Beitrag zur Kenntnis der Biologie einiger südostasiatischer Heteroceren (Lepidoptera: Saturniidae und Brahmaeidae)

ULRICH PAUKSTADT & LAELA H. PAUKSTADT

Contribution on the biology of some selected Southeast Asian Heterocera (Lepidoptera: Saturniidae and Brahmaeidae)

Abstract: Not much is known on the biology and ecology of Southeast Asian Saturniidae and Brahmaeidae (Lepidoptera). In 1995 we started to collect accurate data on the approaching times of Saturniidae (Lepidoptera) to light traps (black light and/or mercury tungsten blended lamps). Precise approaching times were taken by us in different locations in Indonesia and under different weather situations. During recent years some further data were supplied by friends and local collectors in Indonesia and the Philippines. In this first contribution our preliminary results are demonstrated on several tables and discussed in detail. In some taxa the very few data are not sufficient for comparisons but might show tendencies to species-specific behaviors.

The data which are presented in this contribution are as accurate as necessary for this preliminary studies and comparisons. No altitudinal and/or longitudinal corrections to the observed approaching times are made, furthermore times of sunrise and/or sunset are not taken into account because differences during the year are small in countries close to the equator. Further studies on approaching (=flying) times are carried out by us and will be published if quantitatively more data are available.

We found that most of the taxa of the Saturniidae, which were observed in the wild, obviously show species-specific behaviors concerning the spaces of time in which they are on the wing. Some taxa came to light only in the early evening just after sunset, other taxa only in the morning just before sunrise. Mostly all taxa approached with clear peaks at different times. Even both sexes of the same taxon often show different flight periodes. Thus far there are only two observations of a single taxon of the family Brahmaeidae available. Both specimens came to light just after sunset. More data are urgently necessary for further studies.

Key Words: Lepidoptera, Saturniidae, Brahmaeidae, biology, Indonesia, Philippines, wild silk moth, brahmid moth.

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

Einleitung

Über die Biologie und Ökologie der Saturniiden und Brahmaeiden (Lepidoptera: Saturniidae, Brahmaeidae) ist bis heute nur relativ wenig bekannt. Es fehlen in der Literatur unter anderem Angaben zur Lebensweise der Imagines; insbesondere sind bei den nachtaktiven Imagines bisher kaum Angaben über die Zeitspannen zu finden, in denen sie tatsächlich flugaktiv sind. Auswertbare diesbezügliche Daten sind aus der Literatur kaum verfügbar und mussten von uns in zeitaufwendigen und deshalb kostenintensiven Studien selber zusammengetragen werden. Im Jahre 1995 begannen wir deshalb an verschiedenen Orten in Indonesien mit der Feststellung der Anflugzeiten von Saturniiden an verschiedenen Lichtquellen (Schwarzlicht, superaktinisches Licht, Mischlichtlampen und Quecksilberdampflampen). Bei der Auswertung unserer Untersuchungsergebnisse setzten wir voraus, dass die festgestellten Anflugzeiten an den Lichtquellen auch nahezu identisch mit den tatsächlichen Flugphasen der Saturniiden sein müssten, beziehungsweise hier nur vernachlässigbar geringe Abweichungen vorhanden sein dürften. Die Anflugszeiten wurden auf jeder einzelnen Tüte notiert und wurden dann später nach der Präparation und Determination der Imagines mit ausgewertet. Während in der Entstehungsphase dieser Studie noch eine viertelstündliche Genauigkeit der Fangzeit als ausreichend erschien und innerhalb eines Taxons keine Trennung der Daten nach Geschlechter vorgenommen wurde, werden von uns zum jetzigen Zeitpunkt die Anflugzeiten für spätere Auswertungen auf die Minute genau notiert, aber im folgenden Beitrag wieder viertelstündlich auf- oder abgerundet. Bei allen in diesem Artikel gemachten Zeitangaben der philippinischen Taxa wurden die Anflugzeiten von unseren Sammelfreunden auf jeweils volle Stunden auf- oder abgerundet. In diesem ersten Beitrag zum Flugverhalten der südostasiatischen Saturniiden und Brahmaeiden werden unsere vorläufigen Ergebnisse dieser Studien auf Tafeln graphisch dargestellt. Obwohl bisher bei vielen Taxa nur relativ kleine Datenmengen ausgewertet werden konnten, sind doch Tendenzen zu artspezifischen und/oder sogar gattungsspezifischen Aktivitätsphasen erkennbar.

