

Beobachtungen auffälliger Tagfalter (Lep. Papilionidae) im Khao Yai Nationalpark / Thailand

2. Teil: Papilionini – Gattungen *Chilasa*, *Atrophaneura* und *Papilio*

PETER BOY

ABSTRACT: In the Kao Yai National Park the second tribus of the Papilionidae is represented by 2 *Chilasa*, 5 *Atrophaneura* and 12 *Papilio* - species.

1758 platzierte Linnaeus alle 192 ihm bekannten Tagfalter zunächst in die Gattung *Papilio* - Schmetterling. Da im 18. und 19. Jahrhundert immer mehr Arten bekannt wurden, verteilte man bald die „Papilios“ auf die heute gebräuchlichen Familien. Nur die eigentlichen Schwalbenschwänze blieben in der Gattung „*Papilio*“ Aber auch diese platze bald aus allen Nähten und machte eine erneute Unterteilung notwendig. W.Rothschild & K. Jordan schufen aufgrund von Larvalmerkmalen die noch heute gültige Gliederung der Papilioninae in die drei Triben Troidini – Papilionini – Leptocircini.(siehe Pitkin 2002).

PAPILIONINI

Zu diesem Tribus zählen die im Khao Yai Nationalpark vorkommenden Gattungen *Chilasa*, *Atrophaneura* (Synonym: *Pachlioptera*) und *Papilio*.

Chilasa clythia Linnaeus 1758 ssp *clythia* Linnaeus 1758

Kennzeichen: ♂ grau, ♀ mittelbraun, weiße Strahlen auf Hinterflügel und Vorderflügel-Außenrand

Lebensraum: Bacheinschnitte im Urwald

Flugzeit: Januar bis Oktober

Populationsdichte: gering mit ausgeglichenen Schwankungen

Bemerkung: lokal beständig

Chilasa clythia L. ssp. *clythia* L. ♂-fo *dissimillima* Evans 1934

Kennzeichen: Aderfelder der Flügel weißlich gefleckt

Lebensraum: Bacheinschnitt im Khao Chang unter www.biologiezentrum.at

Flugzeit: beobachtet im Februar, März bzw. Juni

Populationsdichte: offenbar extrem schwankend

Bemerkung: spontan erscheinend

Chilasa slateri Hewitson 1859 ssp *perses* de Niceville 1894

Kennzeichen: dunkelbraun, Hinterflügel-Unterseite mit weißen Strahlen am Rand

Lebensraum: Gewässer Lam Tha Khong, nahe beim Wasserfall Haew Suwat

Flugzeit: Januar bis März

Populationsdichte: schwankt offensichtlich

Bemerkung: standorttreu

Chilasa clythia, ein großer schwanzloser Schwalbenschwanz, ist von Indien bis Malaysia verbreitet und während der Regenzeit häufig. Im niedrigen Suchflug findet er auf Urwald-Lichtungen Nektarpflanzen, aber auch Zimtbäume, die bevorzugten Raupenfutterpflanzen. Bei *clythia* - Männchen sind weiße Aderfelder von einem grauen Gittermuster eingefasst. Die Flügel färbung der Weibchen ist braun. An ihren Flügelrändern finden sich kleine weiße Flecken. Ähnlich sehen Männchen und Weibchen der verwandten Art *slateri* aus, nur sind sie ungefleckt dunkelbraun. Während die Nominatform *slateri* durch blaue Schuppen hervorgehobene Flügeladern aufweist, fehlen diese fast vollständig bei der im Khao Yai fliegenden ssp. *perses*. Angegeben ist diese Subspezies nur für Südthailands Halbinsel um Surat Thani.

Chilasa clythia, der "Gemeine Nachahmer" (englisch "Common Mime") hat seine Vorbilder in verschiedenen Monarch-Faltern (Danaiidae), die wegen der im Körper gespeicherten Gifte aus den Nahrungspflanzen ihrer Raupen von Freßfeinden verschmäht werden. Die Nachahmung beschränkt sich nicht auf ein ähnliches Aussehen, sondern schließt auch das Verhalten mit ein. So schläft *clythia* völlig untypisch für Schwalbenschwänze mit zusammengeklappten Flügeln an einem Zweig hängend, legt weite Strecken nur segelnd zurück und hält die Flügel beim Blütenbesuch völlig ruhig („echte“ Papilios schwirren mit den Flügeln beim Nektarsaugen).

