© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kritische Bemerkungen
über die
Artberechtigung der Schmetterlinge.
II.

Von
H. Stichel, Berlin.

Mit Tafel I, II und 2 Figuren im Text.

Die Gattung **Discophora** Bsd.

Allgemeines.

Die verhältnissmässig lange Zwischenzeit, welche seit der Veröffentlichung meiner „Kritischen Bemerkungen I"*) verstrichen ist, war zum wesentlichen Theile dazu erforderlich, das für meine Untersuchungen unumgänglich nothwendige Material zusammenzubringen und verschiedene zweifelhafte Punkte bei der von mir eingeschlagenen Methode der Artbestimmung von Schmetterlingen mit Hilfe der Morphologie der männlichen Genitalien aufzuklären. Dabei bin ich zu der Erkenntniss gekommen, dass meine l. c. p. 19 aufgestellten Grund-Thesen gewisser Modificationen bedürfen, wenn auch an deren principiellem Werthe nichts verloren geht.

In einer, wegen ihres Titels früher übersehenen Arbeit: K. Jordan, On mechanical selection and other problems in Nov. Zool. v. 3 (1896) p. 426, wird von dem Autor bereits auf eine gewisse Variabilität des ♂-Copulationsorganes von Schmetterlingen hingewiesen. Meine früheren Untersuchungen hatten etwas derartiges nicht erkennen lassen, bei gleichen Arten waren nur ganz unwesentliche, individuelle Abweichungen gefunden worden und die Uebereinstimmung innerhalb der Art kann im allgemeinen demnach auch als Regel angenommen werden. Erst bei meinen Vorarbeiten

*) Berlin. ent. Zeitschr. v. 44 p. 1 (1899).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

innerhalb der Gattung *Opsiphanes* Wstw. für das „Tierreich“ *) stiess ich auf Fälle, die zeigten, dass die Veränderlichkeit jener Organe bei ein und derselben Art doch weitergehen kann, als angenommen, ja selbst, dass in einzelnen Fällen das Princip strenger Symmetrie verloren gegangen war. Andererseits aber fand ich auch bei Formen, deren Unabhängigkeit von einander durch habituelle u. a. Merkmale kaum bezweifelt werden konnte, ganz ähnliche Organe, an denen specifische Verschiedenheiten nicht zu erkennen waren.

Hierdurch wird meine bereits früher (l. c. p. 10) ausgesprochene Grundidee wohl bestätigt, aber auch buchstäblich auf ihren Wortlaut beschränkt, d. i.: „Die Eigenthümlichkeiten gedachter Organe können allein nicht der Arttrennung zu Grunde gelegt werden, sie sind vielmehr nur als ein ausgezeichnetes Hilfsmittel zu betrachten und sollen als solches in Verbindung mit den anderen, bisher üblichen Artmerkmalen Anwendung finden.“

Ich war geneigt, der Construction dieser Organe im weiteren Verlauf meiner ersten Publikation über diesen Gegenstand noch eine grössere **sachliche** Wichtigkeit beizumessen, muss aber bei den jetzigen Erfahrungen zugeben, dass doch mehrere Factoren bei einem endgiltigen Urtheil mitzuwirken haben, und es nicht zu umgehen ist, in einzelnen Fällen den Boden reiner Objectivität zu verlassen, d. h. unter Berücksichtigung aller zum Vergleich zu Gebote stehender Merkmale und Umstände dasjenige Resumé zu ziehen, welches die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Wenn diese Factoren gleichmässig angewendet werden, wird sich trotzdem noch eine gewisse Gesetzmässigkeit selbst bei der Beurtheilung schwierigerer Fälle erzielen lassen und Irrthümer jedenfalls auf ein Mindestmass beschränkt sein.

Es wird zunächst darauf ankommen, bei den vorzunehmenden Untersuchungen festzustellen, ob die Bildung jener Organe bei der betreffenden Form gewissen weitergehenden Modificationen unterworfen ist oder nicht.

Ist eine Variabilität des Genitals vorhanden, so wird sie nach meinen Erfahrungen nicht sprungweise auftreten, sondern einige Individuen werden nur wenig, andere mehr Abweichungen zeigen, aber sie kann bei lokal getrennten Gruppen in den

*) Z. vgl.: Berlin. ent. Zeitschr. v. 46 (1901).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

extremsten Formen überwiegen, so dass bei unzureichendem Material Zweifel erwachsen, ob die Unterschiede individuellen oder specifischen Characters sind. Dann ist der Werth des Copulationsapparates zur Artbestimmung nur gering.

Wird dagegen festgestellt, dass keine, oder nur ganz unwesentliche Verschiedenheiten des Genitals verschiedener Individuen derselben Form vorhanden sind, so ist die Beschaffenheit desselben von grossem Werthe und meist allein für das Urtheil ausschlaggebend.

Wir haben also, wenn wir von der **Verschiedenheit** des Apparates auf die Artrechte schliessen wollen, mit zwei Factoren, welche auf eine mehr oder weniger feste Stufe der Konsolidirung der Art schliessen lassen, zu rechnen:

A. Der Bau des Copulationsapparates ist constant.

B. Der Bau des Copulationsapparates ist variabel.

Als Regel gilt:

A.— Verschiedene Arten — constant und specifisch ungleicher Copulationsapparat.