Alle in diesem Artikel angegebenen Zeiten beziehen sich auf die mittlere Ortszeit am Sammelort. Es wurden weder Korrekturen für die geographische Länge des Sammelortes, noch für seine Höhe über Kartennull vorgenommen. Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten bleiben auch unberücksichtigt, wodurch aber in dieser vorläufigen Präsentation nur vernachlässigbar geringe Abweichungen zur tatsächlichen Flugzeit (auf Sonnenuntergang bezogen) vorhanden sein könnten. Maximale Deviationen

zwischen der mittleren Ortszeit (Anflugszeit) und der wahren Ortzeit werden 30 Minuten nicht überschreiten. Diese Deviationen dürften nur bei Vergleichen zwischen den Angaben zweier Fundorte zum Tragen kommen, insbesondere wenn diese entweder in Ost-West-Richtung weit voneinander entfernt in der gleichen Zeitzone (West-Jawa und Ost-Jawa), oder nah beieinander in zwei verschiedenen Zeitzonen (Bali und Lombok) liegen. Genauere Auswertungen sind von uns geplant, sobald weitere Anflugzeiten verfügbar sind. Diese werden auch die teilweise noch vorhandene Streuung der Angaben reduzieren und somit ein viel deutlicheres Bild zu den Aktivitätsphasen der Saturniiden und Brahmaeiden geben. Es ist zwingend notwendig Lichtfang möglichst zwischen der frühen Abenddämmerung und der späten Morgendämmerung zu betreiben. Nur so erhält man auswertbare Daten aller am Leuchtort vorkommenden Heterocera, jedenfalls von denjenigen Taxa, die üblicherweise am Licht anfliegen.

Wir gehen zum heutigen Zeitpunkt davon aus, dass (alle?) Saturniiden-Arten, oder zumindest -Gruppen/Gattungen ein artspezifisches oder gruppen-/gattungsspezifisches Flugverhalten in Bezug auf ihre jeweilige Aktivitätsphase zeigen. Einige Taxa erscheinen am frühen Abend, vgl. Abb. 18: *Syntherata* Maassen in Maassen [& Weymer], 1873, andere aber gegen Mitternacht und wieder andere erst in den frühen oder späten Morgenstunden, vgl. Abb. 30: *Antheraea* (*A.*) *rumphii* C. Felder, 1861 am Licht. Auch die Länge der Aktivitätsphase ist unterschiedlich und kann eng begrenzt zwischen etwa einer Stunde und einer halben Nacht liegen. Saturniiden erscheinen meist pünktlich am Licht. Ein Blick auf die Uhr gibt dem Sammler in der Regel schon Auskunft darüber, welche Art aus welcher Gattung am Licht anfliegen müsste, vgl. Abb. 25: *Antheraea* (*A.*) *pasteuri* Bouvier, 1928 und Abb. 28: *A.* (*A.*) *platessa* W Rothschild, 1903, die beide auf der Insel Bali mit nur einer geringen Überschneidung nacheinander am Licht anflogen. Viele Arten zeigen kurze Aktivitätsphasen mit einem klaren Höhepunkt, wie zum Beispiel ein Taxon aus der Gattung *Syntherata* und einige Taxa der Gattungen *Antheraea* und *Samia*. Interessant dürfte auch die Beobachtung bei der Gattung *Cricula* Walker, 1855 sein, dass die Männchen und Weibchen des gleichen Taxons unterschiedliche Aktivitätsphasen zu haben scheinen. Während die Weibchen bereits in der frühen Nacht fliegen, erscheinen die Männchen erst weit nach Mitternacht am Licht.

Weitere Anflugzeiten auch anderer hier nicht aufgeführter Taxa sind bereits ausgewertet. Sie werden von uns in einem in Arbeit befindlichen ausführlicheren weiteren Beitrag vorgestellt.