(<http://www.srilankaninsects.net/Butterflies/Papilionidae/.htm>)

Die *Chilasa*-Arten sind nicht die einzigen Danaiden-Nachahmer. Weitere Schmetterlingsarten z.B. aus den Familien Nymphalidae, Satyridae, Pieridae, ja sogar von Arctiiden und Lymantriiden kommen dazu und erweitern den entstandenen „Mimikry-Ring“. Der muß nicht auf Schmetterlinge beschränkt sein. Nachahmer bei solch einer Bates'schen Mimikry können ebenso aus den Reihen der Käfer kommen, der Zikaden, der Schaben, u.a. Wenn giftige Falter von giftigen Arten nachgeahmt werden, spricht man von Müllerscher Mimikry. Man deutet das so, dass die nicht zu umgehenden Verluste an Individuen durch das notwendige Erfahrung-Sammeln der Feinde für jede beteiligte Art minimiert werden.



Zu der zweiten Gattung *Atrophaneura* zählen folgende Vertreter:

Atrophaneura varuna zaleucus Hewitson 1865

Kennzeichen: Dunkelbraun, Vorderflügel Adern weiß gesäumt, Körperseite rot; Hinterflügel breit, ungeschwänzt, mit großem blaßgelben Hinterfeld
Lebensraum: Urwaldhänge Haew Narok / Khao Yai und Khao Chang
Flugzeit: April bis Dezember
Populationsdichte: schwankt erheblich
Bemerkung: unauffällig, einzeln fliegend

Atrophaneura dasarada Moore 1857 ssp *barata* Rothschild 1895

Kennzeichen: Schwarz, Adern weiß gesäumt, Körperseite dunkelrot, Hinterflügel verlängert eichenblattähnlich gebuchtet, geschwänzt, basale Flecken weiß, Spitzenflecken rosa
Lebensraum: Nähe Wasserfall Hien Narok / Khao Yai
Flugzeit: November 02, Dezember 03
Populationsdichte: sehr gering
Bemerkung: da für Nord und Süd-Thailand angegeben neu bestätigt für die Mitte

Atrophaneura adamsoni Grose-Smith 1886

Kennzeichen: Dunkelbraun, Adern weiß gesäumt, Hinterflügel geschwänzt mit weißem Band und beige-rosa Randflecken. Rotfärbung auf Körper- und Hinterflügel-Unterseite deutlich
Lebensraum: Waldweg am Khao Chang
Flugzeit: praktisch das ganze Jahr hindurch
Populationsdichte: sehr schwankend
Bemerkung:

Atrophaneura coon Fabricius 1793 ssp *doubledayi* Wallace 1865

Kennzeichen: Dunkelbraun, Vorderflügel schmal, Adern weiß gesäumt; Hinterflügel schmal, geschwänzt mit weißen Wurzelflecken
Lebensraum: Wasserfallbereich Hien Narok
Flugzeit: 23. Dezember 02
Populationsdichte: nicht zu beurteilen
Bemerkung: Erstfund; da für den Norden angegeben; hier eingewandert?

Atrophaneura aristolochiae Fabricius 1775 ssp *goniopeltis* Rothschild 1908

Kennzeichen: Dunkelbraun, Körperseite rot, Hinterflügel geschwänzt, weißes Wurzelfeld, beige Randflecken
Lebensraum: Offenland, Lichtungen, an Waldrändern
Flugzeit: das ganze Jahr hindurch
Populationsdichte: schwankt erheblich
Bemerkung: ubiquitäre Art; Fraßpflanze Aristolochia, daher giftig. Nachahmer sind z.B: Weibchen von *Papilio polytes* und *P. memnon*.



L5-Stadium und Puppe von *Chilasa clythia*



Chilasa clythia L. ssp. *clythia* L. Männchen fo. *dissimillima*



Atrophaneura adamsoni G-S



Chilasa clythia L. ssp. *clythia* L. Weibchen



Atrophaneura aristolochiae F. ssp. *goniopeltis* Rts.



Die rote Farbe warnt!!



Chilasa slateri ssp. *perses* ddN



Atrophaneura dasarada Moore ssp. *barata* Rts.