B. 1. Verschiedene Arten — variabeler Copulationsapparat **mit** überwiegend constanten Extremen.

2. Gleiche Arten — variabeler Copulationsapparat **ohne** constante Extreme.

Hieraus ist rückwärts zu schliessen:

A.— Constant und specifisch ungleicher Copulationsapparat trennt selbst die ähnlichsten Formen in Arten.

B. 1. Variabeler Copulationsapparat bedingt Arttrennung bei Individuen-Reihen von ungleichem Habitus **mit** überwiegend extremer Bildung des ersteren.

2. Variabeler Copulationsapparat genügt nicht zur Arttrennung bei Individuen-Reihen von ungleichem Habitus **ohne** überwiegend extreme Bildung der ersteren.

Die Durchführung dieser Regeln wird sich bei genügendem Material wohl ermöglichen lassen. Ist solches nicht in genügendem Masse verfügbar, so müssen habituelle Merkmale vorläufig den Ausschlag geben, dabei ist aber vorzugsweise von dem Grundsatz A, als leitender und natürlicher, auszugehen.

Weit kritischer wird die Sache, wenn von der **Gleichheit** des Copulationsapparates auf die Artrechte geschlossen werden soll. Wie schon erwähnt, sind mir bei der Bearbeitung der Gattung *Opsiphanes* Wstw. Fälle von Aehnlichkeit im Genital, auf die ich in einem späteren Aufsatz zurückzukommen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gedenke, bei Formen aufgefallen, deren Vereinigung zur Art gegen alles natürliche Gefühl und gegen alle Gewohnheit verstossen würde. Allerdings soll hier die Subjektivität nur mit äusserster Vorsicht geltend gemacht werden, denn die bekannten Fälle von ausserordentlichem Polymorphismus und Polychroismus einiger Tagschmetterlinge, ich erwähne *Precis octavia* Cram., *Heliconius doris* L., zeigen zur Genüge, zu welchen Irrthümern die persönliche Auffassung führen kann. Dem Urtheil soll dann eine eingehende Prüfung aller in Betracht kommenden Factoren vorangehen, wenn nicht schon durch die Kenntniss der Biologie eine entscheidende Wendung ermöglicht wird. Zu jenen Factoren rechnen: Flugzeit, Verbreitungsgebiet, Neigung verwandter, schon besser bekannter Formen zur Bildung von Saison- oder Lokalformen, und schliesslich habituelle Unterschiede. Wenn solche nicht ganz durchgreifender Natur sind und bloss etwa auf Färbungsdifferenzen beruhen oder unwesentlichen Zeichnungsmodifikationen, wird an dem Grundsatz: Gleicher Copulationsapparat — gleiche Art festzuhalten sein. Dass Ausnahmefälle, d. h. verschiedene Arten mit gleichen oder doch wenigstens mit specifisch nicht verschiedenen Genitalapparaten vorkommen, muss ich nach dem Ergebniss meiner schon erwähnten Untersuchungen für möglich ansehen, ich enthalte mich aber in diesem Punkte noch eines definitiven Urtheils; jedenfalls lassen sich Regeln, welche das Verhältniss der sonstigen, einem subjectiven Urtheil unterworfenen Factoren zu der Construction des Genitals bezüglich der Consolidirung des Species klarlegen, vorerst nicht formuliren.

In dieser Weise müssen die meinerseits l. c. p. 19 aufgestellten Grundsätze modificirt gedacht werden.

Was nun die Morphologie des Genitalapparates anlangt, so ist dieselbe neuerdings wieder mehrfach der Gegenstand näherer Untersuchung gewesen.

Ich erwähne:

1. Klinkhardt: „Beiträge zur Morphologie und Morphogenie des männlichen Genitalapparates der Rhopaloceren, Leipzig 1900. (Dissertation).

2. Bastelberger, Genitalanhänge der Männchen europäischer Zonosoma-Arten in: Deutsche Ent. Zeitschr. Lep. (Iris) v. 13. p. 73 (1900).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. H. W. de Graaf. Bijdrage tot de kennis der onderlinge verwantschap bij de gele en witte Cyrestis vlinders op Java gegrond. op nitwend. kenmerken en op den bouw der paringsorganen in: Tijdschr. Ent. v. 44 p. 121 (1902).