Familie Saturniidae Boisduval, [1837] 1834

Subfamilie Saturniinae Boisduval, [1837] 1834

Tribus Attacini Blanchard, 1840

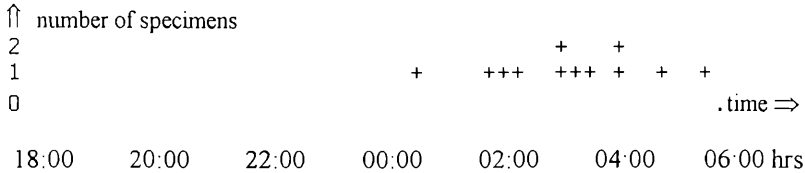

Fig. 1 *Attacus paraliae* Peigler, 1985
Indonesia, Moluccas, Sanana I. 60–250 m, Aug. 1995, (n = 12♂)

Fig. 2. *Attacus crameri* C. Felder, 1861
Indonesia, Ambon I., 460–500 m, Jul./Aug. 1995, (n = 6♂)

Fig. 3 *Attacus lorquinii* C. & R. Felder, 1861
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 4♂)

Fig. 4. *Attacus lorquinii* C. & R. Felder, 1861
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 1♀)

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

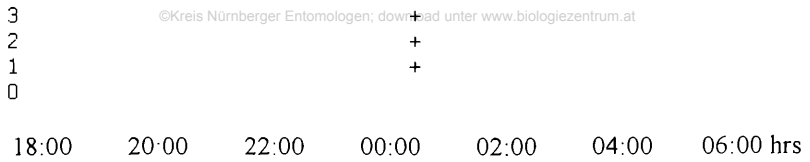

Fig. 5 *Attacus inopinatus* Jurriaanse & Lindemans, 1920
Indonesia, Lombok I., 255 m, Jan. 2000, (n = 6♂)

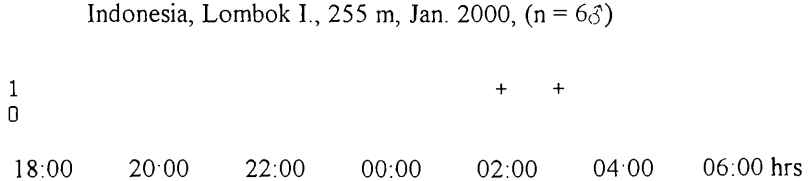

Fig. 6. *Attacus atlas* (Linnaeus, 1758)
Indonesia, West Java, 1590 m, Dec./Jan. 2000, (n = 2♂)

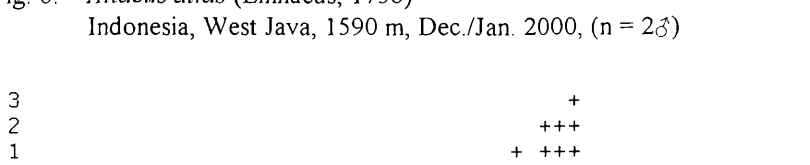

Fig. 7 *Attacus atlas* (Linnaeus, 1758)
Indonesia, Central Java, 590 m, (n = 9♂)

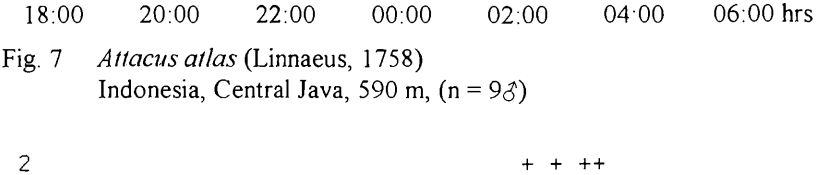

Fig. 8. *Attacus atlas* (Linnaeus, 1758)
Indonesia, East Java, 1000 m, Jan. 2000, (n = 13♂)

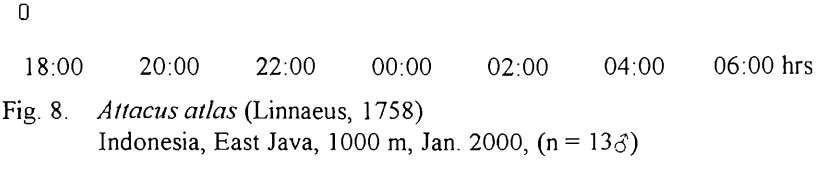

Fig. 9 *Attacus atlas* (Linnaeus, 1758)
Indonesia, East Java, 580 m, Jan. 2000, (n = 1♂)