Atrophaneura zaleucus Hwts

Atrophaneura aristolochiae Fabricius 1775 ssp *asteris* Rothschild 1908
Kennzeichen: Fleckung der Hinterflügel intensiver als bei ssp. *goniopeltis*
Lebensraum: offenes Land am Rand von Khao Yai
Flugzeit: ebenfalls ganzjährig
Populationsdichte: schwankend
Bemerkung: ubiquitär; kann unterschiedliche Lebensräume besiedeln

Atrophaneura-Arten fallen durch ihre schmalen Flügel auf, wobei die Hinterflügel meist mit den typisch löffelförmigen Schwalbenschwänzen verziert sind. Pinratana 1992 führt mehrere Arten für Thailand an (<http://yutaka.it-n.jp/pap/10180010.html>), die allesamt auch im Khao Yai-NP vorkommen. Da die Raupen dieser Falter giftige Pflanzen fressen, die Toxine speichern und über die Metamorphose weitergeben, sind die Imagines für Freßfeinde ungenießbar. Als ob sie sich des Schutzes bewusst wären, zeigen diese sich wenig scheu an Blüten und haben es durchaus nicht eilig. Ein auffallend kontrastreiches Flügel- und Körpermuster mit leuchtend roten und weißen Flecken auf schwarzem bis dunkelbraunem Grund signalisiert als Warntracht die gespeicherten Gifte.

Relativ häufig auch außerhalb des Regenwaldes sieht man *Atrophaneura aristolochiae* „Common Rose“. Seine Raupen fressen an *Aristolochia tagala* wie die des Vogelflüglers *Troides helena cerberus*. Da die Fraßpflanze in manchen Gegenden durch Kultivierung der Fläche seltener wird, führt das unweigerlich zur Gefährdung der Populationen dieser Falter und, da Mimikry im Spiel ist, auch der Nachahmer. Weibchen von *Papilio polytes* und *memnon* sind die bekanntesten Nachahmer von *A. aristolochiae*.

Die Gattung *Papilio* ist vertreten mit:

Papilio demoleus Linnaeus 1758 ssp *malayanus* Wallace 1865
Kennzeichen: *Papilio machaon*-ähnlich, aber mehr Schwarz, ohne Schwänze
Lebensraum: in vielen Bereichen häufig
Flugzeit: praktisch das ganze Jahr
Populationsdichte: manchmal erheblich schwankend
Bemerkung: Färbung variiert von Regen- zu Trockenzeit. Ähnlich in Afrika bei *P. demodacus*

Papilio demolion Cramer 1776 ssp *demolion* Cramer 1776
Kennzeichen: schwarz mit gelb-weißer Querbinde über alle Flügel, Hinterflügel-Hinterrand mit zusätzlichen Hakenflecken und Augenfleck, schlank geschwänzt
Lebensraum: Waldwege um 900 m am Khao Khieo
Flugzeit: Januar bis April
Populationsdichte: Einzelfunde
Bemerkung: Nährpflanze „Bullet wood“ (*Mimusops elengi*); bei Pinratana nicht für den Bezirk Korat angegeben, in dem Khao Yai liegt. Einwanderer?

Kennzeichen: schwarz, Hinterflügel mit zwei weißen Randbinden, ungeschwänzt
Lebensraum: an Flüssen im Urwald, auch Khao Chang
Flugzeit: Januar bis April, Juni bis September
Populationsdichte: schwankt etwas
Bemerkung: braucht offenbar Feuchtstellen

Papilio fuscus Goeze 1779

Kennzeichen: dunkelbraun, gelber Fleck auf Hinterflügel ungeschwänzt
Lebensraum: Urwald Khao Chang
Flugzeit: Mai bis Oktober
Populationsdichte: Einzelfunde
Bemerkung: für Thailand nicht angegeben. Einwanderer?

Papilio helenus Linnaeus 1758 ssp *helenus* Linnaeus 1758

Kennzeichen: ♀ schwarz, ♂ schwarz-grün, Vorderflügel hintere Hälfte aufgeheilt, Hinterflügel-Unterseite mit größerem weißem + kleinen rosa Flecken, geschwänzt
Lebensraum: an Flüssen im Urwald Khao Chang
Flugzeit: das ganze Jahr, Peak Juni bis August
Populationsdichte: in manchen Jahren schwankend
Bemerkung: häufige Art, expandierend?