4. L. Poljanec. Beschreibung der Genitalorgane von Psodos noricana Wagner und coracina Esp. in: 10 Ib. des Wien. ent. Ver. (1900) p. 83

Es liegt nicht im Bereich meiner Absicht und Aufgabe, des näheren über den Inhalt dieser Aufsätze zu referiren, ich erwähne nur, dass von diesen Autoren, wie es auch schon von früheren geschehen, der Genitalapparat als verkümmerte Endtheile des Abdomens erklärt werden und zwar so, dass Tegumen-Decke und Uncus als Tergit, Tegumen-Untertheil und Scaphium als Sternit des vorletzten und letzten (9. u. 10.) Hinterleibsegmentes (12. u. 13. Körpersegment) gedeutet wird. Auf anderer Seite (Calberla D. ent. Z. Lep. v. 9) wird ein vollständiges 8. und ein unvollständiges 9. Segment (Halbring) angenommen, letzteres dargestellt von dem Uncus. Der Identifikation der von White und Gosse übernommenen Bezeichnungen Valve und Harpe durch Klinkhardt (1) vermag ich nicht beizupflichten. Diese, wenn auch demselben Zweck dienenden Constructionstheile sind nach meinen Erfahrungen gut getrennter Natur. Die Valven sind eiförmig gebildete halbirte Schalen, welche aus dem Abdomen hervorragen, frei liegen und den ganzen Geschlechtsapparat umschliessen. In ihnen können sich sekundäre, lateral nach innen eingeschlagene Anhänge in Gestalt gezackter oder dorniger Lappen bilden, welche die Harpen ersetzen. Diese Anhänge lösen sich in manchen Fällen in ihrer ganzen Ausdehnung von der Valve ab und bestehen als besonderes, von der Basis ersterer ausgehendes Gebilde, welches Harpe genannt ist und mannigfache Gestalt annimmt, z. B. bei manchen *Ornithoptera-*, *Morpho-* und *Heliconius*-Arten. Andererseits steht die Harpe frei am unteren Theile des Tegumen-Ringes ohne Valven-Bildung. Beide Theile können also je für sich oder combinirt auftreten. Wenn die Harpe allein vorhanden ist, so ist der ganze Apparat in der Ruhestellung in das Abdomen zurückgezogen oder die Harpen liegen doch wenigstens eng an der Mündung des Abdomens an.

Die Bezeichnung Tegumen meidet Klinkhardt (1). Ich behalte dieselbe für den dorsal erweiterten und in den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Uncus auslaufenden Chitinring, der ganz treffend mit einem Siegelring verglichen wird, bei und acceptire für den oral ausgezogenen ventralen Zipfel den Ausdruck „Saccus".

Bastelberger (2) bezeichnet die Greiforgane, abweichend von dem üblichen Gebrauch mit „Paramere" (nach Hofmann) und „Forceps" (nach Cholodkowsky, Der männliche Geschlechtsapparat der Lepidopteren, St. Petersburg 1886), Poljanec (4) hilft sich bei der Trennung der Gebilde mit einer „äusseren" und „inneren" Valve. Eine Umänderung bereits vorher aufgestellter Bezeichnungen und Namen von Theilen des Apparates, die auch mehrseitig übernommen worden sind, halte ich im Interesse allgemeiner Verständlichkeit nicht für empfehlenswerth. Bastelberger (2) benennt ein weiteres Paar Greiforgane „Fibula". Soweit eine diesbezügliche Abbildung (l. c. t. 3 f. 10) erkennen lässt, ist dies ein kleiner sekundärer Anhang des Forceps (Harpe). Eine blasige Erweiterung an der Basis der Harpe erhält die Bezeichnung „Pulvinus" und ein an der Basis der Fibula gelegener kleiner Zapfen „Conus". Dieser ist vielleicht mit dem von mir bei den *Catonephelen* Sella genanntem Theile des Apparates identisch.

Die Arbeit von de Graaf (3) zeichnet sich durch eine grosse Ausführlichkeit trotz der begrenzten Aufgabe (Unterscheidung zweier Species der Gattung *Cyrestis*) aus, erstreckt sich auch auf die Untersuchung des weiblichen Genitals, sowie anderer anatomischer Theile und enthält einen erschöpfenden, bisher an Vollständigkeit unübertroffenen Litteraturnachweis, welcher mir die Aufführung einiger weiterer, kürzlich erschienener Specialarbeiten (Elwes, Edwards, Chapman etc.) erspart. Unerwähnt blieben:

I. B. Smith (u. Dyar). Contributions toward a monograph of the Noctuidae of boreal N. America, nämlich

Gen. *Hydroecia* in Tr. Amer. ent. Soc. v. 16, p. 1, t. 1, 2. (1898).

Gen. *Acronycta* in Proc. Unit. States Nation. Museum v. 21 No. 1140 (1898) p. 1 t. 19—22.

Gen. *Mamestra:* l. c. v. 14 No. 851 (1891) t. 8—11.

Gen. *Xylina* in Tr. Amer. ent. Soc. v. 27 (1900) p. 1, t. 1, 2.

Verschiedenes: (Notes on some Noct.) l. c. v. 18 (1891) p. 103 t. 2.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mit Abbildungen von „harpes“ und „claspes“ von nordamerikanischen Vertretern dieser Eulen-Gattungen, ferner Hofmann, Orneodiden des pal. Gebietes in D. Ent. Z. Lep. (Iris) v. 11 p. 337 (1898) und Rothschild-Jordan Notes on Heterocera (Aganaidae) in Nov. Zool. v. 3 p. 185 t. 4 (1896).