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

```
1                                                  ++++
0

18:00     20:00     22:00     00:00     02:00     04:00     06:00 hrs
```

Fig. 10. *Attacus atlas* (Linnaeus, 1758)
Indonesia, Bali, 1105 m, Jan. 2000, (n = 6♂)

```
2                                                  +
1                                                  +
0

18:00     20:00     22:00     00:00     02:00     04:00     06:00 hrs
```

Fig. 11 *Samia insularis* Vollenhoven, 1862
Indonesia, West Java, 475 m, Dec. 1999, (n = 4♂)

```
4                                  +
3                                  +
2                                  +      ++
1          +                       +   +++++    ++  +     +
0

18:00     20:00     22:00     00:00     02:00     04:00     06:00 hrs
```

Fig. 12. *Samia* sp. [distinct from *S. insularis* Vollenhoven, 1862]
Indonesia, Bali I., 1105 m, Jan. 2000, (n = 16♂)

```
1                          +
0

18:00     20:00     22:00     00:00     02:00     04:00     06:00 hrs
```

Fig. 13. *Samia* sp. [same taxon as in fig. 12]
Indonesia, Bali I., 1105 m, Jan. 2000, (n = 2♀)

```
4                                  +
3                                  +
2                                  +
1                                  +
0

18:00     20:00     22:00     00:00     02:00     04:00     06:00 hrs
```

Fig. 14. *Samia* sp. [same taxon as in fig. 12]
Indonesia, East Java, 580 m, Jan. 2000, (n = 4♂)

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

Fig. 15. *Samia* sp. [same taxon as in fig. 12]
Indonesia, West Java, 1480–1590 m, Dec./Jan. 2000, (n = 7♂)

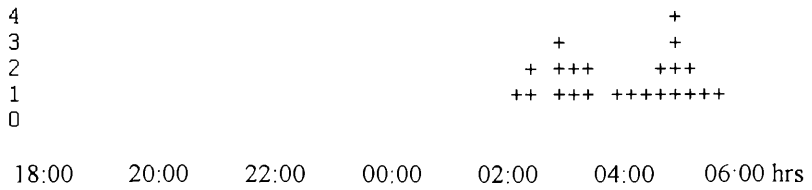

Fig. 16. *Samia naumanni* U. Paukstadt, Peigler & L.H. Paukstadt, 1998
Indonesia, Sanana I., 60–250 m, Aug. 1995, (n = 22♂ + 1♀)

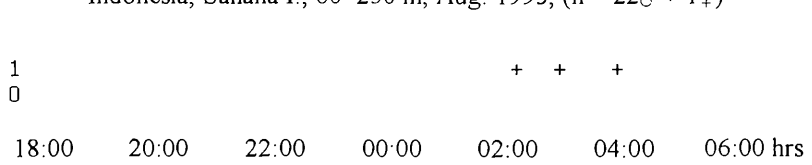

Fig. 17 *Samia naumanni* U. Paukstadt, Peigler & L.H. Paukstadt, 1998
Indonesia, Peleng I., Sept. 1995, (n = 3♂)

Tribus Saturniini Boisduval, [1837] 1834

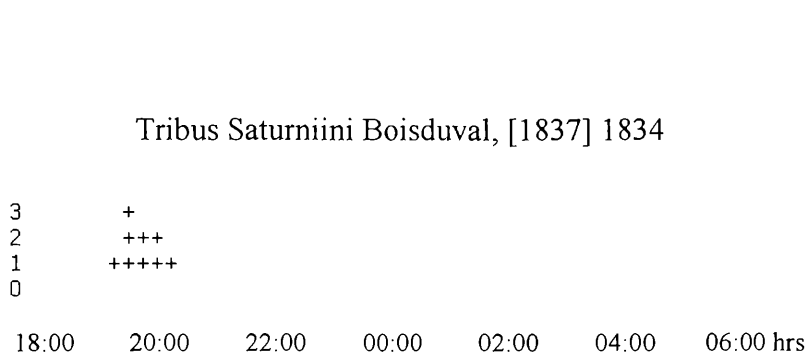

Fig. 18. *Syntherata* sp.
Indonesia, Ambon I., 460–500 m, Jul./Aug. 1995, (n = 9♂)

