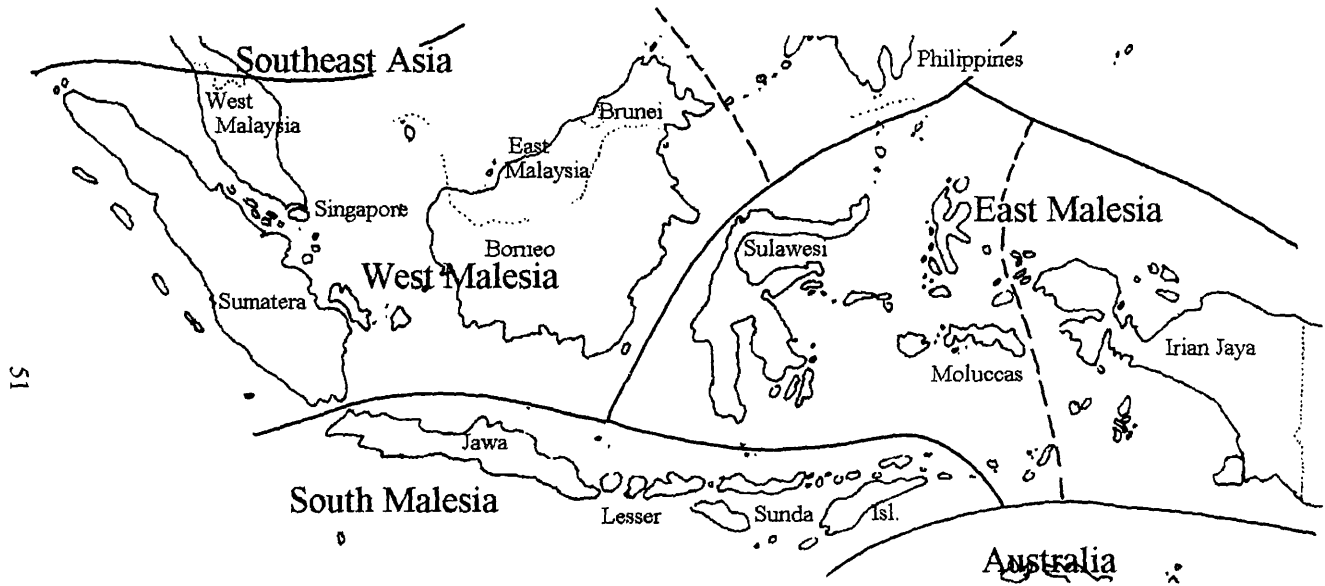
8. *A. (A.) roylii* MOORE, 1859 (*pernyi*-group)

Distribution: India

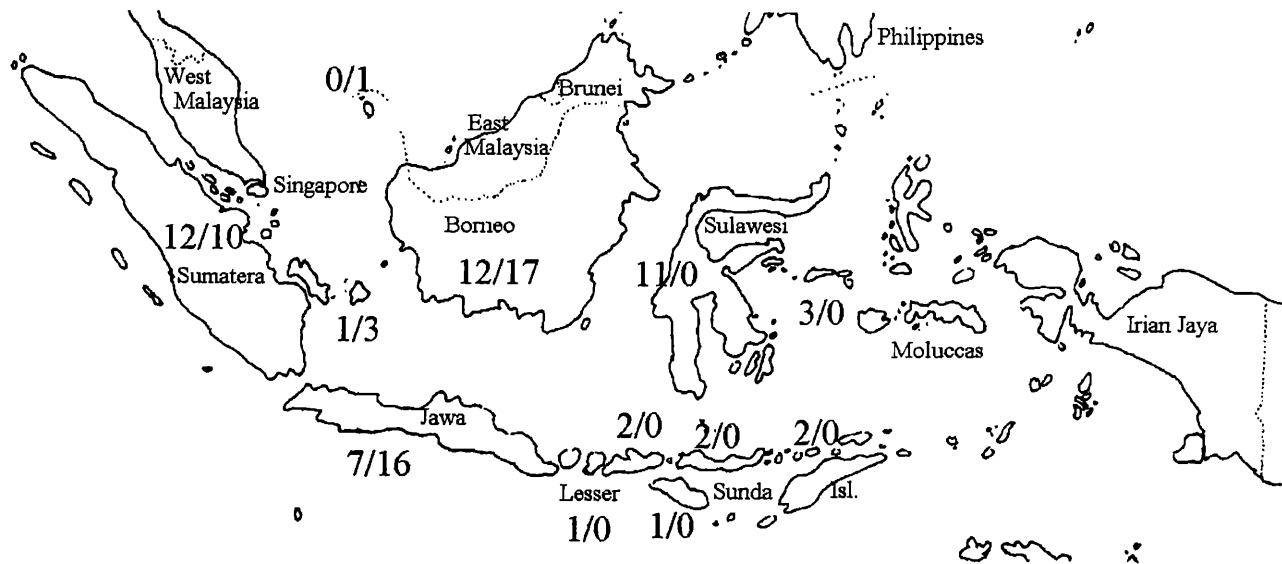
Hosts: *Evodia fraxinifolia* HOOK. f. (Lauraceae), *Daphniphyllum himalense* [sic] [*Daphniphyllum himalayense* MUELL. Arg.] (Daphniphyllaceae), cf. Möller (1831); *Quercus incana* ROXB. (Fagaceae), cf. Wardle (1879); Chenopodiaceae, Betulaceae, Fagaceae, Cyperaceae, Daphniphyllaceae, Rutaceae, Rosaceae, cf. Stone (1991).