Sehr interessant sind endlich die Untersuchungen von E. Zander über die männlichen Geschlechtsanhänge der Trichopteren, woraus ersichtlich, dass der Geschlechtsapparat dieser Tracheaten genau nach demselben Typus gebaut ist wie der der Lepidopteren (Z. wiss. Zool. v. 70 p. 222, 1901).

Besonderes.

Die Gattung *Discophora* Bsd. ist nicht mit Unrecht von geschulten Lepidopterologen wie Staudinger, Semper, de Nicéville u. a. als eine solche bezeichnet worden, deren Arten und Formen schwer und unsicher geschieden werden können und die einer gründlichen Durcharbeitung bedarf.

Die Untersuchung der männlichen Genitalwerkzeuge der verschiedenen Thiere hat sich hierzu wiederum als ein ausgezeichnetes Hilfsmittel erwiesen und bis auf wenige Ausnahmen mit unanfechtbarer Sicherheit ein rein objectives Urtheil ermöglicht.

Ehe ich auf die Einzelheiten übergehe, kann ich nicht umhin meiner Ansicht dahin Ausdruck zu geben, dass die systematische Stellung der Gattung *Discophora,* welcher sich *Enispe* Hew. eng anschliesst, bei den *Morphiden* im natürlichen Sinne eine ganz unhaltbare ist, wie ich überhaupt die Vereinigung der *Morphiden der alten Welt* mit der Gattung *Morpho* Fabr. sens. strict. für verfehlt halte. Die bisher zur Characterisirung der Familie der *Morphiden* zur Anwendung gelangten Merkmale bedingten schon in verschiedenen Fällen für die Gattung *Morpho* einerseits und *Discophora* andererseits einen Ausnahmezustand und wenn auch die Mehrzahl der morphologischen Charactere Uebereinstimmung mit den übrigen Gattungen der Familie oder eine Annäherung an dieselben erkennen lassen, so deuten doch andere, wichtigere morphologische, biologische und anatomische Charactere auf eine Trennung nicht nur in der Stellung als Gattung, sondern auch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

als Familie hin. Man könnte hier die Spaltung der Familie etwas abschwächen durch Aufstellung von Subfamilien, wie dies auch schon bezüglich der *Morphiden* der alten Welt (*Amathusiinae*) von verschiedenen Seiten (Moore, de Nicéville, Martin) geschehen ist, ich halte aber eine solche subordinirte familiäre Beziehung für ein erschwerendes und ein, das System unnöthig belastendes Verfahren, wenigstens so lange, als bis für Familie und Subfamilie diejenigen Charactere allgemein festgelegt werden, welche zur Begrenzung der einen, wie der anderen genügen, beziehungsweise deren Verschiedenheiten die Aufstellung der einen oder anderen Stufe des Systems bedingen.

Bis dahin bleibt es subjectiver Auffassung überlassen, eine coordinirte Stellung der hier behandelten systematischen Einheiten anzunehmen, wie dies auch in ähnlichen Fällen von anderen Seiten geschieht (z. B. bezüglich der Fam. *Libytheidae, Neotropidae, Nyctemeridae* u. v. a.).

Die Gattung *Morpho* Fab. ist von den übrigen „Morphiden" fundamental getrennt:

a. Biologisch durch die Nahrung der Raupen. Diese leben, soweit bekannt, ausschliesslich an *Dicotyledonen*, diejenigen der anderen sogenannten Morphiden an *Monocotyledonen*.

b. Morphologisch durch Vorhandensein von zwei Subcostalästen vor dem Zellende des Vorderflügels und durch den Mediansporn. Alle übrigen hierzu gezählten Gattungen haben nur einen Subcostalast vor dem Zellende, Mediansporn fehlt.

c. Anatomisch durch den Bau des Copulationsapparates mit kleinem, zarten Uncus und Valvenbildung, d. h. ausserhalb des Abdomens liegenden, eiförmig gewölbten, den ganzen Apparat umschliessenden Greif-Klappen gegenüber langem, haken- und schnabelförmigem Uncus und Harpenbildung bei dem Organ der übrigen in Frage kommenden Gattungen.

Wenn auch, wie gesagt, Anknüpfungen zwischen *Morpho* und letzteren bestehen und eine Verwandtschaft nicht zu leugnen ist, so genügen diese jedoch nicht zu einer Zusammenfassung in eine Familie gegenüber den angeführten fundamental trennenden Eigenthümlichkeiten.

Für die Familie Morphidae bleibt hiernach nur eine Gattung: Morpho Fab. übrig, die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vielleicht nach ihren, theilweise habituell recht verschiedenen Arten noch getheilt werden kann.

