

Anmerkungen zur Zucht einiger thailändischer Tagfalter

(Lepidoptera, Diurna)

von

PETER V. KÜPPERS & LAMAI JANIKORN

eingegangen am 20.II.2009

Zusammenfassung: In der vorliegenden Arbeit berichten die Autoren über erfolgreich verlaufene Zuchten verschiedener thailändischer Tagfalter aus unterschiedlichen Familien. Im einzelnen handelt es sich um folgende Arten: *Erionota thrax* (LINNAEUS, 1767), *Papilio demoleus* LINNAEUS, 1758, *Papilio demolion* CRAMER, 1776, *Papilio (Menelaides) helenus* LINNAEUS, 1758, *Papilio (Menelaides) polytes romulus* CRAMER, 1775, *Papilio (Menelaides) memnon agenor* LINNAEUS, 1758, *Graphium (Macfarleana) agamemnon* (LINNAEUS, 1758), *Graphium sarpedon sarpedon* (LINNAEUS, 1758), *Catopsilia pyranthe* (LINNAEUS, 1758), *Eurema blanda silhetana* (WALLACE, 1867), *Thamala marciana sarupa* CORBET, 1944, *Hypolimnas bolina* (LINNAEUS, 1758), *Lexias pardalis dirteana* (CORBET, 1941), *Elymnias hypermnestra* (LINNAEUS, 1763), *Amathusia phidippus* (LINNAEUS, 1763), *Faunis canens* (HÜBNER, 1819), *Euploea mulciber* (CRAMER, 1775), *Idea hypermnestra linteata* (BUTLER, 1879).

Für die Hilfe bei der Bestimmung einzelner Bäume danken wir Herrn P. EK-AMNUAY, Bangkok, sehr herzlich. Ebenso danken wir Herrn M. P. WONG, Kuala Lumpur, für die Beschaffung von Literatur.

Abstract: In the present paper the authors give a short survey on the breeding results of the following SE-Asian butterflies: *Erionota thrax* (LINNAEUS, 1767), *Papilio demoleus* LINNAEUS, 1758, *Papilio demolion* CRAMER, 1776, *Papilio (Menelaides) helenus* LINNAEUS, 1758, *Papilio (Menelaides) polytes romulus* CRAMER, 1775, *Papilio (Menelaides) memnon agenor* LINNAEUS, 1758, *Graphium (Macfarleana) agamemnon* (LINNAEUS, 1758), *Graphium sarpedon sarpedon* (LINNAEUS, 1758), *Catopsilia pyranthe* (LINNAEUS, 1758), *Eurema blanda silhetana* (WALLACE, 1867), *Thamala marciana sarupa* CORBET, 1944, *Hypolimnas bolina* (LINNAEUS, 1758), *Lexias pardalis dirteana* (CORBET, 1941), *Elymnias hypermnestra* (LINNAEUS, 1763), *Amathusia phidippus* (LINNAEUS, 1763), *Faunis canens* (HÜBNER, 1819), *Euploea mulciber* (CRAMER, 1775), *Idea hypermnestra linteata* (BUTLER, 1879).

We are very much obliged to Mr. P. EK-AMNUAY, Bangkok, who helped us with the determination of some trees and Mr. M.P. WONG, Kuala Lumpur, for the supply of literature.

Wie in den vergangenen Jahren, waren wir auch 2008 bestrebt, möglichst viele Schmetterlingsarten (Tag- und Nachtfalter) während unseres Aufenthaltes in Khao Lak zu züchten. Dabei waren bisher die Zuchten relativ ausgeglichen, was die Artenzahlen von Tag- und Nachtfaltern anbetraf, wenn ihnen auch nicht immer ein gleichmäßiger Erfolg beschieden war. In diesem Jahr zogen wir erstmals wesentlich mehr Tagfalter als Nachtfalter, wobei die Erfolgsquote nicht nur absolut, sondern auch prozentual deutlich auf Seiten der Diurna lag.

Es liegt nicht in unserer Absicht, hier alle Zuchten en detail zu beschreiben, sondern wir wollen uns auf einen kursorischen Überblick beschränken, wobei wir allerdings einigen etwas spektakuläreren Arten breiteren Raum widmen. Von vielen Arten sind zudem die Ersten Stände bereits bestens bekannt und in zahlreichen Fällen war es uns nicht möglich, eine Zucht ab ovo durch-

zuführen. Bedauerlicherweise konnten wir in etlichen Fällen auch die Futterpflanzen nicht einwandfrei bestimmen, so daß wir allenfalls Angaben zur Familie der jeweiligen Nahrungspflanze machen können, bzw. diese durch Foto belegen.

Hatten wir gehofft, heuer mehr Hesperiidn züchten zu können, so sahen wir uns in dieser Hinsicht getäuscht, denn außer einigen *Erionota thrax* (LINNAEUS, 1767), von denen wir allerdings kontinuierlich Raupen, bzw. Puppen betreuten, fanden wir nur zwei weitere Arten, die wir leider nicht bestimmen konnten, da in einem Falle die Raupe von Tachiniden befallen war, die statt des erhofften Falters schlüpften. Im anderen Fall starb die Raupe ohne ersichtlichen Grund, obgleich genügend Futter zur Verfügung stand.

Raupen von *Erionota thrax* (L.) fanden wir allenthalben in der näheren Umgebung in Gärten und Parks, überall dort, wo ungespritzte Bananestauden wachsen. Die charakteristischen Blattrollen verrietten ihre Bewohner. Zwar sind diese Rollen oft leer, aber stets dann, wenn die Rolle auch an ihrem distalen Ende noch frisch grün erscheint, ist sie mit einer Raupe besetzt. Meist trugen wir Blattrollen mit Raupen im L4- oder L5-Stadium ein, die wir (von wenigen Ausnahmen abgesehen) völlig ungestört in ihrem Gehäuse beließen. Normalerweise fraßen die Raupen noch einige Tage (im Falle der L4-Raupen waren es im Mittel 8 - 10 Tage inclusive der Häutungen). Die Puppenruhe dauerte ebenfalls (individuell unterschiedlich) 8 - 10 Tage. Unmittelbar nach dem Schlupf, der meist in den frühen Morgenstunden stattfindet, haben die Falter bereits voll entfaltete Flügel, ruhen aber meist noch zwei bis drei Stunden, bevor sie flugaktiv werden. Meist suchen sie dann zunächst einen geschützten Platz auf, wo sie sich an den dunkelsten Stellen im dichten Blattwerk verbergen, bevor sie mit einsetzender Dämmerung ihre eigentliche Flugaktivität aufnehmen. Als Futterpflanzen nennt EK-AMNUAY (2006) außer *Musa sapientium* noch die Palmenarten *Licuala grandis* (Radspeichenpalme) und *Calamus* spp. (Rotangpalmen). Wir zogen die Art grundsätzlich mit *Musa* sp.

Ganz allgemein sind Kulturfolger meist erheblich problemloser zu züchten als Arten, die auf Primärhabitats angewiesen und darüber hinaus monophag sind. So verwundert es sicher nicht, daß wir unter den Papilioniden in erster Linie *Papilio (Menelaides) polytes romulus* CRAMER, 1775 nennen, den wir im Normalfalle in kontinuierlicher Folge (überlappende Generationen) ab ovo züchteten. Wie in den Vorjahren hatten wir auch in diesem Jahr mit der Zucht von *P. polytes* CR. einen fast hundertprozentigen Erfolg. Ausfälle treten bei ab ovo gezogenen Tieren dieser Art im allgemeinen sehr selten und dann ohne ersichtlichen Grund auf. Die Anzucht erfolgte stets mit frischem Blattmaterial von *Citrus limon*. Die *P. polytes* ♀♀ legen das gelbe, kugelige Ei stets an eine Blattknospe der Futterpflanze, so daß die junge Raupe frisches, zartes Futter hat. Von der Eiablage bis zum Schlupf der Raupe vergingen gewöhnlich 6 bis 8 Tage. Spätestens am 8. Tag nach der Ablage schlüpfte das kleine Räupecchen, das sich im allgemeinen schon ein bis zwei Tage vorher durch eine dunklere, meist bräunliche Verfärbung des Eies ankündigt. Die Raupenzeit dauert normalerweise 26 bis 28 Tage, wobei sich die Raupe viermal häutet und dabei unterschiedliche Erscheinungsbilder zeigt. Danach beginnt die Raupe mit den Vorbereitungen zur Verpuppung, indem sie sich an einem ihr geeignet erscheinenden Platz Polster und Gürtel spinnt, in den sie sich in charakteristischer Weise hängt. Dieses Vorpuppenstadium dauert bis zu 48 Stunden, dann hängt die fertige Puppe im Gürtel. Die Färbung der Puppen ist durchaus unterschiedlich und variiert von grün bis grau, wobei die grauen Puppen oft schwärzliche und/oder grünliche Einsprengungen aufweisen. Die Puppenzeit dauert im Mittel 9 Tage. Die Färbung der Puppe ist

unabhängig von der Umgebung in der die Raupe aufwuchs und gibt ebensowenig einen Hinweis auf das Geschlecht des Falters. Die Imagines schlüpfen normalerweise zwischen 07.30 und 09.00 Uhr. Nach etwa zwei bis drei Stunden fliegen die Falter davon. Insgesamt ermittelten wir eine Entwicklungsdauer von 40 Tagen von der Eiablage bis zum Schlupf des Falters.

Als Futterpflanzen nennt EK-AMNUAY (2006) nicht weniger als 13 verschiedene Rutaceen (*Citrus limon* nicht eingeschlossen), die sowohl kultivierte Arten als auch Wildarten umfassen. Diese Palette wird in CORBET & PENDLEBURY (1992) noch um drei Arten bereichert, von denen zwei den Rhamnaceae (Faulbaumgewächse) und eine den Leguminosae (Hülsenfrüchtler) zuzurechnen sind.