The distribution pattern of the species of the family Saturniidae and particularly of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”) in the Sunda Region

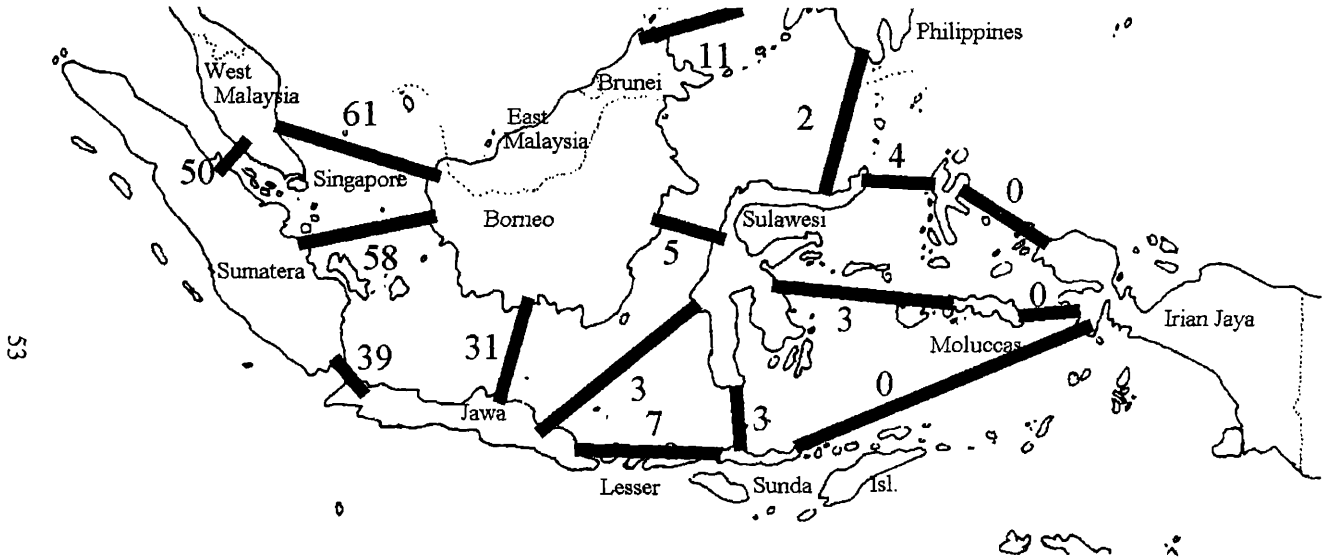
During the glacial periods the various parts of the Sunda Region as well as the various parts of the Sahul Region were connected by land bridges. During the last post glacial period the sea level rose and disconnected Sumatera, Jawa, Borneo, and Peninsular Malaysia from each other not simultaneously. This is reflected in the degree of similarities between fauna and flora in the Sunda Region, cf. Whitten et al. (2000). Differences in the distributions of species in the Sunda Region were caused because they arrived or moved through the Sunda Region at different times and most likely via different routes. Map 10 and 11 are demonstrating the percentage of combined totals of Saturniidae species and particularly *Antheraea* species shared between some parts in the Sunda Region and the Sahul Region. As already demonstrated for plants, birds and mammals by Whitten et al. (2000), the species of the family Saturniidae and particularly the species of the genus *Antheraea* share almost identical distribution patterns with the remaining fauna and flora in the Sunda Region.