Unter den hiernach verbleibenden fraglichen Gattungen nehmen wiederum *Discophora* und *Enispe* schon vermöge des Habitus und der Textur der Flügel eine auffällige Sonderstellung ein, die sich im weiteren durch folgende Charaktere fundirt:

a. Biologisch durch die Gestalt der Raupe. Sie ist cylindrisch, ohne eigentliche Schwanzgabel, Kopf ohne Fortsätze. Raupe der Gattung *Amathusia* ist spindelförmig, mit deutlicher Schwanzgabel, Kopf mit Fortsätzen.

b. Morphologisch durch die fehlende mittlere Discocellularis des Vorderflügels (diese ist bei allen anderen hier in Betracht kommenden Gattungen deutlich und stark ausgebildet), durch den länglichen Basalfleck der Palpen mit flachnierenförmiger Anschwellung (die anderen haben einen kurzen und breiten Basalfleck mit stärkerer Wölbung und anderer Structur*) und endlich durch den an der Basis ventral kielartig zusammengedrückten Hinterleib, mit zwei seitlichen Duftschuppen-Flecken, keine der übrigen Gattungen hat eine derartige Bildung.

c. Anatomisch durch den Bau des Copulationsapparates mit dem auf den Uncus aufgesetzten Uncus anticus, über den eine nähere Beschreibung im nächsten Abschnitt folgt.

Auf Grund dieser Charactere sind die Gattungen *Discophora* und *Enispe* aus den bisherigen *Amathusiinae* auszuscheiden und in eine besondere Familie: *Discophoridae* zu vereinigen, jene dagegen dem zu Folge als coordinirte Familie *Amathusiidae* zu behandeln. Eine oberflächliche Untersuchung des Genitalapparates bei Vertretern von Gattungen dieser Familie hat in einigen Fällen eine gewisse Uebereinstimmung mit den *Satyriden* ergeben (*Stichophthalma, Tenaris, Clerome, Xanthotaenia*), in anderen Fällen (*Zeuxidia, Thaumantis*) sind allenfalls eigene Grundcharactere, die auf eine unzweifelhaft nahe Verwandtschaft dieser Gattungen unter sich, aber auch im weiteren Sinne mit den übrigen schliessen lassen, zu

*) Nach Reuter: Ueber die Palpen der Rhopaloceren in: Acta Soc. Sci. Fenn. v. 22 n. 1 p. 396 (1896). Autor betont daselbst auch schon die isolirte Stellung der Gattung *Discophora* unter den *Amathusiidae*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

erkennen, nur die Gattung *Amathusia* nimmt wiederum eine Sonderstellung ein. Bei ihr ist der Uncus dorso-ventral gespalten und besteht aus zwei gekrümmten stumpfen Spangen. Ob diese, allerdings sehr auffällige Bildung dazu berechtigt, das verwandtschaftliche Verhältniss mit den anderen hier erwähnten Gattungen zu lösen, erscheint mir zweifelhaft, da ich im übrigen keine Trennungscharactere auffinden kann, wenigstens nicht in morphologischer Hinsicht, und die biologischen Verhältnisse bei den übrigen Gattungen noch ganz unbekannt sind.

Eine weitere Behandlung dieses Themas würde mich auch von meiner heutigen Aufgabe zu weit ableiten und beschränke ich mich auch schon deswegen auf das Gesagte, aus der folgende Uebersicht über die Theilung der Morphidae resultirt:

1.	Raupe an Dicotyledonen, Genitalapparat mit Valvenbildung . .	Fam. 1. **Morphidae.**
	1 Gattung:	*Morpho* Fab.
	Raupe an Monocotyledonen, Genitalapparat mit Harpenbildung	2
2.	Genitalapparat mit Uncus anticus Vorderfl. ohne mittlere Discocellularis	Fam. 2. **Discophoridae.**
	2 Gattungen:	*Discophora* Bsd. *Enispe* Hew.
	Genitalapparat ohne Uncus anticus. Vorderfl. mit deutlicher mittlerer Discocellularis . .	Fam. 3. **Amathusiidae.**

9 Gattungen*): *Amathusia* Fab., *Stichophthalma* Feld., *Thaumantis* Hbn., *Zeuxidia* Hbn., *Aemona* Hew., *Tenaris* Hbn., *Clerome* Wstw., *Xanthotaenia* Wstw., *Hyantis* Hew., vielleicht auch die südamer. Gattung *Bia* Hbn. (cf. Reuter).

Fam. **Discophoridae.**

1851 *Morphidae* Westwood in: Doubleday, Gen. Diurn. Lep. v. 2 p. 329 (part.). 1892 (Staudinger u.) Schatz. Exot. Schmett. v. 2 p. 181 (part.). 1869 *Morphinae* Butler in Cistula ent. v. 1 p. 3 (part.). 1871 *M.* (Subfam.) Kirby Cat. diurn. Lep. p. 115 (part.). 1886 *M.*, Wilh. Müller in: Zool. Jahrb. Syst. v. 1 p. 616 (part.). 1898 *M.*, Jordan in: Nov. Zool. v. 5 p. 390 (part.). 1894 *Amathusiinae* F. Moore, Lep. ind. v. 2 p. 172. 1896 *A.*, Martin in: D. ent. Z.