Papilio (Menelaides) memnon agenor LINNAEUS, 1758 züchteten wir verschiedentlich, in 2008 allerdings nur einmal. Aus einer Raupe im L 4-Stadium erhielten wir ein ♀ der f. *distantianus* ROTHSCCHILD, 1895. Sowohl in 2005 als auch in 2006 hatten wir die Art wiederholt in beiderlei Geschlecht aus halberwachsenen Raupen erhalten, die wir stets von *Citrus limon*-Bäumchen gesammelt hatten. Die Raupen gleichen nicht nur äußerlich sehr stark denen von *P. polytes romulus* CR. sondern auch hinsichtlich ihrer Entwicklung und Lebensweise. Die Entwicklungsdauer ist nach unserer Erfahrung um etwa 8 bis 10 Tage länger als die von *P. polytes romulus* CR. Die erwachsenen Raupen sind deutlich größer, ebenso ist die Puppe um ca. 2 cm länger als die von *P. polytes romulus* CR. Obgleich verschiedene weibliche Formen in der Phang Nga Provinz fliegen (s. KÜPPERS & JANIKORN, 2007) erhielten wir neben ♂♂ bislang nur ♀♀ der f. *distantianus* ROTHSCCHILD, 1895.

Anders als im Jahr 2007 fanden wir in 2008 keine Raupen von *Papilio (Menelaides) helenus helenus* LINNAEUS, 1758 (Farbtaf. 9, 10), der, wie es uns schien, auch bei weitem nicht so zahlreich flog wie im Vorjahr. In 2007 hatten wir am 16.VI. eine L 4-Raupe auf einem niedrigen Bäumchen gefunden, das sich durch den Geruch seiner Blätter (bzw. seines Saftes) einwandfrei als zu den Rutaceen (Citrusgewächse) gehörig erwies. Trotz des charakteristischen Aussehens der Pflanze, die wir auch in diesem Jahr verschiedentlich wieder fanden, war uns eine Determination bislang unmöglich. Das Bäumchen wächst an halbschattigen Stellen im Primärwald und in den Randbereichen desselben zu Sekundärwäldern oder verwildernden Pflanzungen. Es ist sehr stark bedornt.

Als wir die Raupe fanden, fiel uns sofort die Ähnlichkeit mit den *polytes*-Raupen desselben Stadiums auf, dennoch war der Unterschied zu diesen offenkundig, was sich nach der nächsten Häutung noch deutlicher zeigte, die bereits einen Tag nach dem Auffinden erfolgte. Das L 5-Stadium dauerte vom 18. - 29.VI., an welchem Tag sich die Raupe zur Verpuppung anschickte. In der Nacht vom 30.VI. zum 1.VII. war aus der Vorpuppe die Puppe hervorgegangen, die, oberflächlich betrachtet, einer kleinen *memnon*-Puppe ähnelte. Allerdings erscheint der proximale Teil der Puppe gegenüber dem abdominalen Teil wesentlich stärker abgewinkelt, was bei *memnon*- oder *polytes*-Puppen nicht in diesem Maße der Fall ist. Bereits am 8.VII., also nach einer Puppenphase von nur einer Woche, schlüpfte der Falter gegen 17.00 Uhr. Wir behielten ihn bis zum nächsten Vormittag im Zuchtbehälter und entließen ihn gegen 08.00 am 2.VII. in die Freiheit.

Als Futterpflanzen nennt EK-AMNUAY (2006) außer *Citrus* ssp. folgende Rutaceen: *Clausena harmandiana*, *Glycosmis pentaphylla*, *Toddalia asiatica* und *Zanthoxylum limonella*.

Bereits im Jahr 2007 hatten wir immer wieder nach den Raupen von *Papilio demolion demolion* CRAMER, 1776 Ausschau gehalten, da der Falter im hügeligen Hinterland von Khao Lak in den Randgebieten von Primärwäldern und sich stark regenerierenden Sekundärwäldern keineswegs

selten ist. In diesem Jahr fanden wir am 28.VI. in der Umgebung des Chong Fa-Wasserfalles acht Raupen dieser hübschen Art an einem niedrigen Bäumchen, das wohl auch in die Familie der Rutaceen gehört, aber ebenfalls noch nicht von uns determiniert werden konnte (Farbtaf. 8). Die Raupen waren ca. 4 cm lang, braun, wie gelackt, mit vier Reihen segmental angeordneter größerer und kleinerer weißlicher Punkte, die vor allem im thorakalen und abdominalen Bereich deutlich ausgebildet sind. Das erste Thorakalsegment trägt ebenso wie die beiden letzten Abdominalsegmente je ein Paar kurzer, fleischiger Zapfen, die auf den übrigen Segmenten nur minimal angedeutet sind. Zunächst fraßen die Raupen getrennt voneinander, fanden sich jedoch in den Ruhepausen stets zusammen und hielten engen Körperkontakt. Am 1.VII. suchten sie Wände des Zuchtbehälters auf, wo sie sich in der Nacht vom 1. auf den 2.VII. häuteten. Im Verlauf des 2.VII. suchten die Raupen, die nun ein völlig anderes Kleid zeigten, wieder die Nähe ihrer Artgenossen, fraßen dann aber ab dem 3.VII. wieder getrennt und suchten nur während der Ruhephasen erneut die Gesellschaft ihrer Artgenossen. Am Morgen des 6.VII. verließ eine Raupe die Gesellschaft der übrigen und starb innerhalb der folgenden zwei Stunden aus uns zunächst unerklärlichen Gründen. Da sich dieser Vorgang in ähnlicher Form am folgenden Tag mit zwei weiteren Raupen wiederholte, setzten wir die verbliebenen Tiere um und gaben ihnen anderes Futter, da uns aufgefallen war, daß sich unter den Blättern, die wir für die Raupen gesammelt hatten, offenbar auch einige befanden, die von einer anderen, zum Verwechseln ähnlichen, Pflanze stammten. Vom 7.VII. an fraßen die restlichen Raupen ohne weitere Zwischenfälle bis zum 9.VII., an dem sie Vorpuppen bildeten, aus denen sich in der Nacht vom 10. auf den 11. VII. die Puppen entwickelten. Diese ruhten bis zum 20.VII. und verfärbten sich dann nacheinander. Am 21. und 22.VII. schlüpfen die Falter zwischen 09.00 und 10.00 Uhr. Erst im Verlaufe des folgenden Vormittags nahmen sie ihre Flugaktivität auf. Nach EK-AMNUAY (2006) lebt die Art außer an *Citrus* spp. noch an den Rutaceen *Acronychia pedunculata* und *Luvunga scandens*.

Papilio demoleus LINNAEUS, 1758, den wir im Khao Yai häufiger zogen, ist hier seltener und wir zogen die Art nur einmal im Jahr 2006 in Khao Lak. Das Aussehen der Raupen und ihre Lebensweise entspricht weitgehend der von *P. polytes romulus* CR. (vgl. in CORBET & PENDLEBURY, 2006). Zu den kulturfolgenden Papilioniden zählt neben *P. demoleus* L., *P. polytes romulus* CR. und *P. memnon agenor* L. auch *Graphium agamemnon agamemnon* (L.), den man in kultivierten Arealen, besonders in Gärten und Parks allenthalben beobachten kann. In sekundären und primären Wäldern ist er zwar nicht selten, wird im allgemeinen aber nicht so häufig beobachtet wie z. B. *Losaria coon* (FABRICIUS, 1793), *Papilio helenus helenus* L. (Farbtaf. 9, 10) oder *Papilio (Mene-laides) nephelus* BOISDUVAL, 1836. Die Zucht von *G. agamemnon* (L.) ist ebenso unproblematisch wie die von *P. polytes romulus* CR. Die Raupen leben an einer Vielzahl von Anonaceae und Magnoliaceae. In Kulturarealen beobachtet man die ♀♀ bei der Eiablage an *Anona reticulata*, *A. squamosa* oder *A. muricata*, an welchen Pflanzen man auch bei gründlicher Suche nicht selten Raupen findet. Wir züchteten die Art wiederholt an *A. squamosa* (Rahmapfel; Custard Apple; Noi-na) und *A. muricata* (Sauersack; Soursop; Thu-rian kaek).

Das weiße, perlmuttgänzende, kugelige Ei wird vom ♀ einzeln an den oberseitigen Rand eines nicht zu alten Blattes gelegt, seltener mehr in die Mitte der Blattspreite, jedoch nicht an die Mittelrippe. Nach etwa 6 bis 7 Tagen nimmt das Ei eine dunklere, grau-schwarze Färbung an und nach ein bis zwei weiteren Tagen schlüpfen die jungen Räumchen aus, die das Blatt vom Rand her, meist in der distalen Blatthälfte befraßen. Außerhalb der Nahrungsaufnahme findet man die Räumchen auf der Blattmittelrippe, wo sie durch ihre Färbung mit dem Untergrund verschmelzen und so hervor-

rigend getarnt sind. Dabei täuscht das helle Ende des Abdomens einen Lichtfleck oder -reflex auf dem Blatt vor. Dieses Verhalten des Randfraßes und des Rückzugs zur Blattmittelrippe behält die Raupe bis zur Verpuppung bei. In den folgenden 26 bis 28 Tagen häutet sich die Raupe viermal, wobei aber nur einmal ein deutlicher Wechsel der Tracht vollzogen wird. Dieser Wechsel findet bei der 4. Häutung statt, so daß das L5-Stadium ein anderes Erscheinungsbild zeigt als die vorangehenden Stadien. Im allgemeinen entwickelt sich aus der Vorpuppe innerhalb von 24 Stunden die Puppe, aus der nach 8 - 10 Tagen der fertige Falter schlüpft. Die Gesamtentwicklung von der Eiablage bis zum Schlupf des Falters dauert 40 bis 45 Tage.