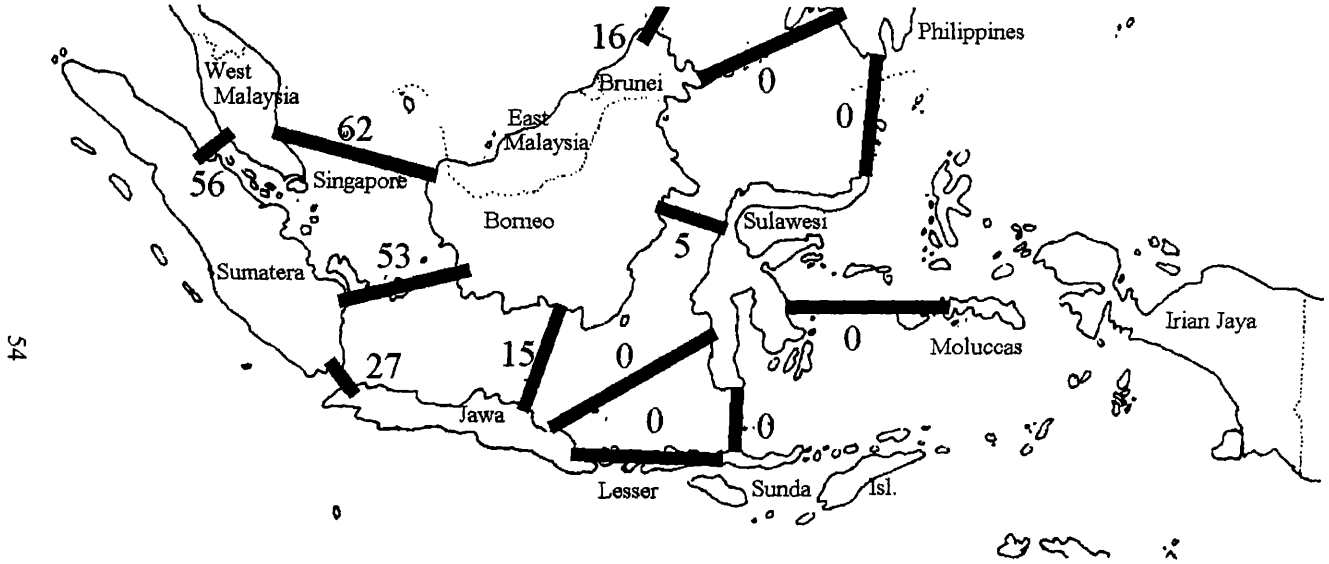
Map 8. Floral Region of Southeast Asia.



Map 9. Distribution and number of *Antheraea* / *Quercus* taxa in the Indonesian Archipelago.



Map 10. Percentage of combined totals of Saturniid species shared between the major parts of the Sunda Region, the Philippines, the Moluccas, and New Guinea.



54

Map 11. Percentage of combined totals of *Antheraea* species shared between the major parts of the Sunda Region, the Philippines, and the Moluccas.

**The altitudinal distribution of the species-groups of the genus
Antheraea HÜBNER, 1819 ("1816") in the Indonesian Archipelago**

subgenus <i>Antheraeopsis</i>	50 - 1600 m	mostly 900 - 1600
<i>frithi</i> -subgroup	15 - 1750 m	species-specific distribution
<i>cordifolia</i> -subgroup	210 - 2200 m	species-specific distribution
<i>rosieri</i> -group	50 - 1600 m	mostly >1000 m
<i>helferi</i> -group	50 - 1800 m	species-specific distribution?
<i>pernyi</i> -group	100 - 2100 m	mostly >800 m

Table 3. Altitudinal distribution of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 and the species-groups of the subgenus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816").

**Compilation of the species-groups of the genus *Antheraea* HÜBNER,
1819 ("1816") and its recorded hosts in Asia with special reference
to its altitudinal distribution in the Indonesian Archipelago**

Thus far only a few taxa or species-groups of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") could be related to a particular flora due to the same altitudinal distribution of both of them. But, of course, due to lack of sufficient data any notes on relationships between *Antheraea*-taxa and flora presently have to be understood being assumptions only. Those are the *pernyi*-group (sensu Nässig 1991) which is likely associated with species of the family Daphniphyllaceae, the *jana/rumphii*-complex of the *frithi*-subgroup (sensu Nässig 1991) which is likely associated with species of the families Sonneratiaceae and Dipterocarpaceae, and the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 which is likely associated with species of the families Lauraceae and Magnoliaceae. Particularly the distribution pattern of *A. (A.) larissa* (WESTWOOD, 1847) fits well with the lowland distribution of the *Shorea* spp. (Dipterocarpaceae) and those of *A. (A.) roylii* MOORE, 1859 with the highland distribution of *Daphniphyllum* spp. (Daphniphyllaceae) and highland taxa of *Quercus* (Fagaceae).