*) Eventuell 16, wenn die Gattungen Amathuxidia Stgr., Zeuxamathusia Stgr., Amaxidia Stgr., Pseudamathusia Honr., Nandogea Moore, Morphotenaris Fruhst., Thauria Moore als solche haltbar sind.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Lep. v. 8 p. 253 (part.). 1898 *A.* (Subfam.). de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 12 p. 137 (part.). 1896 *Amathusiidae* (trib.) Reuter in: Acta Soc. Sci. Fenn. v. 22 n. 1 p. 396 (part.)

In der nachfolgenden Diagnose sind die der Familie im Vergleich mit den *Morphiden* und *Amathusiiden* allein eigenen, fundamentalen Charactere gesperrt gedruckt.

Thorax kräftig, Abdomen kurz, kräftig, ventral an der Basis nackt, kielartig zusammengedrückt mit zwei seitlich stehenden Duftschuppenflecken (Reibewülste). Palpen über den Kopf hervorragend, kräftig. Basalglied etwa $^1/_3$ der Länge des Mittelgliedes. Endglied klein, spitz. Basalfleck lang und schmal, Anschwellung den ganzen Fleck einnehmend mit parallel angeordneten, dicht stehenden, gleichmässig gebogenen, zugespitzten Kegeln bestanden. Antennen spindelförmig, dorsal mit Ausnahme der Kuppe, beschuppt. Flügel kräftig, Vorderflügel mit 5 Subcostalästen, einem vor dem Zellende, 2 Subcostaläste mit Costalis verwachsen, Zelle geschlossen. Mittlere Discocellularis verkümmert. Hinterflügel-Zelle offen. Vorderbeine des ♂ verkümmert, Tarsus eingliedrig, der des ♀ fünfgliedrig. Copulationsapparat des ♂ mit aufgesetztem Uncus anticus. — Raupen (soweit bekannt) walzenförmig, behaart, ohne eigentliche Schwanzgabel und Fortsätze des Kopfes, leben an Monocotyledonen. — Puppe gedrungen mit hörnerartigem Kopfaufsatz, allseitig in einer Segmentverbindung beweglich, am Schwanzende aufgehängt.

2 Gattungen:

♂ Hinterflügel mit sammetartigem Duftfleck **Discophora** Bsd.
♂ Hinterflügel ohne Duftfleck . . . . . **Enispe** Hew.

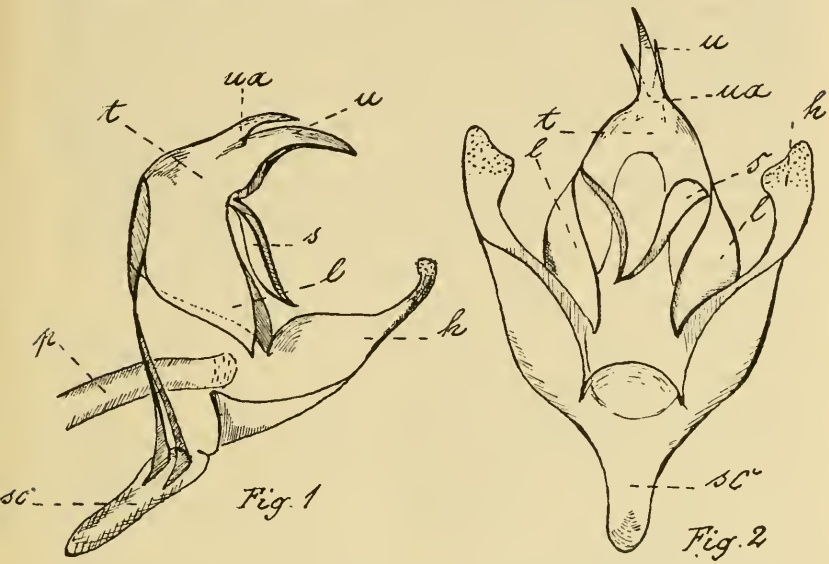
Discophora Bsd.

1836 *Discophora*, J. A. Boisduval, Spéc. Gén. Lép. v. 1 t. 12 f. 3. 1850 *D.*, John O. Westwood in: Doubleday, Gen. Diurn. Lep v. 2 p. 329. 1881 *D.*, F. Moore, Lep. Ceylon, v. 1 p. 35. 1882 *D.*, W. L. Distant, Rhop. Malay. p. 74 1883 *D.*, G. F. L. Marshall a. L. de Nicéville, Butt. Ind. Burm. Ceyl v. 1 p. 294. 1890 *D.*, W. Doherty in: P. Boston Soc v. 25 p. 60. 1894 *D.*, F. Moore, Lep. ind. v. 2 p 187. 1892 *D.*, (O. Staudinger u.) E. Schatz, Exot. Schmett. v. 2 p. 186. 1896 *D.*, Martin in: D. ent. Z. Lep. v. 8 p. 262.