Erstmalig fanden wir am 31.V.2008 auch die halberwachsenen Raupen von *Graphium sarpedon sarpedon* (LINNAEUS, 1758) am Rande einer Lichtung, die durch Rodung gewaltiger Bambusbestände (*Dendrocalamus giganteus*) im vergangenen Jahr entstanden war. Mittlerweile hatten sich auf dieser Lichtung eine Vielzahl von Stauden, Sträuchern und jungen Bäumen von Pionierarten wie *Macaranga* spp. etabliert. Im etwas dichteren Übergangsbereich zu einem Primärwaldrelikt stießen wir auf mehrere kleine, etwa 1.50 bis 2.50 m hohe, üppig belaubte Bäume, die sich als Ableger eines von den Thais als „Thon juang“ [Juang Dong?] bezeichneten Baumes entpuppten. Vermutlich handelt es sich um *Cinnamomum bejolghota* (Lauraceae). Die Blätter dieses Baumes verströmen einen intensiven aromatischen, citrusartigen Geruch und werden gerne in der thailändischen Küche verwendet. Wir fanden insgesamt fünf Raupen unterschiedlicher Größe aber weitgehend gleichen Aussehens. Wie es schien, gehörten alle Tiere dem L4-Stadium an. Mit Ausnahme von zweien, die zusammen auf zwei unmittelbar benachbarten Blättern saßen, waren die Raupen stets durch mindestens zwei Blattetagen voneinander getrennt, eine Beobachtung, die wir auch bei *G. agamemnon* (L.) bereits gemacht hatten. Ihr Aussehen verriet die etwa 3 - 4 cm langen Raupen einwandfrei als *Graphium*-Raupen. Da ein riesiger Thon juang-Baum nicht weit von unserem Domizil entfernt an der Straße steht, konnten wir die Raupen bedenkenlos mitnehmen, da für Futter reichlich gesorgt war.

Die Raupen fraßen mit großem Appetit bis zum 4.VI., häuteten sich am 5.VI. und fraßen ab dem 6.VI. in ihrem neuen Kleid bis zum 10./11.VI., an welchen Tagen sie sich zur Verpuppung vorbereiteten. Wie die Raupen von *G. agamemnon* (L.) so verpuppten sich auch die *G. sarpedon*-Raupen innerhalb von 24 Stunden nach dem Aufhängen. Die gelbgrüne Puppe ähnelt sehr derjenigen von *G. agamemnon* (L.), ist jedoch schlanker als diese und wirkt dadurch wesentlich gestreckter. Am 22.VI. schlüpften die beiden ersten Falter, die restlichen drei folgten am 23.VI. Geht man davon aus, daß die Entwicklung von der Eiablage bis zur Verpuppung 32 - 36 Tage dauert, so kann man auch hier für den kompletten Entwicklungsgang etwa 40 - 45 Tage ansetzen, die gleiche Zeit also, die die Entwicklung bei *G. agamemnon* (L.) dauert.

Auch unter den Pieriden findet man Arten, die problemlos und äußerst dankbar zu züchten sind, wie die zu den Coliadinae zählenden *Catopsilia*- und einige *Eurema*-Arten. Im vergangenen Jahr züchteten wir außer *Catopsilia pyranthe* (LINNAEUS, 1758) noch *Eurema blanda silhetana* (WALLACE, 1867), von der wir in 2008 allerdings keine Raupen fanden. Bei ab ovo-Zuchten ist bei sorgsamer Betreuung der Tiere im Normalfall ein nahezu 100%tiger Erfolg gewährleistet. Wie auch die Papilioniden, so züchteten wir die Pieriden in geschlossenen Plastikboxen mit den Maßen 32 x 18 x 11 cm. Wir säuberten die Boxen zweimal täglich und gaben den Raupen dann jeweils auch frisches Futter.

Bei beiden Arten setzen die ♀♀ an der jeweiligen Futterpflanze die weißen, spindelförmigen Eier einzeln auf der Oberseite der Blattspreite, beiderseits der Mittelrippe, ab. Die jungen, grün gefärbten Räumchen verlassen vom vierten oder fünften Tag nach der Ablage das Ei. Sie befressen

zunächst die Ränder im distalen Blattbereich sowie die Blattspitze. Zur Ruhe ziehen sie sich auf die Blattmittlerippe zurück, wo sie - dank ihrer Färbung - sehr gut vor den wachsamen Blicken vieler Freßfeinde geschützt sind. Daß dieser Schutz allerdings nur bedingt ist und gegen Feinde aus dem Insektenreich wenig oder gar nicht wirksam ist, wird in einer separaten Publikation dargestellt. Während ihrer etwa 14 tägigen Entwicklung bis zur Verpuppung häuten sich die Raupen viermal, ohne dabei nennenswert ihr Kleid zu verändern. Die anfängliche Ähnlichkeit der Raupen beider Arten geht im Laufe des zweiwöchigen Wachstums immer stärker verloren. Nicht nur, daß die *Eurema*-Raupen kleiner bleiben als die von *C. pyranthe* (L.), sondern auch die Färbung der Tiere weicht deutlicher voneinander ab. So ist die Kopfkapsel der älteren *Eurema*-Raupen dunkel braun bis schwarz gefärbt, während jene von *C. pyranthe* (L.) ihre grau-grünliche Farbe behält. Diese zeigt auch einen deutlich markierten gelb und weiß gefärbten Längsstreif, der die dorsale Körperhälfte gegenüber der ventralen begrenzt. Darüberhinaus wird dieser Streifen dorsal von einem feinen, oft leicht unterbrochenen blauschwarzen Längsstreifen begleitet. Dieser Lateralstreif ist bei den *Eurema*-Raupen wesentlich schwächer ausgebildet. Nach etwa 14 Tagen bei *E. blanda silhetana* (WALLACE) und bis zu 18 Tagen bei *C. pyranthe* (L.) bereiten sich die Raupen auf die Verpuppung vor, d.h. sie spannen sich fest und bildeten die Vorpuppe, aus der innerhalb von 24 Stunden die Puppe hervorging. Die Puppenphase dauerte 5 bis 6 Tage bei *E. blanda silhetana* (WALLACE) (Farbtaf. 11) und etwa 7 bis 8 Tage bei *C. pyranthe* (L.).

Der Schlupf der Falter erfolgte meist in den frühen Vormittagstunden zwischen 08.00 und 10.00 Uhr. Im allgemeinen nehmen die Falter dann nach etwa zwei bis drei Stunden ihre Flugaktivität auf.

Während die Pierinae überwiegend an Capparidaceen leben, besteht die Nahrungspalette der Coliadinae vorwiegend aus Pflanzen die im weitesten Sinne zu den Leguminales (Hülsenfrüchtler [Caesalpiniaceae; Mimosaceae; Papilionaceae]) zählen. Wir züchteten *C. pyranthe* (L.) vorwiegend an *Cassia alata* (Caesalpiniaceae), *E. blanda silhetana* (WALLACE) hingegen an *Cassia fistula* (Caesalpiniaceae [Chaiya pruek]) und *Cassia bakeriana* (Caesalpiniaceae).

Wir hofften 2008 wenigstens die eine oder andere Lycaeniden-Art züchten zu können, sind doch Arten wie *Chilades pandava* HORSFIELD, 1829 und *Euchrysops cnejus* FABRICIUS, 1798 überall häufig anzutreffen. Im Jahr 2006 hatten wir die ♀♀ von *E. cnejus* F. am Rande einer ausgedehnten Kokospflanzung, in unmittelbarer Strandnähe, bei der Eiablage beobachtet. Aus zeitlichen Gründen waren wir damals nicht in der Lage gewesen, die Eier mitzunehmen und eine Zucht durchzuführen. Nun versprochen wir uns in diesem Jahr mehr Erfolg. Leider mußten wir jedoch feststellen, daß in der besagten Pflanzung, bzw. im gesamten Bereich des betreffenden Strandabschnittes nicht ein einziger *E. cnejus* F. flog und, obgleich ausreichend Futterpflanzen vorhanden waren, fehlte der Falter heuer hier vollständig. Da wir in der Folgezeit reichlich Zuchtmaterial von anderen Schmetterlingsarten [z. B. *C. pyranthe* (L.)] fanden, suchten wir nicht speziell nach Ersten Ständen von Lycaeniden, sondern überließen das Auffinden mehr dem Zufall. Zwar beobachteten wir verschiedentlich Lycaeniden-♀♀ [z. B. *Loxura atymmus* (STOL, 1780)] bei der Eiablage, konnten dann aber meist aus Zeitgründen bzw. aus der Überlegung heraus, daß es mit dem Futternachschub Probleme geben würde, die Eier nicht mitnehmen.