species-group	recorded hosts	alt. distr. (m)
<i>Antheraeopsis</i>	<i>Litsea</i> spp. (Lauraceae)	
	<i>Cinnamomum</i> spp. (Lauraceae)	> 900
<i>mylitta</i> -subgroup ²	<i>Michelia</i> spp. (Magnoliaceae)	1000 - 1200
	<i>Sarcostemma</i> spp. (Asclepiadaceae)	300 - 1200
	<i>Zizyphus</i> spp. (Rhamnaceae)	s.l. - 1400
	<i>Terminalia</i> spp. (Combretaceae)	s.l. - 1400
	<i>Quercus</i> spp. (Fagaceae)	s.l. - 3350
<i>frithi</i> -subgroup	<i>Terminalia</i> spp. (Combretaceae)	s.l. - 1400
	<i>Shorea</i> spp. (Dipterocarpaceae)	< 700
	<i>Schleichera</i> spp. (Sapindaceae)	500 - 700
	<i>Canarium</i> spp. (Burseraceae)	
	<i>Sonneratia</i> spp. (Sonneratiaceae)	lowland
	<i>Quercus</i> spp. (Fagaceae)	s.l. - 3350
	<i>Betula</i> spp. (Betulaceae) ¹	700 - 1800
<i>rosieri</i> -group	<i>Prunus</i> spp. (Rosaceae) ¹	> 600 - 1100
	no data available	
<i>helferi</i> -group	<i>Quercus</i> spp. (Fagaceae)	s.l. - 3350
<i>pernyi</i> -group	<i>Quercus</i> spp. (Fagaceae)	s.l. - 3350
	<i>Evodia</i> spp. (Lauraceae)	
	<i>Daphniphyllum</i> spp. (Daphniphyllaceae)	> 1200

Table 4. Compilation of the subgenus *Antheraeopsis* WOOD-MASON, 1886 and the species-groups of the subgenus *Antheraea* HÜBNER, 1819 ("1816") with its hosts recorded for the Asian fauna, with special reference to the altitudinal distribution of the hosts in the Indonesian Archipelago.

Footnotes: ¹ likely a substitute host only; ² the *mylitta*-subgroup as presently defined is not present in the Indonesian Archipelago. Abbreviation used: s.l. = sea level.

The geographical and altitudinal distribution of food plants recorded for taxa of the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”) with special reference to the Indian subcontinent and the Indonesian Archipelago

Betulaceae

Alnus maritima (MARSH.) NUTTALL. = *Betula-Alnus maritima* MARSH.

Distribution: Manchuria, Korea, Japan, Taiwan; in Malesia introduced in the Philippines (Luzon, Benguet Prov., Mt. Santo Tomas km 8 and Baguio-Bontoc road), and Jawa. Planted in secondary forest and on eroded slopes, 1000 – 1500 m a.s.l. In the Philippines apparently not deciduous, frost-resistant.

Alnus nepalensis D. DON

Distribution: Himalayan region, Assam, Yunnan, and northern Vietnam (Tonkin); in Malesia locally cultivated in West Jawa for trial by the Forestry Services. Imported for experiments of reforestation on eroded slopes under everwet climatic conditions, growing well into thick trees between 700 and 1800 m a.s.l.; cf. van Steenis, C. G. G. J. (1955): Betulaceae. *Flora Malesiana*. Ser. I, Vol. 5 (2): pp. 207 – 208.

Lauraceae

Cinnamomum spp.

Distribution: Peninsula. Hills above 900 m a.s.l., common in sholas; cf. Matthew, K. M. (1983): *The Flora of Tamilnadu Carnatic*. Part Two: pp. 1359 – 1360. The Rapinat Herbarium St. Joseph’s College Tiruchirapalli 620 002, India.

Daphniphyllaceae

Daphniphyllum spp.

Distribution: Sri Lanka, Peninsula, Malesia. Hills >1200 m a.s.l., in sholas; cf. Matthew, K. M. (1991): *An Excursion Flora of Central Tamilnadu, India*. – Oxford & IBH Publishing Co. PVT.LTD, New Dehli, Bombay, Calcuta: p. 473.

Magnoliaceae

Michelia champaca L.

Distribution: from India to Southwest China and Indochina; in Malesia: Malay Peninsula, Sumatera, Jawa, and the Lesser Sunda Islands. Evergreen primary forest on fertile soil, 250 – 1500 m a.s.l., in Jawa mostly between 1000 and 1200 m a.s.l.; cf. Nooteboom (1988): Magnoliaceae. *Flora Malesiana*. Ser. I Vol. 10 (3): pp. 601 – 603.

Rosaceae

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

Prunus spp.

Distribution: Himalaya, South Tibet, Assam, Myanmar, West China, Sri Lanka, India, Bangladesh, Thailand, Laos, Vietnam. Hill sholas, above (600) 1000 m a.s.l.; cf. Matthew, K. M. (1983): *The Flora of Tamilnadu Carnatic*. Part One: pp. 552 – 554. The Rapinat Herbarium St. Joseph's College Tiruchirapalli 620 002, India.

Fagaceae

Quercus spp.

