

Batessche Mimikry der ♀-Formen von *Hypolimnas bolina* (LINNAEUS, 1758) und ihrer Danaini-Vorbilder auf der Insel Phuket in Thailand

(Lepidoptera, Danainae, Nymphalidae)

von

WALTER WINHARD

eingegangen am 15.VI.2020

Zusammenfassung: Von der Insel Phuket Thailands wird eine ♀-Form von *Hypolimnas bolina bolina* (LINNAEUS, 1758) vorgestellt, die im Werk von PINRATANA & ELIOT (1996) weder abgebildet noch beschrieben wird. Die Batessche Mimikry der ♀-Formen von *H. bolina* (L.) (genießbare Nachahmer) und ihrer ungenießbaren Vorbilder aus der Tribus der Danaini (Danainae, Nymphalidae) wird in Wort und Bild dargestellt.

Abstract: This article describes a ♀-form of *Hypolimnas bolina bolina* (LINNAEUS, 1758) of the family Nymphalidae, which were neither depicted nor mentioned in the work by PINRATANA & ELIOT (1996). The Batesian mimicry of the ♀-forms of *H. bolina* (L.) (palatable mimics) and its unpalatable models of the tribe Danaini (Danainae, Nymphalidae) is presented in words and pictures.

Beschreibung einer ♀-Form von *Hypolimnas bolina bolina* (LINNAEUS, 1758): Das ♀, welches ich am 16.VIII.1986 auf Meereshöhe an der Karon Beach auf der Insel Phuket fand (Abb.5), ist den ♀-Formen *iphigenia* (CRAMER, 1779) und *proserpina* (CRAMER, 1782) von *H. b. bolina* (L.) ähnlich, die beide auf Java vorkommen. Von der ♀-Form *iphigenia* (Cr.) unterscheidet sich mein ♀ dadurch, daß die Hinterflügel eine postdiscale weiße Binde aufweist, die nicht in die Discoidalzelle eintritt und dadurch, daß die hellblaue Verschleierung der weißen Binden und Flecke völlig fehlen. Außerdem ist der rotbraune Fleck um die Ader cu2 der Vorderflügel blasser und größer: Er dehnt sich von der Mitte der Zelle Cu1 bis zum Innenrand und entlang der Ader cu2 bis zur Discoidalzelle aus.

Die ♀-Form *proserpina* (Cr.) besitzt einen viel größeren weißen Fleck auf den Hinterflügeln als mein ♀. Außerdem sind die marginalen, submarginalen und postdiscalen Flecke nicht weiß, sondern hellbraun. Allerdings dürfte es sich bei der ♀-Form von Abb. 5 um die f. *nerina* (FABRICIUS, 1775) [= *iphigenia* CRAMER (1779)] handeln, die im Gesamtverbreitungsgebiet der Art immer wieder einmal auftreten kann (KÜPPERS, in litt.).

Nach ELIOT (1992: 165) in CORBET & PENDLEBURY 3rd ed., wurde die zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf der malayischen Halbinsel nahezu erloschene Population von *H. bolina jacintha* (DRURY), durch Tiere der Nominatunterart von Java aus neu besiedelt. Dies führte zu einer Durchmischung, die dazu führte, daß heute (zumindest lokal und temporär) auf der gesamten malayischen Halbinsel zwei Unterarten vorkommen können, nämlich die ursprünglich dort existierende (zu Beginn des 20. Jahrhunderts fast ausgestorbene *H. b. jacintha* (DRURY), und die von Java aus in diese Lücke vorgestoßene *H. b. bolina* (*bolina*) (L.).

Dies erklärt auch, warum Formen wie f. *nerina* (= *iphigenia* CRAMER, [1775]) immer wieder einmal außerhalb Javas auftreten können, so wie es im Norden Malaysias und Süden Thailands der Fall ist, wohingegen üblicherweise in Malaysia und Thailand die ♀-Form f. *incommoda* (BUTLER, [1879]) vertreten ist (s.o. KÜPPERS in litt.) (Abb. 1).