Papilio nephelus Boisduval 1836 ssp *annulus* Pendlebury 1936

Kennzeichen: dunkelbraun, Vorderflügel hinten aufgeheilt, vor der Spitze oft mit gelben Punkten; Hinterflügel-Oberseite mit zentralem gelb-weißen Fleck, - Unterseite mit weißer Binde, teilweise nur Randflecken; geschwänzt
Lebensraum: Urwaldlichtungen Khao Chang
Flugzeit: im ganzen Jahr, Peak Juni bis August
Populationsdichte: leicht schwankend
Bemerkung: expandierende Art

Papilio nephelus Boisduval 1836 ssp *chaon* Westwood 1845

Kennzeichen: wie ssp. *annulus*, aber weiße Zeichnung im Hinterflügel reduziert
Lebensraum: Flüsse im Urwald, Khao Chang
Flugzeit: das ganze Jahr, Peak im Sommer
Populationsdichte: schwankend, im Winter sehr gering
Bemerkung: expandierende Art?

Papilio prexaspes C&R Felder 1865

Kennzeichen: dunkelbraun, Hinterflügel mit weißen Mittelfleck, geschwänzt
Lebensraum: Urwaldwege im Khao Chang
Flugzeit: im ganzen Jahr, Peak im Juli
Populationsdichte: niedrig, aber wenig schwankend
Bemerkung: standorttreu

Papilio prexaspes C&R Felder 1865 ssp *andamanicus* Rothschild 1908

Kennzeichen: mittelbraun, hintere Vorderflügelhälfte aufgehellt, Hinterflügel ziemlich gleich braun gefärbt; geschwänzt

Lebensraum: Urwaldweg Khao Chang

Flugzeit: April 2003

Populationsdichte: unbekannt

Bemerkung: Einzelfund eines ♀. Einwanderer?

Papilio hipponous C&R Felder 1865 ssp *pitmani* Elwes & Niceville 1877

Kennzeichen: schwarz, Hinterflügel mit weißer Binde, geschwänzt

Lebensraum: am Fluß Lam Tha Khong im Khao Chang

Flugzeit: Januar bis März, Mai bis Oktober

Populationsdichte: niedrig, gering schwankend

Bemerkung: offenbar an Gewässer gebunden

Papilio polytes Linnaeus 1758 ssp *romulus* Cramer 1775

Kennzeichen: schwarz, Vorderflügel-Hinterrand ♂ weiß gefleckt, ♀ ohne Flecken, aber Adern hell umsäumt; Hinterflügel geschwänzt, ♂ mit schmaler weißer Binde, ♀ mit breiter weiß-rosa Binde und rosa Augenflecken im schwarzen Rand

Lebensraum: offene Gebiete wie Waldrand, Straßen, Flusstäler, Gärten

Flugzeit: ganzjährig, Peak im Sommer

Populationsdichte: stark, stabil

Bemerkung: häufige Art

Papilio polytes L. 1758 ssp *romulus* Cr. 1775 fo *cyrus* Fabricius 1775

Kennzeichen: ♀: Aussehen wie ein normales ♂, Vorderflügel hinten mit weißem Fleckenrand, Hinterflügel geschwänzt mit schmaler weißer Binde und schwachen rosa Flecken

Lebensraum: Khao Chang

Flugzeit: April 2003

Populationsdichte: unbekannt

Bemerkung: Einzelfunde

Papilio memnon Linn. 1758 ssp *agenor* Linn. 1758 ♂-fo *agenor* Linn. 1758

Kennzeichen: schwarz-blau mit hell umsäumten Adern, rote Flügelwurzel, ungeschwänzt; Blauintensität sehr variabel

Lebensraum: bis 1300 m auf allen trails in Dschungel, ebenso im Offenland

Flugzeit: ganzjährig mit Peak im Sommer

Populationsdichte: stabil; relativ häufig

Bemerkung: Männchen nie an Blüten gesehen, nur beim Saugen auf feuchter Erde!