Distribution: Asia, Malaya, Philippines, Borneo (about 17 species, of which 7 species are endemic for Borneo), Sumatera (about 10 species), Bangka, Jawa (about 16 species, including the introduced and occasionally cultivated *Q. robur* L.), Anambas Archipelago. Altitudinal distribution: Malaya lowlands to 2700 m a.s.l., Borneo (17 species) lowlands to 2700 m a.s.l., Sumatera (10 species) lowlands to 3350 m a.s.l., Bangka (3 species); lowlands to 705 m a.s.l. (maximum elevation on the island of Bangka), Anambas (1 species) lowlands, Jawa (16 species) lowlands to 2700 m a.s.l.; cf. Backer, C. A. & Bakhuizen van Den Brink Jr, R. C. (1965): *Flora of Java*, Vol. II: pp. 4 – 8. N.V.P. Noordhoff-Groningen – The Netherlands.

Asclepiadaceae

Sarcostemma spp.

Distribution: Peninsula, Sri Lanka. Hills 300 – 900 (1200) m a.s.l., on slopes, forest borders. Plains to 750 (1200) m a.s.l., in scrub jungles, on thickets; cf. Matthew, K. M. (1983): *The Flora of Tamilnadu Carnatic*. Part Two: pp. 956 – 958. The Rapinat Herbarium St. Joseph's College Tiruchirapalli 620 002, India.

Sapindaceae

Schleichera spp.

Distribution: Tropical Himalaya, India, Sri Lanka, Southeast Asia, Malesia. Hills >500 – 700 m a.s.l.; cf. Matthew, K. M. (1991): *An Excursion Flora of Central Tamilnadu, India*. – Oxford & IBH Publishing Co. PVT.LTD, New Dehli, Bombay, Calcuta: p. 99.

Schleichera oleosa (LOUR.) OKEN [syn. *Schleichera trijuga* WILLD.]

On the island of Jawa only *Schleichera oleosa* (LOUR.) OKEN is present in dry regions, especially in periodically dry localities, 0.5 – 700 m a.s.l.; cf. Backer, C. A. & Bakhuizen van Den Brink Jr, R. C. (1965): *Flora of Java*, Vol. II: p. 136. N.V.P. Noordhoff-Groningen – The Netherlands.

Shorea spp.

Distribution: India, Indochina, Myanmar, Thailand, Malaya, Philippines, Borneo (about 132 taxa of which are about 92 taxa endemic to Borneo), Sumatera (about 53 taxa of which are only 3 taxa endemic to Sumatera), Bangka, Sulawesi (1 species, which is also distributed in the Moluccas and the Philippines, plus 1 species considered doubtfully), Moluccas (Maluku) (3 species, of which 1 species is endemic, and 1 species also distributed in the Philippines), Jawa (1 species, plus 3 species occasionally cultivated as ornamental trees). *Shorea* spp. are mostly distributed in the lowlands below about 700 m, often coastal and in peat swamps, only occasionally in heat forests up to 1600 m a.s.l. (Borneo). Altitudinal distribution: in Sumatera only 4 species > 1000 m, and in Borneo about 16 species above 1000 m; cf. Whitmore, T. C., Tantra, I. G. M. & Sutisna, U. (Eds.) (1990): *Tree Flora of Indonesia Check List for Kalimantan*. Part 1: pp. 67 – 83. Forest Research & Development Centre, Bogor.

Distribution: Moluccas (Maluku) (3 species); cf. Whitmore, T. C., Tantra, I. G. M. & Sutisna, U. (Eds.) (1989): *Tree Flora of Indonesia Check List for Maluku*: p. 32. Forest Research & Development Centre, Bogor.

Distribution: Sulawesi (1 species, plus one doubtfully species); cf. Whitmore, T. C., Tantra, I. G. M. & Sutisna, U. (Eds.) (1989): *Tree Flora of Indonesia Check List for Sulawesi*: p. 37. Forest Research & Development Centre, Bogor.

Distribution: Jawa (1 native species, plus 3 species occasionally cultivated as ornamental trees); cf. Backer, C. A. & Bakhuizen van Den Brink Jr, R. C. (1993): *Flora of Java*, Vol. I: p. 331. N. V. P. Noordhoff-Groningen – The Netherlands.

Sonneratiaceae

Sonneratia caseolaris (L.) ENGL. = *Mangium caseolare rubrum* RUMPH.
= *Rhizophora caseolaris* L. = *Sonneratia acida* L.

Distribution: from Tropical Southeast Asia and Sri Lanka to North Australia, Solomon Islands and New Hebrides; in Malesia: Malay Peninsula, Sumatera (also Simalur and Banka), Jawa (also Madura), Borneo, Sulawesi, Philippines, Moluccas (Maluku) (Ambon and Buru), Timor, and New Guinea. Less salt parts of mangrove-forests on a deeply muddy soil, never on coral-banks, often along tidal creeks with slow-moving water and ascending these as far as the flood mounts. cf. Backer, C. A. & van Steenis, C. G. G. J. (1951): *Sonneratiaceae. Flora Malesiana*. Ser. I, Vol. 4 (3): pp. 283 – 285.