Ökologie der ♀-Formen von *Hypolimnas bolina* (L.) auf der Insel Phuket Thailands: Die häufigen ♀-Formen von *H. b. jacintha* (DRURY) in Thailand (Abb. 1) sind dunkelbraun mit drei Reihen auffälliger weißer Flecke, nämlich eine postdiscale Reihe runder Punkte vom Vorderrand der Vorderflügel bis zum Analrand der Hinterflügel und eine Reihe submarginaler und eine Reihe marginaler Flecke, die vom Analrand der Hinterflügel bis fast zum Apex der Vorderflügel reichen können oder nur bis zur Mitte des Außenrandes bzw. nur bis zur Zelle Cu1 der Vorderflügel. Auch können auf den Vorderflügeln ein schmales Querband blauer Flecke außerhalb der Discoidalzelle und kleinere blaue Flecke am Vorderrand entlang vom distalen Ende der Discoidalzelle bis zur Basis vorhanden sein. Blickt man schräg auf die Vorderflügel, so zeigt sich das blaue Querband breiter und in leuchtendem Blau (Abb. 1sR). Auf den Hinterflügeln kann ein größerer oder kleinerer postdiscaler blauer Fleck auftreten, der weiß gekernt sein kann. Diese ♀-Formen ahmen *Euploea*-Arten nach (Batessche Mimikry), jedoch nicht genau eine bestimmte Art. *Euploea core graminifera* (MOORE, 1883) (Abb. 2) besitzt auf Vorder- und Hinterflügeln eine Reihe postdiscaler weißer Flecke und einen Reihe submarginaler kleiner weißer Punkte. Ansonsten sind die Flügel dunkelbraun, eventuell mit wenigen kleinen weißen Punkten im discalen Bereich. Ein Blauschimmer fehlt. Ähnliches gilt für *Euploea klugii erichsoni* FELDER & FELDER, 1865. *Euploea modesta modesta* BUTLER, 1866 besitzt ebenfalls eine Reihe postdiscaler weißer Flecke und submarginaler weißer Punkte, jedoch hauptsächlich auf den Hinterflügeln, während auf den Vorderflügeln die beiden Reihen aus kleinen weißen Punkten bestehen, die nur bis zur Mitte des Außenrandes reichen, oder winzig sind und fast ganz fehlen. Blickt man schräg auf die ansonsten braunen Flügel, zeigt sich ein violettblauer Schimmer im basalen und discalen Bereich der Vorderflügel. *Euploea tulliohus ledereri* FELDER & FELDER (Abb. 3) weist auf den Vorderflügeln kleinere blaue Flecke auf. Blickt man schräg auf die Vorderflügel, so zeigt sich ein blauer Glanz. Vergleichbares gilt für die größere Art *Euploea eunice leucogonis* (BUTLER, 1879). Die ♂♂ von *Euploea mulciber mulciber* (CRAMER, 1777) zeigen auf den Vorderflügeln weiße Punkte und im distalen Bereich einen Blauschimmer, der bei schräger Ansicht besonders leuchtet (Abb. 4sR). All die genannten *Euploea*-Arten, mit Ausnahme von *E. c. graminifera* (MOORE), traf ich im Juli und August des Jahres 1987 in großer Zahl im Primärwaldgebiet des Khao Phra Thaeu-Naturparks auf der Insel Phuket Thailands an, wo sich diese verschiedenen *Euploea*-Arten zu gewissen Zeiten an bestimmten Orten oft in großen Mengen ansammeln (WINHARD, 1996). Zwar sehen die häufigen ♀-Formen von *H. b. jacintha* (DRURY) keiner bestimmten dieser *Euploea*-Arten allzu ähnlich, doch finden sich ihre einzelnen Charakteristika bei den verschiedenen *Euploea*-Arten. Man könnte glauben, daß deshalb der Schutz, den die genießbaren ♀♀ von *H. b. jacintha* (DRURY) durch ihre nur teilweise Ähnlichkeit zu den ungenießbaren *Euploea*-Arten nicht allzu groß ist, da ja insektenfressende Vögel Vorbilder und Nachahmer unterscheiden lernen könnten. Dem ist nicht so. Die insektenfressenden Vögel generalisieren. Anthropomorph ausgedrückt könnte man sagen: Wenn sie nach ausreichend unangenehmen Erfahrungen mit den *Euploea*-Vorbildern auf einen Nachahmer treffen, denken sie, der sei ebenfalls ein Mitglied dieser Ähnlichkeitsgruppe und