Am 3.VI.2008 entdeckten wir am Rande einer kleinen Lichtung, zwischen einem Primärwaldrelikt und einem Sekundärgehölz, an einem kleinen Bäumchen einige etwa 2 - 2,5 cm lange Raupen, die uns aufgrund ihres Aussehens wie Miniaturausgaben von *Troides*-Raupen erschienen. Wir hatten

keine Vorstellung, um was es sich bei diesen Tieren handeln könnte, nahmen sie jedoch mit, weil uns die zur Verfügung stehende Nahrungsmenge ausreichend erschien, obgleich wir in der unmittelbaren Umgebung des Fundplatzes keine weitere Pflanze dieser Art fanden. Insgesamt trugen wir fünf Raupen ein, die in den Folgetagen einen ausgesprochen guten Appetit erkennen ließen. Als sich am Morgen des 7.VI. die erste Raupe am Deckel des Zuchtbehälters ein Polster spann, glaubten wir, daß sich das Tier häuten wolle. Vorsorglich besorgten wir frisches Futter. Im Laufe des Tages suchten noch zwei weitere Raupen die Wände bzw. den Deckel des Zuchtbehälters auf. Höchst erstaunt waren wir, als wir am Morgen des 8.VI. die erste Puppe am Deckel entdeckten und sich bis zum Abend auch noch die anderen beiden Raupen verpuppt hatten. Am 9.VI. folgten die restlichen zwei. Bereits am Morgen des 16.VI., während einer mehrtägigen Abwesenheit des Erstautors, schlüpfte ein ♀ von *Thamala marciana sarupa* CORBET, 1944, dem am folgenden Tag ein weiteres Exemplar folgte und am 18.VI. noch zwei Tiere, deren Geschlecht nicht einwandfrei ermittelt werden konnte, bei denen es sich aber vermutlich um ♂♂ handelte. Aus einer Puppe erhielten wir keinen Falter. Alle Falter schlüpften in den frühen Morgenstunden zwischen 06.30 und 08.00 Uhr und zeigten zwei bis zweieinhalb Stunden später Flugaktivität.

Somit hatten wir also die L5-Raupen von *Thamala marciana sarupa* CORBET, 1944 gefunden, einem Falter, den wir bis dahin nur ein einziges Mal zu Gesicht bekommen hatten. Der Fundort der Raupen liegt von dem Platz, an dem wir erstmalig die Art beobachteten, nur gut 500 m Luftlinie entfernt und ist auf dem größten Teil dieser Strecke durch ein Primärwaldrelikt von diesem getrennt (Farbtaf. 12).

Interessanterweise fanden wir am 29.VI., ebenfalls auf einer kleinen Lichtung, gerade gegenüber der Fundstelle der *Graphium sarpedon*-Raupen an einer größeren Pflanze der gleichen Art wie am 3.VI. erneut sieben Raupen von *Th. marciana sarupa* CORBET von denen sich zwei im L5-Stadium befanden, die restlichen fünf schienen erst im L4-Stadium befindlich, da sie deutlich kleiner als die beiden anderen Raupen waren und die Färbung heller und weniger stark ausgeprägt erschien. Diese Raupen konnten wir leider nicht mitnehmen, da uns vorübergehend andere Aufgaben für die folgende Woche beanspruchten, so daß wir uns nicht um die Tiere hätten kümmern können. Somit muß also die Zucht von weiteren Lycaeniden zumindest für die nächsten sechs Monate auf sich warten lassen.

Eigentlich sollte man erwarten, daß man bei der großen Anzahl an Nymphaliden stets auch die Ersten Stände leicht und in Anzahl entdeckt. Das ist nicht der Fall, sondern selbst von häufigen Arten findet man in der üppigen tropischen Vegetation oft nur zufällig und dann auch nur vereinzelt, Raupen oder gar Puppen. Kennt man genau die Futterpflanzen ist eine gezielte Suche oft erfolgreich, aber immer noch ein mühseliges Unterfangen. Besser ist es da schon, gezielt ♀♀ bei der Eiablage zu beobachten. So bietet Khao Lak und seine Umgebung ein reichhaltiges Betätigungsfeld für den Entomologen, der unbegrenzt Zeit hat und Schmetterlinge züchten möchte. Wie bereits aus dem Vorstehenden ersichtlich, sind „Allerweltstiere“ die dankbarsten Zuchtobjekte. Sie sind im Normalfall nicht nur häufig, sondern die Futterpflanzen ihrer Raupen sind in ausreichendem Maße vorhanden und allgemein verfügbar. Dies gilt natürlich auch für einen Schmetterling wie *Hypolimnas bolina* (LINNAEUS, 1758). Fortlaufende, sich überlappende Generationen sorgen dafür, daß man den Faltern gewissermaßen auf Schritt und Tritt begegnet. Dabei scheinen die ♂♂ häufiger zu sein als die ♀♀, was allein daran liegt, daß die ♀♀ eine verstecktere Lebensweise führen als die ♂♂, die ihre Reviere besitzen, in denen sie allenthalben von bestimmten Beobachtungsposten aus Eindringlinge attackieren und von Zeit zu Zeit Patrouillenflüge unternehmen. Die Art ist überall im Gebiet häufig und selbst in den kleinsten Gärten kann man mit Sicherheit ein ♂ beobachten, das sich dort ein Revier auserkoren hat. Während die ♂♂ eine

sehr starke Standorttreue zeigen und bei ungestörten Bedingungen über Generationen im selben Revier bleiben, sind die ♀♀ weniger standortgebunden und ziehen innerhalb eines deutlich größeren Gebietes umher als die ♂♂. Nach der Paarung sind sie fast ununterbrochen auf der Suche nach Nahrungspflanzen für die Raupen. Da die Art ein relativ breites Spektrum an Nahrungspflanzen besitzt, von denen viele in Ruderal- und Kulturrealen weitaus reichhaltiger gedeihen als in Primärlandschaften, ist es nicht verwunderlich, daß *H. bolina* (L.) eine so weite Verbreitung besitzt. Als Futterpflanzen nennt EK-AMUNAY (2006) die Acanthaceae *Asystasia gangetica*, die Amaranthaceen *Alternanthera ficoides* und *A. sessilis*, die Compositen *Eclipta prostrata* und *Synedrella nodiflora*, die Convolvulaceen *Ipomoea aquatica*, *I. batatas* und *I. pes-caprae* sowie die Malvacee *Sida rhombifolia* und die Papilionacee *Lens esculenta*.

Wir beobachteten die ♀♀ bei der Eiablage vorwiegend an *Asystasia gangetica* (Acanthaceae), an der wir die Art auch züchteten. So bemerkten wir am 24.V. ein ♀, das am verwilderten Rand einer Gummipflanzung, nicht weit vom Highway Nr. 4 entfernt, von etwa 14.00 - 16.30 Uhr, auf einer Fläche von ca. 150 m Länge und 20 m Breite, mit der Eiablage beschäftigt war. Dabei flog es die Strecke mindestens ein Dutzend mal in Ost-West-Richtung hin und her, wobei es sich meist suchend sehr dicht am Boden aufhielt und an einzelstehende, sehr kleine Pflanzen von *Asystasia gangetica* Eier einzeln oder in geringer Anzahl (2 - 4) auf den Blattunterseiten absetzte. Wir nahmen insgesamt nur 10 Eier mit, aus denen wir 10 Falter (8 ♂♂, 2 ♀♀) erhielten. Alle Räumchen schlüpfen bereits am vierten bzw. fünften Tag nach der Ablage. Zunächst hielten wir die Raupen an eingetopften Jungpflanzen von *Asystasia gangetica*. Ab dem L2-Stadium setzten wir sie in eine Zuchtbox und fütterten sie mit Blättern der Pflanzen, die wir ums Haus herum fanden. Bis zum 12./13. VI. häuteten sich die Raupen viermal und sie verpuppten sich am 13./14.VI. Am 21.VI. schlüpfen die beiden ersten ♂♂, denen in den folgenden drei Tagen die restlichen acht Falter folgten. Die gesamte Entwicklung von der Eiablage bis zum Schlupf der Imagines war damit in knapp einem Monat abgeschlossen. Einen nennenswerten Trachtwechsel zeigen die Raupen nicht. Beide ♀♀ gehören der Normalform an, besitzen also nur zwei kleine blaue Postdiscalflecken im Costalbereich des Vorderflügels und keine blaue Postdiscalbinde wie die f. *incommoda*, die aber ebenfalls in der Phang Nga Provinz nicht selten ist.

Obleich die Zucht von *H. bolina* (L.) nichts Besonderes ist, die Ersten Stadien auch gut bekannt sind, erfüllt einen ein Erfolg doch immer wieder mit Freude. Natürlich ist diese umso größer, wenn es sich um nicht so alltägliche Arten handelt. So ist zwar auch *Lexias pardalis dirteana* (CORBET, 1941) keineswegs als selten zu bezeichnen, doch ist er auch keineswegs so häufig wie *H. bolina* (L.). Umso erfreuter waren wir, als wir am Nachmittag des 7.VI. ein ziemlich abgeflogenes ♀ von *L. pardalis* (MOORE, 1878) bei der Eiablage beobachteten. Der Falter flog suchend im Blattwerk eines etwa 5 - 8 m hohen, dicht belaubten Baumes umher, der mit etlichen anderen Bäumen und Büschen vergesellschaftet, in halb offenem Farmgelände am Steilufer eines kleinen Baches steht. Die Thais bezeichnen den Baum als Thon Pak Thiu. Bei diesem Baum handelt es sich um eine *Cratogeomys*-Art (Guttiferae). Das ♀ legte die Eier einzeln auf den Blattoberseiten der unteren Blätter (etwa 1.70 - 2.50 m über dem Boden) ab. Vermutlich legen die ♀♀ im Normalfall auch an Blättern in höheren Etagen des Baumes Eier ab, denn bisweilen flog auch das von uns beobachtete Tier höher am Baum hinauf, um einige Augenblicke im Laubwerk zu verschwinden. Allerdings war es uns nur möglich, Eier bis in eine Höhe von etwa 2.30 m einzusammeln. Dabei erhielten wir insgesamt 15 Eier und eine Raupe im L4-Stadium. Die meisten Eier schienen

bereits älter zu sein und, wie sich in den Folgetagen zeigte, schlüpfen aus ihnen keine Raupen.