Terminalia alata HEYNE ex ROTH = *T. tomentosa* (DC.) WIGHT & ARN.

Distribution: Himalaya, India, Sri Lanka. >1000 m a.s.l.

Terminalia arjuna (DC.) WIGHT & ARN.

Distribution: India, Sri Lanka. Very common, characteristic riparian (river banks) species of the plains from the coast to 1000 (1400) m a.s.l.

Terminalia bellirica (GAERTNER) ROXB.

Distribution: Nepal, India, Sri Lanka, East and Southeast Asia, Malesia. Common in hills 900 – 1400 m a.s.l.

Terminalia catappa L.

Distribution: Tropical Asia, Malesia, North Australia, Polynesia. Plains from the coast.

Terminalia chebula RETZ.

Distribution: Nepal, India, Sri Lanka, Southeast Asia. Hills 800 – 1400 m a.s.l.

Terminalia coriacea (ROXB.) WIGHT & ARN.

Distribution: Peninsula. (400) 600 – 1500 m a.s.l.

Terminalia crenulata ROTH

Distribution: India, Sri Lanka. Hills 800 – 1400 m a.s.l., sometimes at river banks.

Terminalia paniculata ROTH

Distribution: Peninsula. Hills 800 – 1200 m a.s.l., cf. Matthew, K. M. (1991): *An Excursion Flora of Central Tamilnadu, India*. – Oxford & IBH Publishing Co. PVT.LTD, New Delhi, Bombay, Calcuta: pp. 188 – 190.

Rhamnaceae

Ziziphus spp.

Distribution: Tropical Asia, Peninsula, India, Sri Lanka, Bhutan, Myanmar, Malacca, Australia.

Ziziphus glabrata HEYNE ex ROTH = *Z. trinervia* ROXB.

Distribution: Peninsula, Northeast India to Bhutan. Foothills (200) to 750 (1400) m a.s.l.

Ziziphus oenoplia (L.) MILLER

Distribution: India, Sri Lanka, Malakka, Tropical Asia, Australia. Plains from the coast to 900 (1200) m a.s.l., more common on the lower slopes; cf.

Matthew, K. M. (1991): *An Excursion Flora of Central Tamilnadu, India.* – Oxford & IBH Publishing Co. PVT.LTD, New Dehli, Bombay, Calcuta: pp. 88 – 90.

Acknowledgements

We are grateful to Prof. Dr. Joël Minet and Dr. Claude Lemaire, Museum nationale d'Histoire naturelle (Paris), to Dr. Wolfgang A. Nässig, Senckenberg-Museum Frankfurt am Main, Lepidoptera Collection (Frankfurt am Main), and to Dr. Yayuk R. Suhardjono, Museum Zoologicum Bogoriense (Cibinong, Indonesia) for assisting our studies on specimens preserved in the museum collections. Ulrich Brosch (Hille) and Prof. Dr. Hu Cui (Hangzhou) particularly assist with some important literature on the genus *Antheraea* HÜBNER, 1819 (“1816”).

Literature

- Balcázar-L., M. A. (1991): Sistemática y biogeografía del género *Antheraea* HÜBNER en Norteamérica (Lepidoptera: Saturniidae). Master's thesis, Univ. Nacional Autónoma de México. - V + 71 pp., 10 tabl., 23 text-figs.
- Balcázar-L., M. A. & Vázquez-G., L. (1994): A new subspecies from Mexico of *Antheraea polyphemus* (Lepidoptera: Saturniidae). - *Tropical Lepidoptera*, 5 (1): pp. 54 – 56; 2 figs.
- Bouvier, E. L. (1928): Eastern Saturniidae with descriptions of new species. - *Bulletin of the Hill Museum (Wormley, Witley)*, II (2): pp. 122 – 141, pls. II–VII (figs. 1 – 18) & Corrigenda “Explanation of the plates II–VII” and “Remarks by the publisher” [Corrigenda and Remarks were published at a later date].
- Brechlin, R. (2000): Zwei weitere neue *Antheraea*-Arten von Sulawesi und den östlich anschließenden Inseln (Indonesien): *Antheraea (Antheraea) exspectata* n. sp. und *A. (A.) pelengensis* n. sp. (Lepidoptera: Saturniidae). - *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo (Frankfurt am Main)*, N.F. 20 (3/4): pp. 291 – 310; 2 col.-pls. with 8 figs., 5 b/w figs.
- Brechlin, R. (2000): Zwei neue Arten der Gattung *Antheraea* HÜBNER, 1819 [“1816”] von den westlichen Kleinen Sundainseln, Indonesien: *Antheraea (Antheraea) tenggarensis* n. sp. und *A. (A.) sumbawaensis* n. sp. (Lepidoptera: Saturniidae). - *Nachrichten Entomologischer Verein Apollo (Frankfurt am Main)*, N.F. 21 (1): pp. 38 – 44; 1 col.-pl. with 7 figs, 2 b/w figs.