Papilio memnon L. 1758 ssp *agenor* L. 1758 ♀-fo *agenor* Linnaeus 1758

Kennzeichen: Vorderflügel-Adern schwarz, weiß umsäumt, Flügelwurzel rot, Hinterflügel ungeschwänzt, weiß, Rand-Flecken und Zentrum schwarz

Lebensraum: Khao Yai Dschungel und Offenland im Khao Chang

Flugzeit: ganzjährig

Populationsdichte: nicht gering

Bemerkung: häufigste Weibchenform

Papilio memnon L. ssp *agenor* L. ♀-fo *distantianus* Rothschild 1912

Kennzeichen: Vorderflügel wie fo *agenor*, aber Hinterflügel mit schwarzem Band,

Rand-Punktreihe rosa/gelb, Zentrum mit weißen Feldern im Zentrum, geschwänzt

Lebensraum: Dschungel und Offenland im Khao Chang

Flugzeit: ganzjährig

Populationsdichte: gering

Bemerkung: Die Weibchen ahmen *Atrophaneura coon* oder *aristolochiae* nach

Papilio memnon L. 1758 ssp *agenor* L. 1758 ♀-fo *alcanor* Cramer 1775

Kennzeichen: Vorderflügel wie fo. *agenor*, Hinterflügel mit schwarzem Band, rosa Randflecken und weißen Feldern im Zentrum, geschwänzt

Lebensraum: Dschungel im Khao Chang

Flugzeit: 24.9.2003

Populationsdichte: Erstfund

Bemerkung: seltene Form?

Papilio bianor Linnaeus 1759 ssp *gladiator* Fruhstorfer 1901

Kennzeichen: grün-metallisch z.T. mit bläulichem Schein, Hinterflügel geschwänzt, Rand-Augenflecke ♂ schwarz, ♀ rosa in schwarzem Band

Lebensraum: im Khao Chang und am Dschungel-Fluß Lam Tha Khong

Flugzeit: 2 Funde Juni und Juli 2002

Populationsdichte: unbekannt

Bemerkung: für das Gebiet nicht angegeben; expandierend?

Papilio paris Linnaeus 1758 ssp *paris* Linnaeus 1758

Kennzeichen: grün-metallisch, Hinterflügel geschwänzt, mit leuchtend blauen zentralen Feldern und rosa Augenflecken; ♀ ähnlich, überwiegend schwarz

Lebensraum: an Dschungel-Flüssen und bei Wasserfällen

Flugzeit: ganzjährig, Peak von Juni bis September

Populationsdichte: normale Schwankungen einer stabilen Population

Bemerkung: häufige Art, an feuchten Erdstellen; fliegt auch im Offenland

Papilio palinurus Fabricius 1787

Kennzeichen: gelbgrün-metallisch, schwarzgrundig; weißes Querband über Vorder- und Hinterflügel, geschwänzt

Lebensraum: Urwald Khao Chang im Bereich der Lianen und Brettwurzeln

Flugzeit: 2 Funde März 2001 und Oktober 2002

Populationsdichte: unbekannt

Bemerkung: Für Nakhon Ratchasima nicht angegeben. Wanderart?

Unter den 12 im Khao Yai Gebiet vorkommenden Papilios beeindruckten die Männchen einiger Arten mit prachtvollen, meist metallisch glänzenden Färbungen: *helenus*, *bianor*, *palinurus* und *paris* sind grün, *memnon* ist blau. Ihnen steht die Reihe der Arten gegenüber, deren schwarzgrundige Flügel eine Tarnung ermöglichen: *demolion*, *mahadeva*, *nephelus*, *prexaspes*, *fuscus*, *hipponotus* und *polytes*

Aus der Reihe fällt *demoleus*, der mit seinem Gelb unserem europäischen Schwalbenschwanz ähnlich sieht.

Die meisten hier vorkommenden Arten der umfangreichen Gattung *Papilio* sind von Nepal bis Vietnam und von Malaysia bis China verbreitet. Dass in diesem riesigen Areal das Erbmaterial Schwankungen unterliegt kann nicht überraschen. Geringe Änderungen im Bau der zuständigen Gene führen bei den Schmetterlingsmännchen - wie bei jeder Art - zu variabler Form, Färbung und Größe, eine Erscheinung, die man mit „Polymorphismus“ umschreibt. Wegen freier Kombinierbarkeit der Gene sehen keine zwei Individuen völlig gleich aus, ähneln sich aber doch so weit, dass sie von beiden Geschlechtern derselben Spezies schon auf den ersten Blick als artzugehörig erkannt werden. Im umgekehrten Fall finden die Männchen ihre Partnerin nur mittels arttypischer Pheromone und eindeutiger Verhaltens-Antworten auf seine Werbung. Denn bei den Weibchen, die die Verantwortung für den Nachwuchs tragen, hat sich eine Reihe unterschiedlicher Formen und Färbungen herausgebildet, die jeweils verschiedene giftige Falter desselben Lebensraumes nachahmen. Forscher sehen die Ursache dafür darin, dass im Gegensatz zu den nicht ortsgebundenen Männchen z.B. *memnon*-Weibchen, die ihre Eier bevorzugt an Pomelo-Bäumen (*Citrus grandis*) ablegen, mit diesem Brutfürsorge-Verhalten für einen Feind berechenbar werden. Diese Verletzlichkeit führte in der Evolution zu mimetischen Weibchenformen, die die Erhaltung der Art garantieren. Die Konstanz und relativ geringe Anzahl der Weibchenformen erklären Genetiker mit Supergenen in einem „multi-locus Genotyp“ Solch ein Supergen enthält wenigstens 5 Erbanlagen, die zwar gekoppelt wie ein einzelnes Gen weitergegeben werden, aber durch eine begrenzte Anzahl von Kombinationen zur konstanten Ausprägung nur dieser bekannten Weibchenformen führen. (<http://www.blackwellpublishing.com/ridley/a-z>).