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

Fig. 19 *Antheraea ?pelengensis* Brechlin, 2000 [female of *celebensis*-type]
Indonesia, Sanana I., 250 m, Aug. 1995, (n = 1♀, observation only]

Fig. 20 *Antheraea semperi* C. & R. Felder, 1861
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 4♂)

Fig. 21 *Antheraea semperi* C. & R. Felder, 1861
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 1♀)

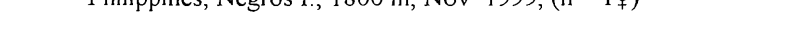

Fig. 22. *Antheraea schroederi* U. Paukstadt et al., 1999
Philippines Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 3♂)

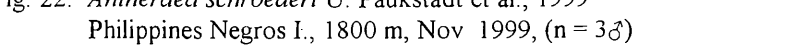

Fig. 23 *Antheraea halconensis* U Paukstadt & Brosch, 1996
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 1♂)

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

Fig. 24. *Antheraea mindoroensis philippirissa* Treadaway & Nässig, 1997
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 3♂)

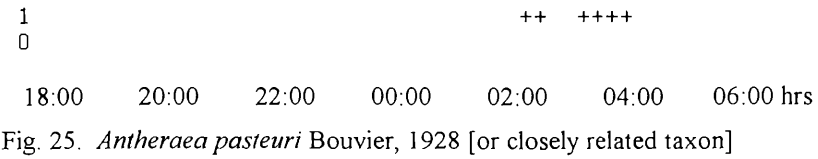

Fig. 25. *Antheraea pasteuri* Bouvier, 1928 [or closely related taxon]
Indonesia, Bali I., 1105 m, Jan. 2000, (n = 6♂)

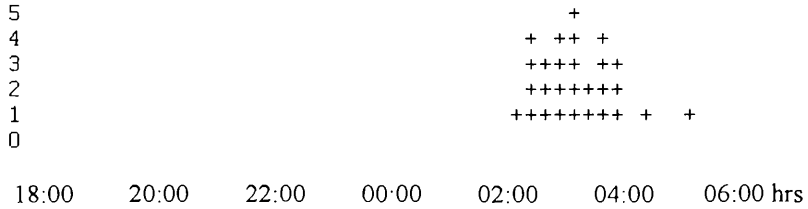

Fig. 26. *Antheraea pasteuri* Bouvier, 1928 [or other closely related taxon]
Indonesia, Lombok I., 285–510 m, Jan. 2000, (n = 28♂)

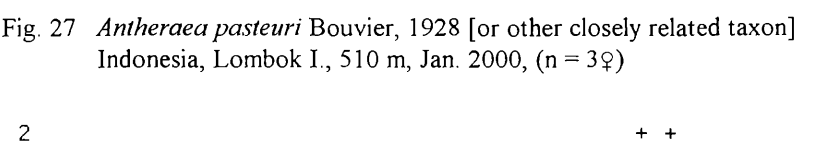

Fig. 27 *Antheraea pasteuri* Bouvier, 1928 [or other closely related taxon]
Indonesia, Lombok I., 510 m, Jan. 2000, (n = 3♀)

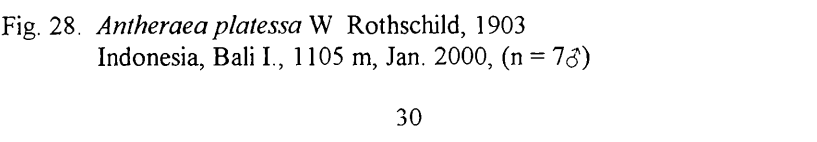

Fig. 28. *Antheraea platessa* W Rothschild, 1903
Indonesia, Bali I., 1105 m, Jan. 2000, (n = 7♂)

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

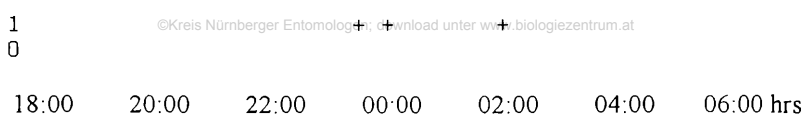

Fig. 29 *Antheraea roylii* Moore, 1859
Indonesia, West Java, 1590 m, Dec./Jan. 2000, (n = 3♂)