- Holloway, J. D. (1976): Moths of Borneo with special reference to Mount Kinabalu. Kuala Lumpur (Sun U Book Co.).
- Holloway, J. D. (1987): The moths of Borneo, part 3, Lasiocampidae, Eupterotidae, Bombycidae, Brahmaeidae, Saturniidae, Sphingidae. - Kuala Lumpur (Southdene Sdn. Bhd.), 200 pp. + pls.
- Holloway, J. D., Nässig, W. A. & Naumann, S. (1995): The *Antheraea* HÜBNER (Lepidoptera: Saturniidae) of Sulawesi, with descriptions of new species. Part 1: *Antheraea (Antheraea) rosemariae* n. sp. - Nachrichten Entomologischer Verein Apollo (Frankfurt am Main), N.F. 16 (2/3): pp. 297 – 308; 9 figs. on each one col.- and b/w-pl.
- Hu Cui et al. (eds.) (1991): A Collection of Research Papers on the Japanese Oak Silkworm, *Antheraea yamamai* Guérin-Méneville. - Shanghai Scientific & Technical Publisher (Shanghai); (5+) VI + 199 pp. + 24 b/w pls.
- Hu Cui & Ye Gongyin (1994): The effect of two fodder plants on the performance of the Japanese oak silkworm, *Antheraea yamamai*. - Entomologia Sinica, 1 (2): pp. 251 – 258; 6 tables, 2 text-figs.
- Koningsberger, J. C. (1915): Java, Zoölogisch en Biologisch. - (Drukkerij Dep. v. L. N. en H.) Buitenzorg; 663 pp.
- Möller, O. [1831]: Wild silk-moths in Sikkim. - Indian Economic Entomology. Miscellaneous Notes, Vol. I, No. 4: pp. 200 – 201.
- Naumann, S. (1995): Die Saturniiden-Fauna von Sulawesi, Indonesien. - Dissertation, Freie Universität Berlin, 145 pp., 15 col.-pls., 2 b/w-pls.
- Naumann, S. (2001): Notes on some *Antheraea* of Sundaland, with description of a new species (Lepidoptera: Saturniidae). - Nachrichten Entomologischer Verein Apollo (Frankfurt am Main), N.F. 22 (2): pp. 67 – 74; 2 col.-pls. with 16 figs., b/w-pl. with 9 figs.
- Naumann, S. & Nässig, W. A. (2000): A rearing of *Antheraea (Antheraea)* sp. (probably *jana* (STOLL, 1782)) from Bali, Indonesia (Lepidoptera: Saturniidae). - Nachrichten Entomologischer Verein Apollo (Frankfurt am Main), N.F. 21 (1): pp. 25 – 30; 2 tables, 2 col.-pls. with 26 figs.
- Nässig, W. A., Lampe, R. E. J. & Kager, S. (1996): The Saturniidae of Sumatra (Lepidoptera). - Heterocera Sumatrana (Göttingen) 10: pp. 3 – 110, col.-pls., b/w figs.
- 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 (Göttingen) 10: pp. 111-170, col.-pls.
- Nayak, B. K. & Dash, M. C. (1998): Studies on biology, ecology and culture practice of the wild tasar silk moth *Antheraea paphia* LINN. of Similipal biosphere reserve, Orissa, India. - Bulletin of Indian Academy of Sericulture,