Die L4-Raupe häutete sich vom 10. auf den 11.VI., verpuppte sich erstaunlicherweise schon vom 15. auf den 16.VI. und am 18.VI. kamen fünf Tachiniden-Larven aus der Puppe, nachdem sie am Tag zuvor begonnen hatte, sich an einigen Stellen schwarz zu verfärben. Am 1. und 2.VII. verließen die Fliegen ihre Kokons.

Die Eier von *Lexias pardalis* (MOORE, 1878) sind halbkugelig, grünlich gefärbt und tragen feine, kurze, borstenähnliche Gebilde auf ihrer Oberfläche. Am 10.VI. schlüpfen drei kleine Raupen, die auch die einzigen bleiben sollten. Alle anderen Eier waren tot. Die Raupen fraßen, unterbrochen von 4 Häutungen, bis zum 28.VI., bildeten dann die Vorpuppe und verpuppten sich im Laufe des 30.VI. (2) und am 1.VII. (1). Am 11.VII. schlüpfen zwei ♂♂ und am 12.VII. der dritte Falter, wiederum ein ♂ (Farbtaf. 13).

Die Raupen tragen von klein an das charakteristische Kleid der Gruppe, d.h. sie besitzen 10 Paare langer, federähnlich gestalteter Dornen, die segmental angeordnet und nach cranial, lateral und caudal vom Körper abgehend, locker dem jeweiligen Substrat flach aufliegen. Jede einzelne dieser „Federn“ besitzt knapp zwei Drittel der Körperlänge, entspringt einem hellblauen Basalpunkt auf dem jeweiligen Segment, ist in ihrem proximalen Verlauf bis etwa zwei Drittel ihrer Länge grün gefärbt, geht dann im distalen Teil in ein liches Blau über und endet mit einer dunkel orangenen Spitze. Die Seitenborsten, die der Hauptborste ihr federähnliches Aussehen verleihen, besitzen den jeweiligen Farbton des betreffenden Hauptborstenabschnitts. Auch an der leeren Larvenhaut kann man die Farben noch deutlich erkennen. Bei der Häutung liegen die Borsten eng dem Körper an und richten sich nach Abstreifen der Haut wie ein Kamm über dem Rücken auf, wobei sich im Verlauf von etwa 10 bis 15 Minuten die Borsten zu „Federn“ entfalten und langsam in die Horizontale abgesenkt werden.

Die gedrungene Puppe (Sturzpuppe) entspricht ebenfalls dem gruppenspezifischen Erscheinungsbild, wirkt keilförmig, ist grasgrün gefärbt und trägt einen braunen Dorsalwulst, der den relativ groß wirkenden Vorderkörper gegen das gestauchte Abdomen deutlich absetzt. Sie ist etwa 3 cm lang. Als Futterpflanze gibt EK-AMNUAY (2006) die Liliacee *Tupistra clarkei* an.

Auch die ersten Stände der Satyrinae sind nicht leicht zu entdecken und die beste Methode besteht immer noch darin, die ♀♀ bei der Eiablage zu beobachten und dann die Eier mitsamt der Futterpflanze mitzunehmen. Eine gewisse Ausnahme bildet die als Kulturfolger bekannte und teilweise an Palmen schädlich werdende *Elymnias hypermestra* (LINNAEUS, 1763). Von dieser Art findet man bisweilen Raupen und/oder Puppen. Meist legen die ♀♀ allerdings die Eier an solchen Palmwedeln ab, die außerhalb der Reichweite sind, so daß man, selbst wenn man deutliche Fraßspuren an den Blättern entdeckt, nicht an die Raupen oder Puppen gelangen kann. Wir hatten nur zweimal (davon einmal im Khao Yai) die Gelegenheit die Art aus einer L5-Raupe zu ziehen, also keine erwähnenswerte züchterische Aktion. Vor allem im Jahr 2006 fanden wir zahlreiche abgestorbene Puppen in Khao Lak, die offenbar der feuchten Witterung zum Opfer gefallen waren. Die L5-Raupe und die Puppe, aus der wir nach 10 Tagen den Falter (1 ♂) erhielten, bilden wir hier ab (Farbtaf. 14).

In der Arbeit „Anmerkungen zu zwei thailändischen Amathusien-Arten“ berichteten wir bereits über die Zucht von *Amathusia phidippus* (LINNAEUS, 1763) und *Faunis canens* (HÜBNER, 1819) (Farbtaf. 14). Im vergangenen Jahr erhielten wir drei Raupen von *A. phidippus* L., von denen zwei

Tiere starben. Das dritte entwickelte sich zu einem ♀. Alle drei Raupen stammten von einer *Phoenix* sp. (Palmae), mit deren Blättern wir die Raupen versorgten. In diesem Jahr fanden wir keine *phidippus*-Raupen, erhielten dafür aber am 30.VI. aus dem Asia Safari Park 27 Raupen von *F. canens* (HBN.) in zwei Gruppen. Davon bildeten 11 Tiere im L4-Stadium die eine Gruppe, 16 Tiere des L3-Stadiums die 2. Gruppe. Die Raupen fraßen an jungen Topfpflanzen einer *Licuala*-Art und der Besitzer fürchtete um seine Pflänzchen. Wir boten den Raupen Blätter älterer *Licuala spinosa* (Palmae), die sie bereitwillig akzeptierten. Die älteren Tiere häuteten sich am 3.VII., verpuppten sich am 7.VII. und 8.VII. und die Falter schlüpften bereits am 14. und 15.VII.

Die L3-Raupen häuteten sich am 5. und erneut am 9.VII. Am 13. bildeten sie die Vorpuppe und am 14.VII. verpuppten sie sich. Die ersten Falter dieser Serie schlüpften am 21.VII.

In Ergänzung zu der o. zitierten Arbeit weisen wir hier nur auf die Färbungsunterschiede zwischen dem L3- und dem L5-Stadium hin: Die Raupen des L3-Stadiums besitzen eine im cranialen und thorakalen Bereich rötlich-braune Farbtonung, die im abdominalen Bereich in eine braune, bläulich-grau überlagerte Färbung übergeht. In diesem Bereich ist auch die dunkelbraune Rückenzeichnung deutlicher und die beiden letzten Abdominalsegmente zeigen je einen, die gesamte Dorsalpartie bedeckenden, seitlich scharf begrenzten, dunkel schokoladenbraunen Flecken.

Rein äußerlich ähneln sich die Raupen des L4- und des L5-Stadiums sehr. Bei den L4-Raupen sind die Zeichnungselemente, die bei den L3-Raupen deutlich hervortreten, noch etwas stärker ausgeprägt als im L5-Stadium.

So einfach es normalerweise ist, die Raupen von *Danaus chrysippus* (LINNÆUS, 1758) als einem der häufigsten Vertreter der Danainae zu finden und zu züchten, so schwierig stellte sich dieses Unterfangen für uns bisher in der Umgebung von Khao Lak dar. Sowohl im Khao Yai, als auch im Khao Sam Roi Yot N.P. hatten wir die Art immer wieder gezüchtet, doch trotz intensiver Suche an *Calotropis gigantea* und *Asclepias curassavica* (beides Asclepiadaceae) hatten wir bislang weder in der Phang Nga Provinz noch in den Provinzen Surathani und Ranong Erfolg. Auch beobachteten wir die Falter nur vereinzelt. Viele andere Danainae-Arten sind ausgesprochen häufig, aber nur in einem einzigen Fall beobachteten wir bisher ein ♀ von *Euploea mulciber* (CRAMER, 1775) bei der Eiablage an einer uns unbekanntem strauchartigen Pflanze am Rande eines Primärwaldreliktes gegenüber einer Fruchtplantage. Da wir die Futterpflanze nicht kannten und zudem unserer Meinung nach keine ausreichende Futtermenge zur Verfügung stand, um den Nahrungsnachschub zu gewährleisten, begnügten wir uns mit einem Foto des Eies. Später fanden wir an einer Schlingpflanze, die eine Gartenhecke durchzog eine L5-Raupe, die wir mitnahmen und bis zur Verpuppung, fünf Tage später, mit Blättern des Schlingers fütterten. Nach neun Tagen Puppenzeit schlüpfte in den frühen Vormittagstunden ein ♂.

Etwas spektakulärer als dieser Zufallsfund war das Auffinden der Raupen von *Idea hypermnestra linteata* (BUTLER, 1879) in einem Primärwaldrelikt, wo wir den Falter bereits mehrfach beobachtet hatten. Hier suchten wir systematisch alle wegbegleitenden Pflanzen und die eine kleine Lichtung umgebenden Pflanzen bis in eine Höhe von etwa 2.10 m ab, wobei wir neben zahlreichen Noctuidae (s.l.) und allerlei Heteroceren-Raupen auch einige Raupen und Exuvien von *Idea hypermnestra linteata* (BUTLER, 1879) fanden (Farbtaf. 15). Die Entwicklung der Art ist sehr eindrucksvoll und ausführlich von KIRTON, WAH & KIRTON (1982) beschrieben worden. Die Autoren beobachteten ♀♀ von *I. hypermnestra linteata* (BTL.) bei der Eiablage in Kuantan (Malaysia) und zogen die Falter ex ovo.