Eine Tarnung genießen auch die braun-schwarzen Arten, bei denen meist weiße Flecken auf den Hinterflügeln die Schmetterlingsgestalt im Licht-Schatten-Gewirr des unübersichtlichen Unterholzbereiches im Dschungel „aufweichen“ bzw. auf laubblattbedecktem halbdunklen Dschungelboden verschwimmen lassen.

Die Ei-Raupen der meisten Papilio-Arten sind schwarz mit weißer Mitte. Man spricht von „Vogelkot-Mimikry“, die ihre Entdeckung z.B. durch Vögel verringern soll. Ältere Raupenstadien sind grün gefärbt, oft mit hellen Längslinien auf der Höhe der seitlich liegenden Stigmen. Eine an einem Ast hängende Raupe wird von



Metamorphose von *Papilio polytes*. L1, L5 und Gürtelpuppe sind hervorragend getarnt



Papilio polytes L. links Männchen, rechts Weibchen, das *Atrophaneura aristolochiae* nachahmt



Papilio memnon L. links Männchen, rechts Weibchen der fo. *distantianus*, auch Nachahmer von A.a.



Papilio helenus L. links Männchen, rechts Weibchen. Das Grün ist wohl Tarnung genug

oben beleuchtet, während die untere Körperhälfte im Schatten ist und dunkler wirkt. Durch „Gegenschattierung“, also durch dunklere Tönung der normalerweise dem Licht zugekehrten Bauchseite und hellere Färbung der beschatteten Seite entsteht eine hervorragende Tarnung. Körperrumrisse lassen sich nicht mehr eindeutig erkennen: eine typische Somatolyse. Oft zeigen die grünen Gürtelpuppen denselben Effekt.

Die bekannteste und auffälligste Art ist *P. memnon*, der große Mormon-Falter, charakteristisch für die Tagfalter von Hinterindien, Malaysia und Indonesien, Seine Flügelspannweite erreicht locker 15 cm. Bei den Männchen ist die Flügelfläche unterschiedlich dicht mit blauen Schuppen besetzt. So kommen Tiere mit überwiegend schwarzen Flügeln und schmal blau umrahmten Adern neben ganz blau gefärbten vor. Es ist schon ein besonderes Erlebnis, wenn einem so ein Tier auf einem Dschungelpfad entgegenkommt.

Literatur:

Inayoshi, Y. (1996-2001): A Checklist of butterflies in Indo-China, chiefly from Thailand, Laos & Vietnam. <http://yutaka.it-n.jp/index.html>

Pinratana, A. (1992) Butterflies in Thailand. Vol.1. Papilionidae, Danaidae. (3rd. rev. ed.) The Viratham Press, Thailand. 87 pp, 92 col.pl.

Pitkin, B.R. (2002) <http://www.nhm.ac.uk/research-curation>

NN *papilio memnon* – The Great Mormon
<http://www.butterfly-guide.co.uk/farms/papilio/pap5.htm>

Verfasser: Peter Boy
c/o Klaus Derwanz
Khao Yai Garden Lodge
Pak Chong
Thailand

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: 2005

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Boy Peter

Artikel/Article: [Beobachtungen auffälliger Tagfalter \(Lep. Papilionidae\) im Khao Yai Nationalpark / Thailand 2. Teil: Papilionini - Gattungen Chilasa, Atrophaneura und Papilio 155-166](#)