- Nayak, B. K., Dash, A. K. & Mohanty, N. (1998): Studies on growth and leaf yield of Asan (*Terminalia alata*) and Arjun (*Terminalia arjuna*) plants, the primary food plants of the tasar silk moth *A. paphia* LINN. and *A. mylitta* DRURY. - Bulletin of Indian Academy of Sericulture, Vol. 2 (1): pp. 44 – 48; 3 tables.
- Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2000): Beitrag zur Kenntnis der Biologie einiger südostasiatischer Heteroceren (Lepidoptera: Saturniidae und Brahmaeidae). – Galathea (Nürnberg), Suppl. 7: pp. 22 – 34, 46 figs.
- Paukstadt, U. & Paukstadt, L. H. (2001): Beobachtungen zu Aktivitätsphasen indonesischer Saturniiden (Lepidoptera: Saturniidae). – Galathea (Nürnberg), Suppl. 10: pp. 3 – 16; 45 figs.
- Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Naumann, S. (2000): *Antheraea (Antheraea) roylii korintjiana* BOUVIER, 1928, und *A. (A.) pratti* BOUVIER, 1928 – zwei Erstnachweise für die Fauna von Jawa, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Entomologische Zeitschrift (Stuttgart), 110 (4): pp. 104 – 105, 4 [+1] figs.
- Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Suhardjono, Y. R. (1997a): *Antheraea (Antheraea) kageri* n. sp., eine neue Saturniide (Lepidoptera: Saturniidae) von Sulawesi, Indonesien. - Entomologische Zeitschrift (Essen), 107 (2): pp. 53 – 59.
- Paukstadt, U., Paukstadt, L. H. & Suhardjono, Y. R. (1997b): *Antheraea (Antheraea) ranakaensis* n. sp. und *Antheraea (Antheraea) kelimutuensis* n. sp., zwei neue Saturniiden von der Insel Flores, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). – Entomologische Zeitschrift (Essen), 107 (7): pp. 265 – 276.
- Peigler, R. S. (1999): Taxonomy, distribution, and sericultural potential of the American species of *Antheraea* (Saturniidae). - Bulletin Ind. Acad. Seri. Vol. 3 (1): pp. 1 – 9; 3 figs.
- Roxburgh, W. (1804): Account of the Tusseh and Arrindy Silk-Worms of Bengal. [including some letters sent by Atkinson via Pope and sent by Glass to Roxburgh]. - The Transactions of the Linnean Society of London, Vol. VII [MDCCIV]: pp. 33 – 48, pls. II–III.
- Rumphius [Rumpf, G. E.] (1743): Herbarium amboinense, plurimas complectens arbores, frutices, herbas, plantas terrestres & aquaticas, quae in Amboina et adjacentibus reperiuntur insulis. Pars tertia (pars. 3.), revised and edited by J. Burmannus. - apud Franciscum Changuion, J. Catuffe, H. Uytwerf (Amstelaedami).
- Silbermann, H. (1897): Die Seide. Ihre Geschichte, Gewinnung und Verarbeitung. Vol. 1: Die Geschichte der Seidenkultur, des Seidenhandels und der Seidenwebekunst von ihren Anfängen bis auf die Gegenwart. Naturgeschichte der Seide. Die wilden Seiden. Die Gewinnung der Rohseide. Und Zubereitung der Gespinnste. - Dresden (Verlag von Gerhard Kühtmann). X + 340 pp., 273 figs.

- Stone, S. E. (1991): Foodplants of world Saturniidae. - Memoirs of the Lepidopterists' Society, 4: xvi + 186 pp., col. front cover, frontispiece with 5 col.-figs.
- Toxopeus, L. J. (1940): On two new Saturniidae from the Netherlands East Indies. - Ent. Med. Ned.-Indie, 6 (3/4): pp. 59 - 61.
- Wardle, Th. (1879): On the wild silks of India, principally tusser. - J. of the Soc. of Arts: pp. 499 - 517.
- Wardle, Th. (1880): Catalogue of specimens of the wild silks of India. - Journ. R. Soc. Arts, 1879-1880: pp. 217 - 220.
- Watt, G. (1908): The Commercial Products of India being an Abridgment of the Dictionary of the Economic Products of India. - (John Murray) London; VIII + 1189 pp.
- Wood-Mason (1886): Report of the Superintendent, Indian Museum. Appendix D. List of Entomological Specimens sent to the Silk Court of the Colonial and Indian Exhibition, London, 1886. - Ann. Rep. Indian Mus., 1885-1886: pp. 19 - 22.
- Whitten, T., Damanik, S. J., Anwar, J. & Hisyam N. (2000): The Ecology of Sumatra [new version of the originally edition written in 1983]. - The Ecology of Indonesia Series; Vol. I. - Periplus Editions [HK]: xxxiii + 478 pp.; illustr. (partly in color).

The authors:

Ulrich Paukstadt & Laela Hayati Paukstadt
 Knud-Rasmussen-Strasse 5
 D-26389 Wilhelmshaven, Germany
e-mail: ulrich.paukstadt@t-online.de
web site: <http://wildsilkmoth-indonesia.com>
<http://wildsilkmoth-paukstadt.de>

Drs. Suhardjono
 Herbarium Bogoriense
 Juanda 22
 Bogor 16122, Indonesia
e-mail: herbogor@indo.net.id
 herbogor@biolipi.bogor.net
web site: <http://bio.lipi.go.id>
<http://biolipi.bogor.net>

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: 2003

Band/Volume: [14 Supp](#)

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

Artikel/Article: [Notes on the distribution of the genus *Antheraea* Hübner, 1819 \("1816"\) and of some selected hosts of the larvae of this genus in the Indonesian Archipelago \(Lepidoptera: Saturniidae\) 25-64](#)