Der Genitalapparat (Fig. 1 Seitenansicht mit abgelöster vorderer Harpe, Fig. 2 Vorderansicht mit aufgeklappten Harpen) besteht aus Tegumen (t), welches nach unten ringförmig erweitert und verschmälert ist, in den Saccus (sc.) ausläuft und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dorsal in einem sehr kräftigen, schnabelförmigen Uncus (u) endet. Oberhalb des letzteren ist ein weiteres Gebilde auf das Tegumen aufgesetzt, der Uncus anticus (ua), den ich ausserdem bis jetzt nur bei *Enispe* gefunden habe. Dieser ist entweder gabelförmig gespalten (Fig. 2) oder von ähnlicher Gestalt, wie der Uncus (Fig. 1). Unterhalb des letzteren hat der Tegumen-Ring lateral je einen kurzen Vorsprung, unter dem das langgestreckte, kahnförmig gestaltete Scaphium (s.) eingehängt ist. Dieses bildet hier, entgegen meiner Wahr-



Copul.-App. von *D. tullia* Cram. Copul.-App. von *D. necho* Feld.

nehmung bei den *Catonephelen* (Berl. ent. Zeitschr. v. 44 p. 17) ein besonderes, nicht mit dem Tegumen einheitlich verwachsenes Gebilde, ist leicht von letzterem zu trennen, ziemlich zart und nur an den Dorsalrändern stärker chitinisirt. Es ist also möglich, dass das bei den *Catonephelen* von mir als Scaphium bezeichnete, unter dem Uncus vorspringende Gebilde nur ein Stützpunkt für eine das Scaphium bildende hautartige Substanz darstellt. Jedenfalls ist die Deutung auch unter dieser Modifikation keine verfehlte. Unterhalb des Scaphium bildet der Tegumenring bei *Discophora* lateral zwei geschwungene Lappen (l), an denen beiderseits die Harpen (h) angesetzt sind. Die Harpe selbst beginnt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

proximal breit und blasig, verengert sich hierauf hals- oder stielartig und endigt in Keulen-, Löffel-, Spaten-, Haken- oder Spitzenform. An dem letzten Leibessegment sind weitere Anhänge nicht vorhanden. Die Dorsalplatte ist gegen den ventralen Theil etwas schräg hervorgeschoben und umschliesst das Tegumen und den Uncus, die Harpen liegen innerhalb der zurücktretenden Ventralplatte und sind in der Ruhestellung kreuzschnabelförmig übereinander gelegt. Der kurz über der ventralen Basis der Harpen hervortretende und auf dieser sich stützende Penis ist kräftig entwickelt, meist etwas geschweift und gegen das Ende präputiumartig faltig und schwächer chitinisirt.

Verschiedenheiten im Bau des Tegumen und Scaphium haben sich zur Characterisirung nur in einzelnen Fällen (*D. bambusae* Feld.) als geeignet erwiesen, die Unterschiede der Harpenbildung bieten jedoch gute und meist untrügliche Merkmale. Nach dem Uncus anticus lassen sich die Arten der Gattung in zwei Gruppen scheiden, deren weitere Gliederung folgendermassen vorgenommen werden kann:

I. Uncus anticus gegabelt.
- a. Scaphium distal stark hakenförmig aufwärts gebogen . . . . . *D. bambusae.*
- b. Scaphium schwach gekrümmt
  - 1. Harpe eingeschnürt mit deutlich abgesetztem Endgebilde.
    - aa. Endgebilde helm- oder hutförmig . . . *D necho.*
    - bb. „ spachtelförmig . . . . . *D. continentalis.*
    - cc. „ wulstförmig . . . . . *D. lepida.*
  - 2. Harpe nicht eingeschnürt, ohne abgesetztes Endgebilde.
    - aa. Medial mit starkem seitlichen Dorn . . *D. ogina.*
    - bb. Distal gekrümmt mit stachliger Spitze *D. celinde.*
    - cc. „ schwach rundlich gekrümmt . . . *D. philippina.*

II. Uncus anticus nicht gegabelt
- 1. Harpe eingeschnürt mit deutlich abgesetztem Endgebilde.
  - aa. Endgebilde hakenartig . . . . . *D. amethystina.*
  - bb. „ hippenförmig . . . . . *D. simplex.*
- 2. Harpe ohne abgesetztes Endgebilde.
  - aa. Schwach gekrümmt, distal stachelig, knopfartig . . . . . *D. tullia.*
  - bb. Distal abgerundet, seitlich kurz gekrümmt *D. deo.*

Ohne weiteres sind die hier kurz skizzirten Charactere bis auf einen Fall unterscheidend und zwar bei *D. necho* Feld. und *continentalis* Stgr. Bei beiden sind variabele

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ausläufer vorhanden, die sich in der Gestalt berühren, es giebt auch habituelle Uebergänge, auf die ich bei der Behandlung der Arten selbst zurückkomme. Hier ist für mich bei der Arttrennung hauptsächlich der Umstand entscheidend gewesen, dass der grösste Prozentsatz der untersuchten Individuen die unterschiedlichen Charactere erkennen liessen.

Wenn nun hiermit den ♂♂ aller bekannten Formen ihre Stellung und Zugehörigkeit endgiltig zugewiesen ist, so bleiben bei den ♀♀ mancher derselben noch immer fast unüberwindliche Schwierigkeiten in der Characterisirung. Die Zugehörigkeit wird sich zwar nach ihrer Heimath, wenn solche bekannt, mit ziemlicher Sicherheit ermitteln lassen, aber giltige, specifische Unterschiede festzulegen, ist in einigen Fällen gar nicht möglich. Man unterscheidet zwei weibliche Formenreihen:

1. Solche mit ockergelber Subapikal- oder Diskalbinde.
2. Solche mit bläulichem Subcostalfleck und anschliessenden Fleckenreihen.