attackieren ihn nicht (BATES, 1862). Ahmt eine genießbare Art eine bestimmte ungenießbare Art gut nach, so ist das von großem Vorteil, wenn die Freßfeinde genügend unangenehme Erfahrungen mit der ungenießbaren Art gemacht haben, bevor sie mit der genießbaren zusammentreffen. Das setzt voraus, daß die ungenießbare Art häufiger ist als die genießbare und zur gleichen Zeit (bzw. eventuell etwas früher) am gleichen Ort vorkommt. Ist das nicht der Fall, kann die Ähnlichkeit der Nachahmer zum Vorbild – es liegt ja meist eine auffällige aposematische Färbung vor – für den Nachahmer von Nachteil sein. So ahmen zum Beispiel die genießbaren ♀♀ der Art *Pareronia valeria lutescens* (BUTLER, 1879) aus der Familie der Pieridae die Art *Parantica aspasia* (FABRICIUS, 1787) aus der Tribus der Danaini (Danainae, Nymphalidae) sehr gut nach. Die letztgenannte Art ist ungenießbar und in Thailand überall recht häufig. Während meines Aufenthalts im Juli und August des Jahres 1987 im Primärwaldgebiet des Khao Phra Thae-Naturparks auf der Insel Phuket Thailands sah ich kein einziges Exemplar dieser Art. Der Nachahmer *P. a. lutescens* (BTL.) war die ganze Zeit über in geringer Zahl anzutreffen. Allerdings fielen hauptsächlich die rasant fliegenden ♂♂ auf. Die ♀♀ waren äußerst scheu und seltener zu sehen. Möglicherweise hatten die meisten bereits unangenehme Erfahrungen mit unerfahrenen Freßfeinden hinter sich (WINHARD, 1996). Daß nur die ♀♀ von *H. bolina* (L.) mimetisch sind, die ♂♂ aber nicht, hängt damit zusammen, daß so die Zahl der Nachahmer geringer gehalten wird. Mit dem Tod eines ♀ gehen auch alle Eier verloren, welche dieses ♀ noch hätte legen können. Da die ♂♂ sich mit mehr als einem ♀ paaren können, ist es durchaus im Sinne der Selektion, daß die ♂♂ zur Fortpflanzung gelangen und nicht den Freßfeinden zum Opfer fallen.

Die von mir oben beschriebene ♀-Form (Abb. 5) sieht den Arten *Danaus affinis malayana* (FRUHSTORFER, 1899) (Abb. 6) und *Danaus melanippus hegesippus* (CRAMER, [1777]) (Abb. 7) ähnlich. Beide Arten gehören dem Tribus der Danaini (Danainae, Nymphalidae) an und sind ungenießbar. Wiederum ahmt die neue ♀-Form nicht eine Art genau nach, sondern nimmt eine Zwischenstellung ein. Möglicherweise gehört auch noch *Danaus chrysippus chrysippus* f. *alcippoides* (LINNAEUS, 1758) zu den ungenießbaren Vorbildern. Diese Form von *D. chr. chrysippus* (L.) tritt selten im südlichen Thailand auf.

Die Art *H. bolina* (L.) ist mehr noch als die Art *Papilio memnon* LINNAEUS, 1758 ein typischer Kulturfolger (ROESLER & KÜPPERS 1977, KÜPPERS & JANIKORN 2020). Wo der Primärwald verschwindet und Kulturland Platz machen muß, werden die *Euploea*-Vorbilder seltener bzw. verschwinden bis auf wenige Arten ganz, während die Kulturfolger häufiger werden. Unter diesen neuen Bedingungen verliert die Ähnlichkeit der mimetischen Trachten der genießbaren ♀♀ der beiden genannten Arten mit ihren ungenießbaren Vorbildern natürlich ihre Bedeutung, da es ja eine Voraussetzung für die Wirksamkeit der Bateschen Mimikry ist, daß die Freßfeinde mit größerer Wahrscheinlichkeit auf die Vorbilder als auf die Nachahmer treffen.

Dank: Herrn Dr. PETER V. KÜPPERS danke ich für viele anregende Bemerkungen zum Thema und Literaturhinweise recht herzlich.