Als Futterpflanzen nennen die Autoren *Parsonia helicandra*, eine Schlingpflanze aus der Familie der Apocynaceen. Nach Beobachtung dieser Autoren werden die hellgelben, lang-ovalen Eier

einzelnen an der Blattunterseite abgesetzt. Dabei findet man gelegentlich bis zu drei Eier pro Blatt. Nach etwa vier Tagen schlüpfen die Räupchen, die sich in der Folge innerhalb von bis zu 12 Tagen viermal häuten. Zwischen dem 16. und 18. Tag verpuppen sie sich. Den o. gen. Autoren zufolge, tragen die jungen, cylindrischen Räupchen Borsten, die ab dem 2. Larvalstadium abgestoßen werden. Bereits die L1-Raupe besitzt 9 Paar fleischiger Fortsätze auf den Segmenten II, III und 2 - 8, wobei diejenigen der Segmente II, III und 2 und 8 deutlich länger als die übrigen sind. Im Laufe des Raupenwachstums entwickeln sich aus diesen Fortsätzen Tentakel, wobei die Gesamtzahl von neun Tentakelpaaren insofern eine Ausnahme bildet, als bei allen anderen Danaidenraupen nicht mehr als fünf Tentakelpaare bekannt sind.

Die Grundfärbung der L1-Raupe ist orange, wobei die proximale Hälfte der Segmente II, III und 1 - 5 gelblich-weiß gefärbt ist. Der Kopf, die Beine und Segment 10 sind schwarz. Der Prothorax ist silbergrau mit einem Paar subdorsaler schwarzer Flecken. Die Fortsätze auf den Segmenten 3 - 6, sowie die Spitzen der Fortsätze der Segmente II, III, 2, 7 und 8 sind rötlich-braun. Diese Färbung verändert sich mit der ersten Häutung, denn vom L2-Stadium ab ist die Raupe schwarz mit lateralen rot-violetten Flecken auf den Segmenten 2 und 7, deren Färbung bis zum L5-Stadium an Intensität zunimmt. Zudem tragen die Segmente II, III und 3-5 weiße Querbänder. Im L 5-Stadium können auch die caudalen Abschnitte der Segmente 1,2 und 6,7,8 weiße Zeichnungselemente von unterschiedlicher Größe aufweisen.

Wie die o. gen. Autoren, so beobachteten auch wir, daß die Raupen die Blätter ihrer Nahrungspflanze von den Rändern aus abfressen und bei Störungen den Vorderkörper ventralwärts abkrummen, so daß der Kopf fast die Thorakalbeine berührt. Etwa 10 - 12 Stunden vor der Häutung, die im allgemeinen in den Morgenstunden stattfindet, entfernt sich die Raupe vom Ort ihrer Nahrungsaufnahme, zu der sie jedoch nach Entfaltung der Tentakel und Aushärten der neuen Haut zurückkehrt. Etwa zwei Tage vor der Verpuppung nehmen die weißen Zeichnungselemente eine dunklere, fast olivene Färbung an. Die Raupe beginnt an einem Astchen oder an einem Blatt ein Polster zu spinnen, in dem sie sich mit dem Cremaster festhakt und ebenfalls in den frühen Morgenstunden des folgenden Tages die Häutung zur Puppe vollzieht. Dieser Prozeß dauerte in den beiden von uns beobachteten Fällen jeweils etwa 10 - 12 Minuten. Mit dem allmahllichen Aushärten der Puppenhülle geht auch die Ausfärbung der Puppe einher, wobei sich zunächst durch Melaninkonzentration die braune Grundfärbung sowie die schwarzen Zeichnungselemente manifestieren. Erst nach etwa 24 bis 30 Stunden zeigen sich auch deutliche Gold- und Silberflecken namentlich im zentralen Bereich der Flugelscheiden. Der Schlupf der Imagines erfolgt etwa 12 bis 14 Tage nach der Verpuppung. Damit erstreckt sich der gesamte Entwicklungszyklus von der Eiablage bis zum Schlupf der Imagines über einen Zeitraum von 30 bis 34 Tagen. Der Falter schlüpft in den frühen Vormittagstunden und entfaltet seine Flügel innerhalb der folgenden zwei Stunden. In unseren beiden Fällen nahmen die Falter ihre Flugaktivität in den Mittagstunden auf, nachdem wir sie in ihrem Primarhabitat ausgesetzt hatten.

Literatur

- BARTELS A. (1990): Farbatlas Tropenpflanzen, Zier- und Nutzpflanzen. 2. verbesserte Aufl. - Ulmer, Stuttgart.
CORBET, S. A. & H. M. PENDLEBURY (1978): The Butterflies of the Malay Peninsula. 3rd ed. revised by ELIOT, J. N. - E.W. Classey Ltd., Faringdon, U.K.
CORBET, S. A. & H. M. PENDLEBURY (1992): The Butterflies of the Malay Peninsula. 4th ed. revised by ELIOT, J. N. - Malayan Nature Society, Kuala Lumpur, Malaysia.
D'ABRERA, B. (1982): Butterflies of the Oriental Region. Part I Papilionidae, Pieridae & Danaidae. - Hill House,

in association with E.W. Classey; Victoria, Australia.

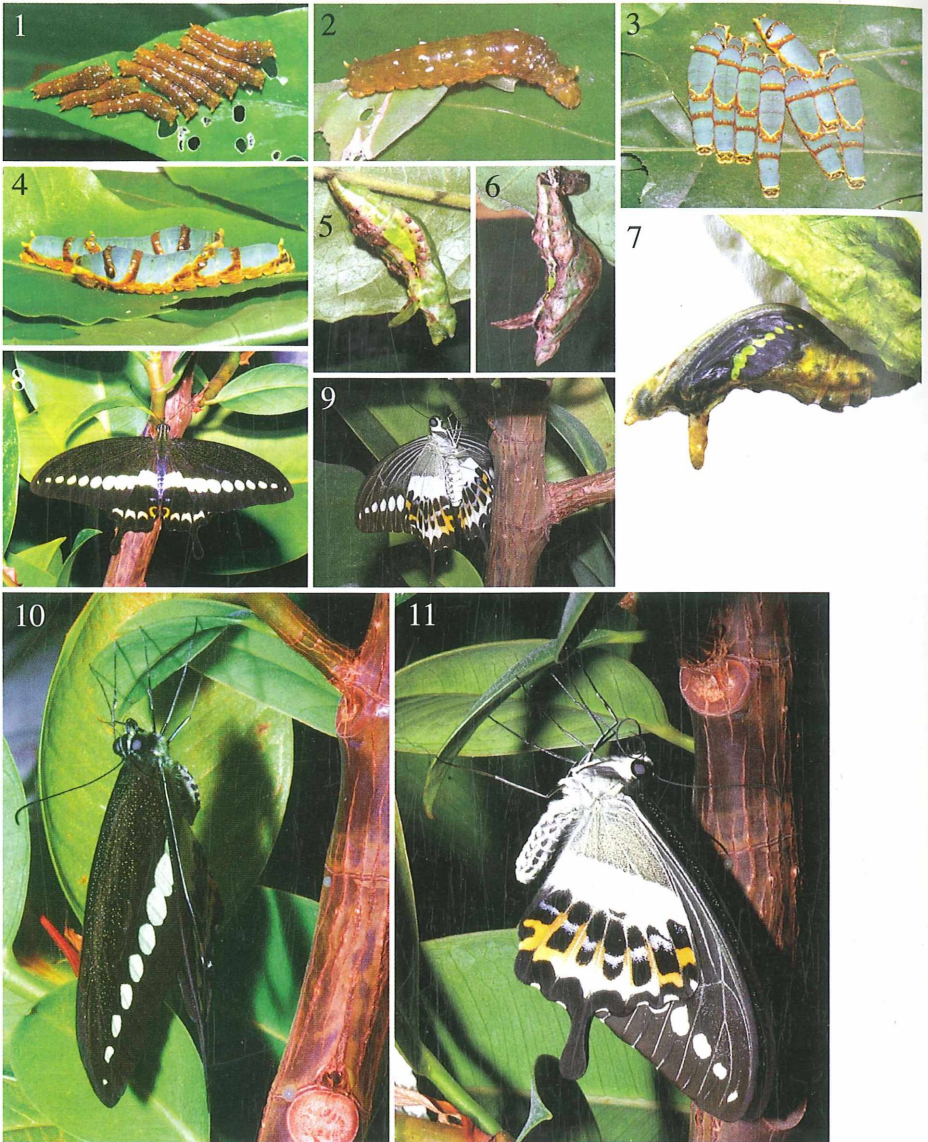
- D'ABRERA, B. (1984): Butterflies of the Oriental Region. Part II Nymphalidae, Satyridae & Amathusiidae. - Hill House, Melbourne 3000, Victoria, Australia.
- D'ABRERA, B. (1986): Butterflies of the Oriental Region. Part III Lycaenidae & Riodinidae. - Hill House, Melbourne 3000, Victoria, Australia.
- EK-AMUNAY, P. (2006): Butterflies of Thailand; Fascinating insects 2, English Edition. - Amarin Book Center Co. Ltd., Bangkok, Thailand.
- FLEMING, W. A. (1975): Butterflies of West Malaysia and Singapore. Two volumes. - Longman Malaysia Sdn. Berhad; E.W. Classey Ltd., UK.
- HOI-SEN, Y. (1983): Malaysian Butterflies - An Introduction. - Tropical Press SDN. BHD., Kuala Lumpur, Malaysia.
- HUTTON, W. & A. CASSIO (ohne Jahresangabe): Tropical Fruits of Thailand. - Periplus Nature Guides, Asia Books
- JONES, D. L. (2000): Palmen. - Könemann Verlagsgesellschaft mbH., Köln.
- KIRTON, L. G., WAH, T. M. & C. G. KIRTON (1982): The life histories of *Euploea crameri bremeri* and *Idea hypermnestra linteata* (Lepidoptera: Danaidae). - Malay. Nat. J. 36: 29-43, Kuala Lumpur.
- KÜPPERS, P. V. & L. JANIKORN (2007): Anmerkung zu zwei thailändischen Amathusienarten (Lepidoptera, Morphinae NEWMAN, 1834). - Atalanta 38 (3/4): 329-334, Würzburg.
- LÖTSCHERT, W. & G. BEESE (1981): Pflanzen der Tropen. 323 Zier- und Nutzpflanzen - mit 274 Farbfotos. - BLV Verlagsgesellschaft, München, Wien, Zürich.
- McMAKIN, P. D. (1993): Flowering Plants of Thailand. A Field Guide. 2nd ed. 1993. - White Lotus Co. Ltd., Bangkok.
- PINRATANA, A. (1974): Butterflies in Thailand 1, Papilionidae and Danaidae. - The Viratham Press, Bangkok.
- PINRATANA, A. (1977): Butterflies in Thailand 1, Papilionidae and Danaidae. Revised edition by KURIAN, E. J. - The Viratham Press, Bangkok.
- PINRATANA, A. (1979): Butterflies in Thailand 3, Nymphalidae. Edited by KURIAN, E. J. - The Viratham Press, Bangkok.
- PINRATANA, A. (1981): Butterflies in Thailand 4, Lycaenidae. Edited by KURIAN, E. J. - The Viratham Press, Bangkok.
- PINRATANA, A. (1983): Butterflies in Thailand 2, Pieridae and Amathusiidae. Revised edition, edited by KURIAN, E. J. - The Viratham Press, Bangkok.
- PINRATANA, A. (1985): Butterflies in Thailand 5, Hesperidae. Edited by KURIAN, E. J. - The Viratham Press, Bangkok.
- PINRATANA, A. (1988): Butterflies in Thailand 6, Satyridae, Libytheidae and Riodinidae. Photographs: Bro. A. PINRATANA, TEXT: Lt. Col. J. N. ELIOT. - The Viratham Press, Bangkok.
- PINRATANA, A. & J. N. ELIOT (1992): Butterflies in Thailand 1, Papilionidae and Danaidae. Third and revised edition. - Bosco Offset, Bangkok.
- PINRATANA, A. & J. N. ELIOT (1996): Butterflies in Thailand 3, Nymphalidae. Second and revised edition. - Bosco Offset, Bangkok.
- SEITZ, A (1908): Die Groß-Schmetterlinge der Erde 9, Die Großschmetterlinge des Indoaustralischen Faunengebietes. - Fritz Lehmann Verlag, Stuttgart.
- STORRS, ADRIAN & JIMMIE (ohne Jahresangabe): Discovering Trees and Shrubs in Thailand & S.E. Asia. Craftsman Press Ltd., Bangkok 10 400, Thailand.