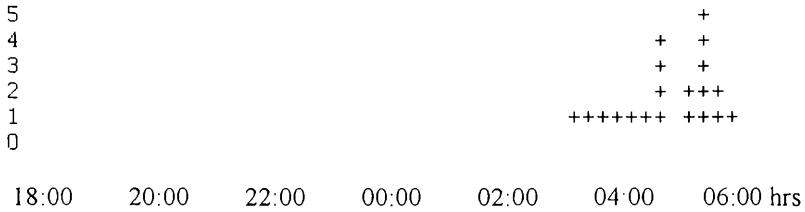

Fig. 30. *Antheraea rumphii* C. Felder, 1861
Indonesia, Ambon I., 460–500 m, Jul. 1995, (n = 18♂ + 2♀)

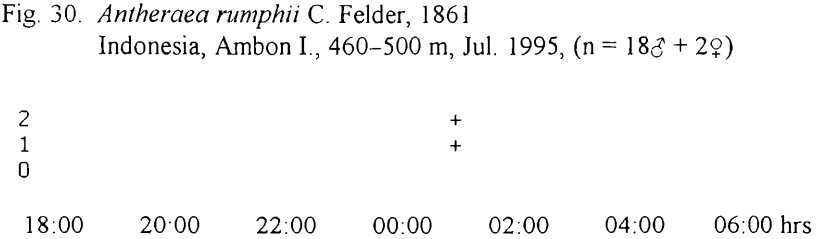

Fig. 31 *Antheraea paniki paniki* Nässig & Treadaway, 1998
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 3♂)

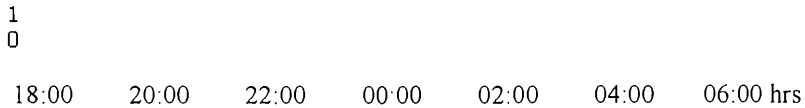

Fig. 32. *Actias maenas diana* Maassen, in Maassen [& Weymer], 1872
Indonesia, West Java, 1590 m, Jan. 2000, (n = 1♂)

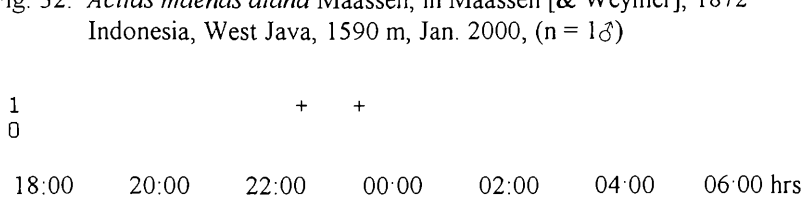

Fig. 33. *Actias maenas diana* Maassen, in Maassen [& Weymer], 1872
Indonesia, Bali I., 1105 m, Jan. 2000, (n = 2♀)

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

Fig. 34. *Actias philippinica philippinica* Nässig & Treadaway, 1997
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 2♂)

Fig. 35. *Actias philippinica philippinica* Nässig & Treadaway, 1997
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 1♀)

Fig. 36. *Cricula trifenestrata treadawayi* Nässig, 1989
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 1♀)

Fig. 37 *Cricula trifenestrata javana* Watson, 1913
Indonesia, West Java, 1480–1590 m, Dec./Jan. 2000, (n = 10♂)

Fig. 38. *Cricula trifenestrata javana* Watson, 1913
Indonesia, West Java, 1480–1590 m, Dec./Jan. 2000, (n = 2♀)

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

Fig. 39 *Cricula trifenestrata javana* Watson, 1913
Indonesia, East Java, 580 m, Jan. 2000, (n = 2♂)

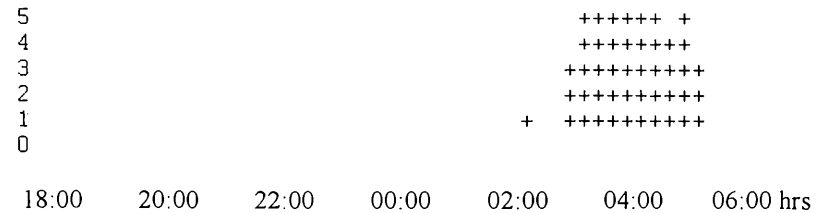

Fig. 40. *Cricula trifenestrata javana* Watson, 1913
Indonesia, East Java, 1000 m, Jan. 2000, (n = 91♂)