Literatur

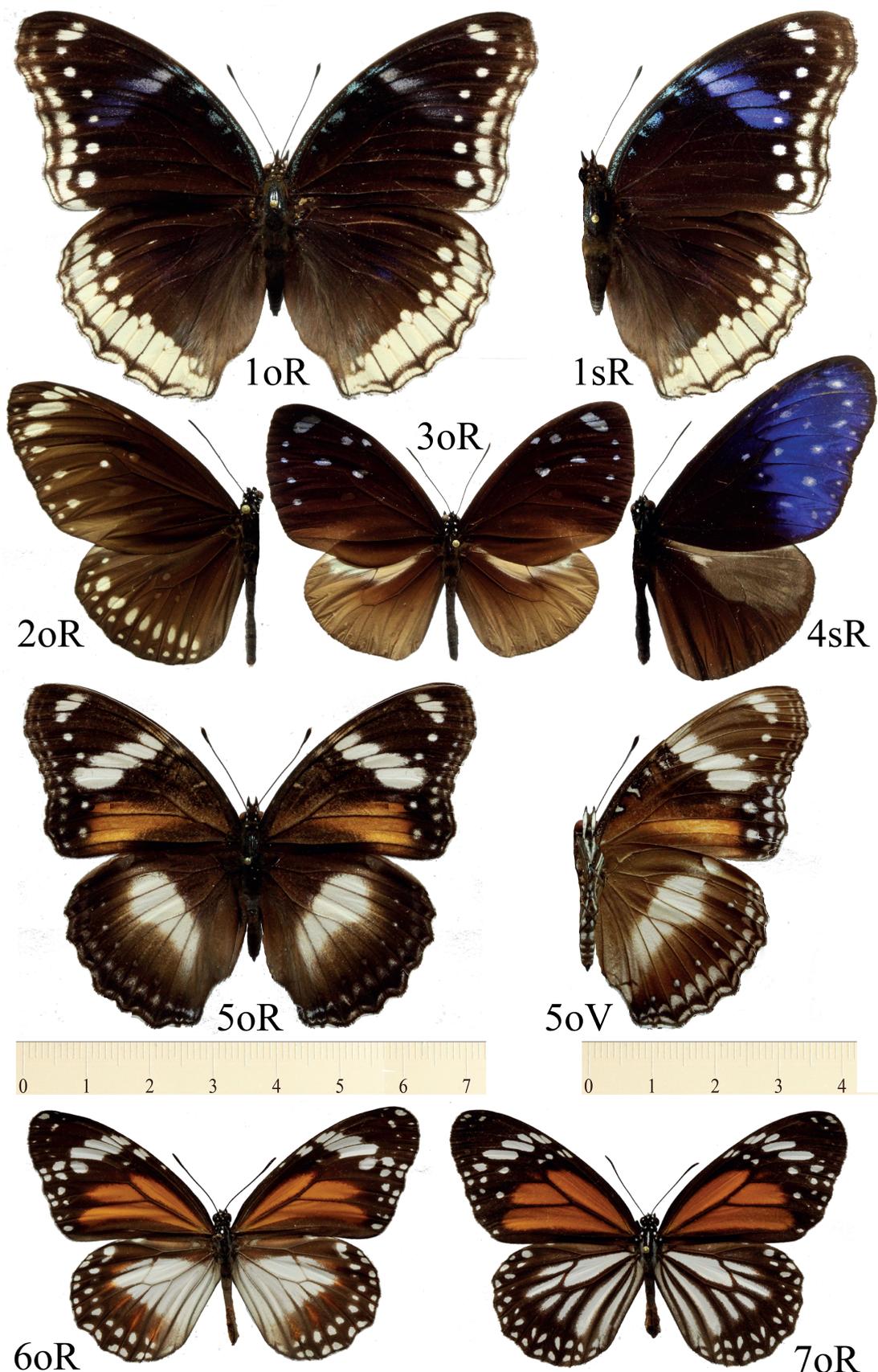
- BATES, H. W. (1862): Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley. Lepidoptera Heliconiinae. - Transactions of the Linnean Society of London **23**: 495-566, London.
- CORBET, St. A. & H. M. PENDLEBURY (1992): The Butterflies of the Malay Peninsula. 4th ed. revised by Lt. COL. J. N. ELIOT. - Malayan Nature Society, Kuala Lumpur, Malaysia.
- CRAMER, P. (1782): De Uitlandsche Kapellen voorkomende in de drie waereld-deelen Asia, Africa en America, by een verzameld en beschreeven 3: 1-176; 3: Taf. 193-288. - S. J. Baald, Amsteldam et Barthelemy Wild, Utrecht.
- D'ABRERA, B. L. (1984): Butterflies of the Oriental Region. Part 1. Papilionidae, Pieridae & Danaidae. - Hill House, Victoria.
- D'ABRERA, B. L. (1985): Butterflies of the Oriental Region. Part 2. Nymphalidae, Satyridae & Amathusiidae. - Hill House, Melbourne.
- EK-AMNUAY, PISUTH (2012): Butterflies of Thailand; Fascinating insects. Vol. 2, 2nd ed. English edition. - Amarin Book Center Co. Ltd., Bangkok, Thailand.
- FLEMING, W. A. (1974): Butterflies of West Malaysia and Singapore. Two volumes. - Longman Malaysia Sdn. Berhad; E. W. Classey.
- FRUHSTORFER, H. (1899): Uebersicht der Indo-Australischen Danaiden und Beschreibung neuer Formen. - Berliner entomologische Zeitschrift **44** (1-2): 70, Nicolaische Verlagsbuchhandlung, Berlin
- FRUHSTORFER, H. (1910-1911): 3. Familie: Danaidae in SEITZ, A. (1927), Die Großschmetterlinge der Erde **9**: Die indo-australischen Tagfalter: 191-284. - Alfred Kernen Verlag, Stuttgart.
- FRUHSTORFER, H. (1912-1915): 6. Familie: Nymphalidae in SEITZ, A. (1927), Die Großschmetterlinge der Erde **9**: Die indo-australischen Tagfalter: 453-766, Alfred Kernen Verlag, Stuttgart.
- KÜPPERS, P. V. & L. JANIKORN (2020): Die Schmetterlingsfauna der Provinz Phang Nga in Süd-Thailand (Lepidoptera, Rhopalocera). Teil 2 Spezieller Teil, Nymphalidoidea II und Papilionoidea II. - Neue Entomologische Nachrichten **78**: 1-524. Marktleuthen.
- MÜLLER, F. (1878): Über die Vortheile der Mimicry bei Schmetterlingen. - Zoologischer Anzeiger **1**: 54-55, Leipzig.
- PINRATANA, A. (1974): Butterflies in Thailand, Papilionidae and Danaidae **1**: 70. - The Viratham Press, Bangkok.
- PINRATANA, A. (1979): Butterflies in Thailand, Nymphalidae **3**: 32, 73, 75, 109. - The Viratham Press, Bangkok.
- PINRATANA, A. & J. N. ELIOT (1996): Butterflies in Thailand **3**: 35-36, pl. 17. - Bosco Offset, Yannawa, Bangkok.
- ROESLER, R. U. & KÜPPERS, P. V. (1977): Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Sumatras Teil 6: Betrachtungen zum Problemkreis „Mimikry“ am Beispiel südostasiatischer Insekten. - Beitr. naturk. Forsch. Südwdt. **36**: 113-151, Karlsruhe.
- WINHARD, W. (1996): Konvergente Farbmusterentwicklungen bei Tagfalter. Freilanduntersuchungen in Asien, Afrika und Südamerika. Spixiana Suppl. **21**, München.