Anschrift der Verfasser

DR. PETER V. KÜPPERS
Sonnenbergstr. 18
D-76228 Karlsruhe

LAMAI JANIKORN
45 Moo 8 Ban Suanyai
Lam Plaimat
Buri Ram 31 130
Thailand

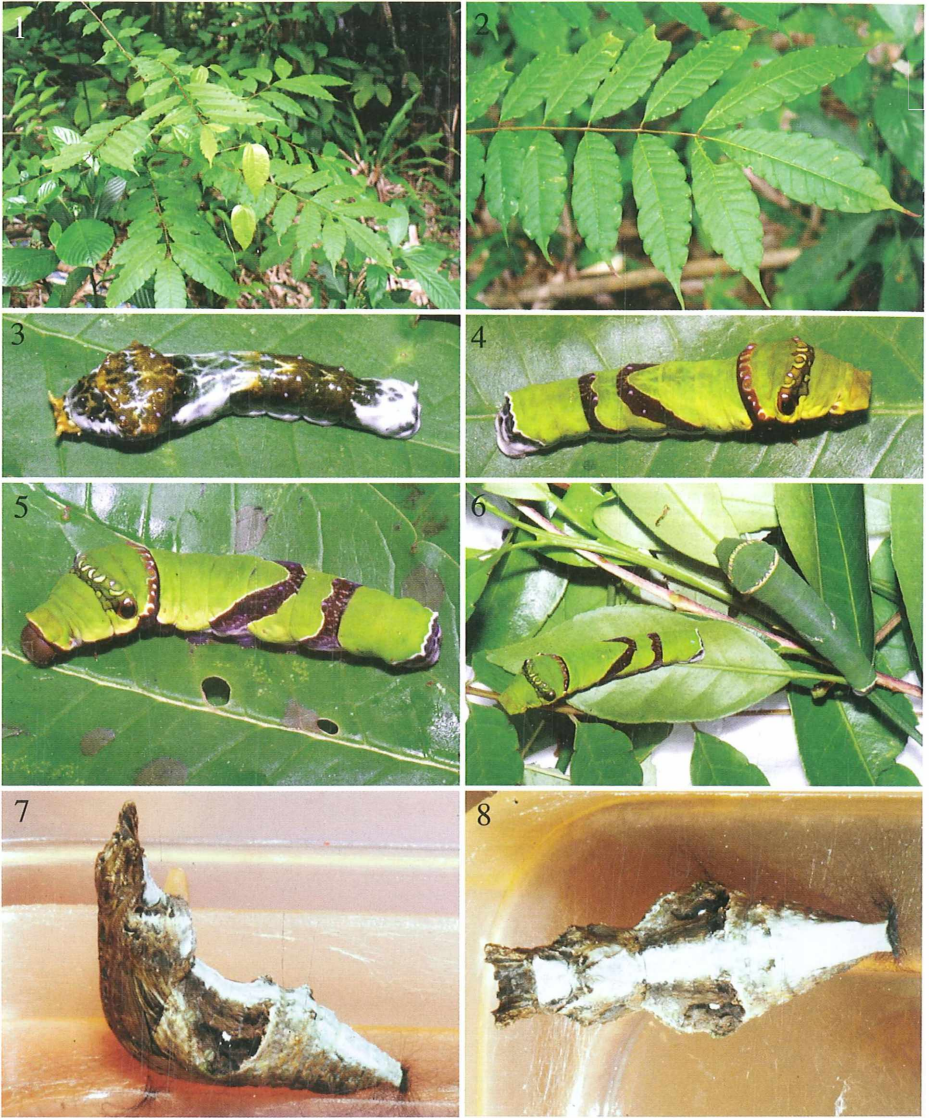
Farbtafel 8



Entwicklung von *Papilio demolion* CRAMER, 1776

Abb. 1, 2: L4-Raupe; Abb. 3, 4: L5-Raupe; Abb. 5, 6: Puppe; Abb. 7: Puppe mit Falter ca. eine Stunde vor dem Schlupf; Abb. 8-11: Falter beim Entfalten und Aushärten der Flügel.

Farbtafel 9



Entwicklung von *Papilio helenus* LINNAEUS, 1758

Abb. 1, 2: Futterpflanze; Abb. 3: L4-Raupe; Abb. 4, 5: L5-Raupe, dorsal und lateral; Abb. 6: L5-Raupe von *P. helenus* L. (links) und von *Papilio polytes romulus* CRAMER, 1775 (rechts); Abb. 7, 8: Puppe von *P. helenus* L. von zwei Ansichten.

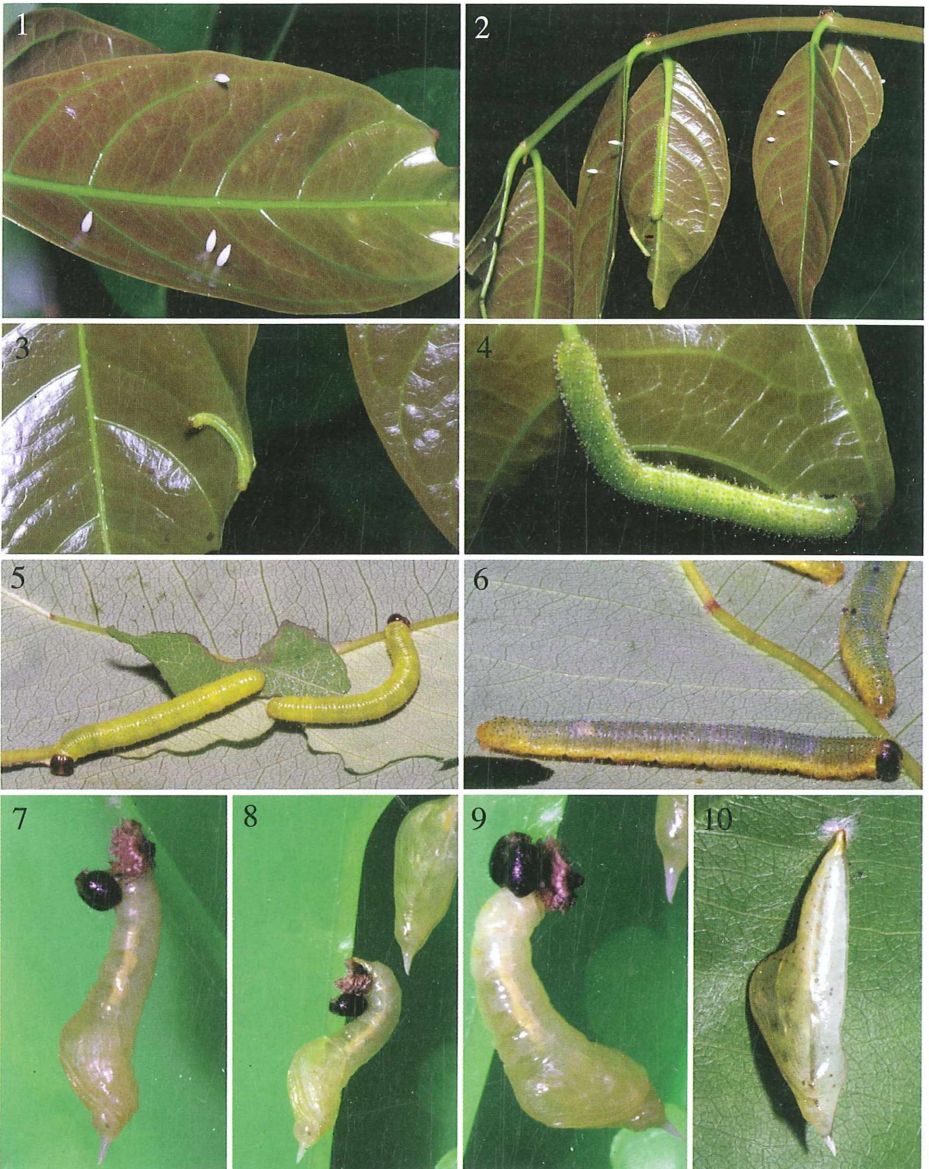
Farbtafel 10



Entwicklung von *Papilio helenus* LINNAEUS, 1758

Abb. 9-11: Frisch geschlüpftes ♂, S-Thailand, Phang Nga Provinz, Khao Lak.