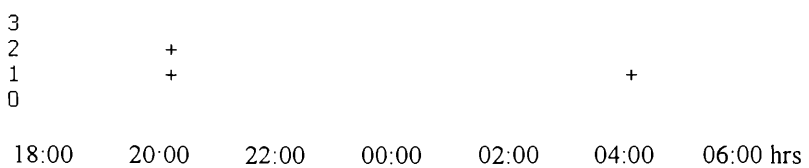

Fig. 41 *Cricula trifenestrata javana* Watson, 1913
Indonesia, East Java, 1000 m, Jan. 2000, (n = 4♀)

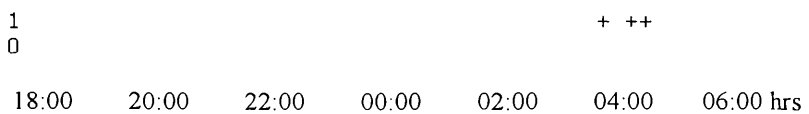

Fig. 42. *Cricula trifenestrata javana* Watson, 1913
Indonesia, Bali I., 1105 m, Jan. 2000, (n = 3♂)

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

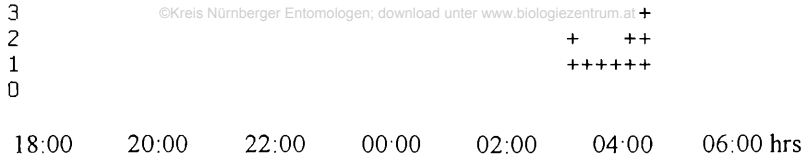

Fig. 43. *Cricula trifenestrata javana* Watson, 1913
Indonesia, Central Java, 590 m, Jan. 2000, (n = 10♂)

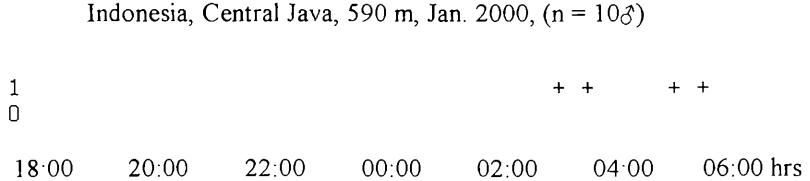

Fig. 44. *Cricula trifenestrata tenggarensis* U Paukstadt et al., 1998
Indonesia, Lombok I., 510 m, Jan. 2000, (n = 4♂)

Familie Brahmaeidae Swinhoe, 1892

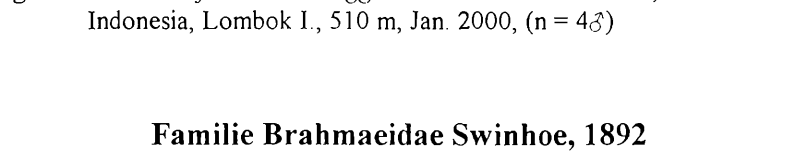

Fig. 45. *Brahmaea hearseyi* White, 1862 ("1861")
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 1♂)

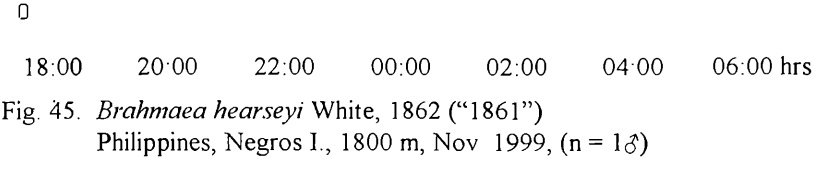

Fig. 46. *Brahmaea hearseyi* White, 1862 ("1861")
Philippines, Negros I., 1800 m, Nov 1999, (n = 1♀)

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

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: 1993

Band/Volume: 7_Supp

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

Artikel/Article: Beitrag zur Kenntnis der Biologie einiger südostasiatischer Heteroceren (Lepidoptera: Saturniidae und Brahmaeidae) 22-34