Anschrift des Verfassers

Dr. WALTER WINHARD
Austr. 4

D-87666 Pforzen

E-mail: wwinhard@hotmail.com



R = Oberseite, V = Unterseite
 o = Ansicht von oben, s = Ansicht von der Seite

- Abb. 1: *Hypolimnas bolina jacintha* (DRURY, [1773]), ♀-form, Thailand, Karon Beach, Phuket, 14.VIII.1986, 0 m.
 Abb. 2: *Euploea core graminifera* (MOORE, 1883), ♂, Thailand, Khao Phra Thaew, östlich von Thalang, Phuket, 18.VIII.1986, 150 m.
 Abb. 3: *Euploea tulliolus ledereri* C. FELDER & R. FELDER, 1860, ♂, Thailand, Khao Phra Thaew, östlich von Thalang, Phuket, 25.VII.1987, 200 m.
 Abb. 4: *Euploea mulciber mulciber* (CRAMER, 1777), ♂, Thailand, Khao Phra Thaew, östlich von Thalang, Phuket, 14.VIII.1986, 150 m.
 Abb. 5: *Hypolimnas bolina jacintha* (DRURY, [1773]), ♀-Form, Thailand, Karon Beach, Phuket, 16.VIII.1986, 0 m.
 Abb. 6: *Danaus affinis malayana* (FRUHSTORFER, 1899), ♀, Thailand, Pattaya, Golf von Siam, 25.VIII.1978, 0 m.
 Abb. 7: *Danaus melanippus hegesippus* (CRAMER, [1777]), ♀, Thailand, Karon Beach, Phuket, 8.VIII.1986, 0 m. Alle Falter leg. et coll. WINHARD.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): Winhard Walter

Artikel/Article: [Batessche Mimikry der ♀-Formen von *Hypolimnas bolina* \(Linné/Næus, 1758\) und ihrer Danaini-Vorbilder auf der Insel Phuket in Thailand \(Lepidoptera, Danainae, Nymphalidae\) 408-410](#)