Farbtafel 11



Entwicklung von *Eureka blanda silhetana* (WALLACE, 1863)

Abb. 1: Eier auf der Futterpflanze; Abb. 2: Eier und Raupen (L2 und L3); Abb. 3: L2-Raupe; Abb. 4: L3-Raupe; Abb. 5: L4-Raupe; Abb. 6: L5-Raupe kurz vor der Verpuppung; Abb. 7-10: Puppen kurz nach der Häutung und ausgehärtet.

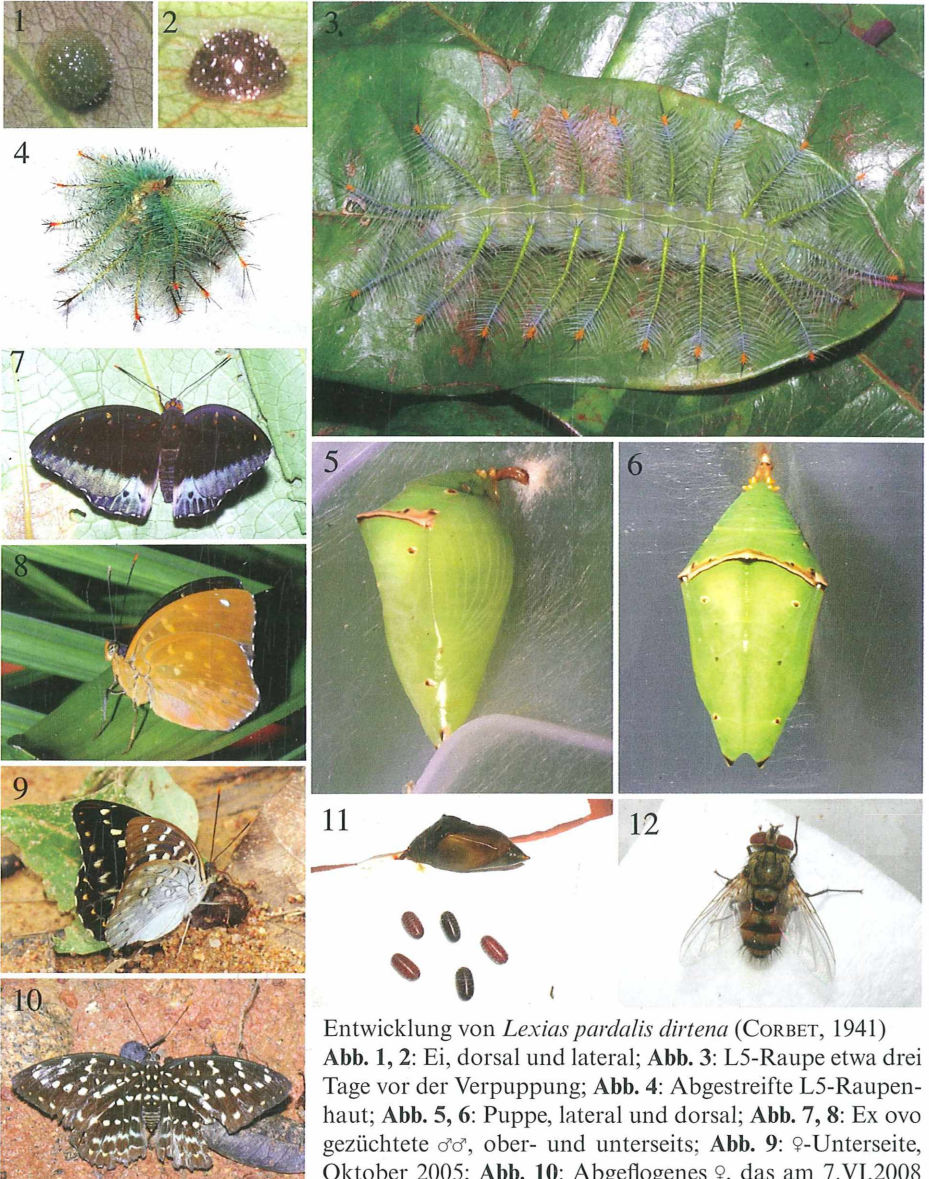
Farbtafel 12



Entwicklung von *Thamala marciana sarupa* CORBET, 1944

Abb. 1-3: Futterpflanze und Lebensraum der Art; Abb. 4: L4-Raupe; Abb. 5-7: L5-Raupe;
Abb. 8, 9: Puppe, lateral und dorsal; Abb. 10, 11: Zwei ♀♀, e. l. 16. und 17.VI.2008.

Farbtafel 13



Entwicklung von *Lexias pardalis dirtena* (CORBET, 1941)
Abb. 1, 2: Ei, dorsal und lateral; **Abb. 3:** L5-Raupe etwa drei Tage vor der Verpuppung; **Abb. 4:** Abgestreifte L5-Raupenhaut; **Abb. 5, 6:** Puppe, lateral und dorsal; **Abb. 7, 8:** Ex ovo gezüchtete ♂♂, ober- und unterseits; **Abb. 9:** ♀-Unterseite, Oktober 2005; **Abb. 10:** Abgeflogenes ♀, das am 7.VI.2008 Eier legt, von denen die Falter von Abb. 7, 8 abstammen; **Abb. 11:** Puppe mit Tachiniden-Tönnchenpuppen. Die Maden hatten die Falterpuppe am 18.VI.2008 verlassen; **Abb. 12:** Tachinide, die am 2.VII.2008 eine der fünf Tönnchenpuppen verlassen hat.

Farbtafel 14

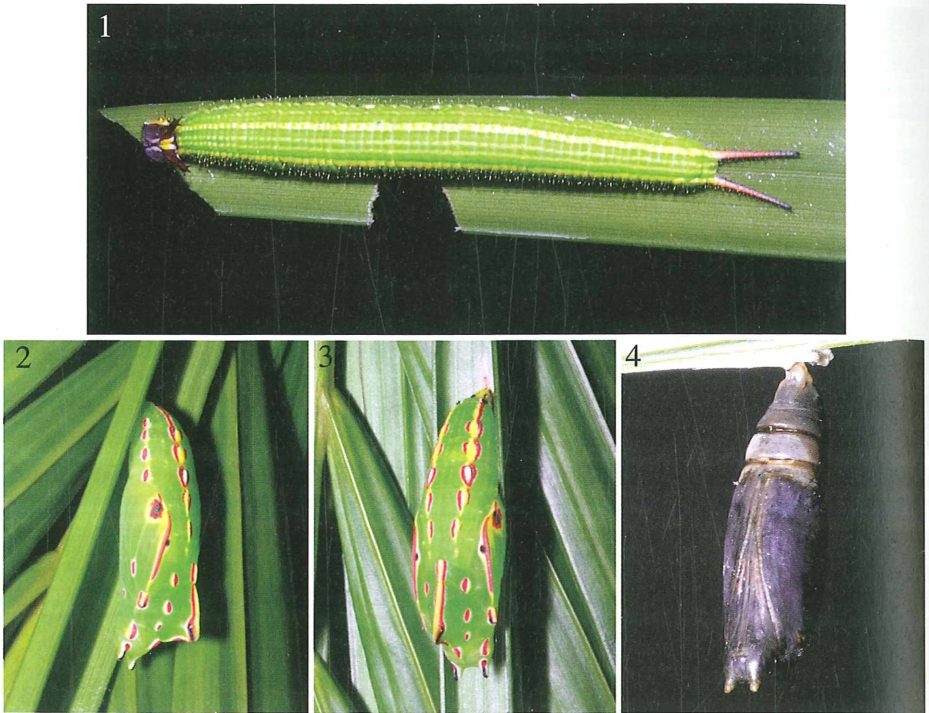


Abb. 1-4: *Elymnias hypermnestra* (LINNAEUS, 1763)

Abb. 1: L5-Raupe; Abb. 2, 3: Puppe, lateral und dorsal; Abb. 4: Puppe unmittelbar vor dem Falterschlupf, ventral.



Abb. 5, 6: *Faunis canens arcesilas* STICHEL, 1933, L3-Raupe. Einzelheiten zur Entwicklung siehe im Text und vergl. KÜPPERS & JANIKORN (2007: 329-334).

Farbtafel 15



Entwicklung von *Idea hypermestra lineata* (BUTLER, 1879)

Abb. 1, 2: L5-Raupe; Abb. 3-10: Vorpuppe und Puppenhäutung bis zur ausgehärteten Puppe; Abb. 11-13: Gut zwei Stunden nach dem Schlupf sind die Flügel voll entfaltet - flugbereit ist der Falter erst nach weiteren zwei bis drei Stunden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Küppers Peter V., Janikorn Lamai

Artikel/Article: [Anmerkungen zur Zucht einiger thailändischer Tagfalter 221-232](#)