Die Formen zu 2 können ausscheiden, weil eine Analyse nach der Zeichnung möglich. (Ableitung aus No. 5 der Uebersicht p. 67.) Von den Formen zu 1 gilt als Urtypus *D. celinde* ♀ Stoll., dessen Original sich nach Moore, Lep. ind. v. 2 p. 196 im Linné-Cabinet im Besitze der Linnean Society of London befindet und dadurch dessen Identifikation gesichert ist. Typische celinde-♀♀ von **Java** sind leicht an der Ausdehnung der Subapikalbinde des Vorderflügels zu erkennen, die nur bis zur mittleren Mediana geschlossen und von da in zwei Fleckenreihen aufgelöst ist, während sie bei der nächstverwandten, an derselben Localität fliegenden *D. necho* Feld. ♀ mindestens bis zur hinderen Mediana geschlossen bleibt. Bei der auf **Borneo** fliegenden Localform *D. n. cheops* Feld. kommen indessen schon weibliche Formen vor, bei denen dieses Merkmal nicht mehr streng durchgreift und auf Palawan und Mindoro zeitigt die Natur ♀-Formen von dieser Art, welche einerseits mit denen von *D. celinde*, andererseits mit solchen von *D. philippina* Moore von Mindanao, Bazilan etc. correspondiren. Endlich sind die variabelen ♀♀ von *D. necho* Feld. und deren Unterarten aus dem Inselgebiet in keiner Weise von solchen der *D. continentalis* Stgr. des Festlandes zu trennen.

Man kann hiernach zwei Gruppen correspondirender weiblicher Formen unterscheiden:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

A *D. necho* ♀. *D. continentalis* ♀.

B. *D. celinde* ♀ (typ.) *D. necho odora* Fruhst. ♀. *D. philippina* Moore ♀.

Diese Feststellungen fanden statt, soweit es mein Material zuliess. Von den Arten zu A ist dieses reichlich vorhanden, von denen zu B nur reichlich bezüglich *D. celinde*. Von *D. n. odora* liegen mir 4 ♀♀ (2 von Palawan, 2 von Mindoro, die zwar variabel aber specifisch nicht zu trennen sind), von *D. philippina* aber nur ein einziges Stück von Mindanao vor. Nun ist es immerhin möglich, dass dort auch noch die auf Palawan und Mindoro fliegende *necho*-Form vorkommt, zu der dies eine fragliche ♀ gehört, dann würde *D. philippina* aus der Gruppe B ausscheiden und das ♀ dieser Art harrt noch der Entdeckung. Dieser Fall verliert aber an Wahrscheinlichkeit, weil Semper in Reis. Philipp. Lep. p. 74 auch eines ♀ erwähnt, welches er gleichfalls zu *philippina* ♂ (falso *menetho* Fab.) zieht und das mit Donovans Figur von *D. celinde* Stoll übereinstimmen soll, nur dass die Subapikalbinde dicht an der Zelle beginnt. Dies ist bei meinem Stück auch der Fall, aber ein ♀ der *D. necho odora* Fruhst. von Palawan meiner Sammlung ist genau so gezeichnet.

Die kreuzweise Aehnlichkeit und der Mangel jeglicher fundamentaler Trennung der ♀♀ gedachter Arten lässt erkennen, mit welcher Zähigkeit dieselben an ihrem Urtypus festhalten, der nur noch in einem Falle (*D. deo* de Nicév.) bei dem männlichen Geschlecht sich erhalten hat, während die anderen ♂♂ meist sehr beträchtlich divergiren.

Uebersicht der Arten.

A. ♂ Hinterflügel mit sammetartigem Duftfleck.

1. Duftfleck in der Regel länglich, vorn an der Breitseite die Radialis ganz oder fast berührend 2
   Duftfleck in der Regel rundlich oder herzförmig, vorn nur wenig über die Mediana reichend, höchstens bis zur Falte im hinteren Radialzwischenraum 4

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2.	Vorderflügel mit deutlicher, schräg verlaufender Transversalbinde	3
	Vorderflügel mit kleineren Flecken und Wischen	*D. tullia.*
3.	Vorderflügelbinde violettblau, im hinteren Verlauf zuweilen von der Grundfarbe in Gestalt undeutlicher Keilflecke durchbrochen .	*D. simplex.*
	Vorderflügelbinde breit lasurblau, völlig geschlossen, distal konvex aufgebauscht	*D. amethystina.*
4.	Vorderflügel mit ausschliesslich blauer, bläulichweisser oder violetter Zeichnung	5
	Vorderflügel mit brauner oder braungelber Zeichnung	9
5.	Hinterflügel oben mit breiter und deutlicher, bläulicher Submarginalbinde	*D. ogina.*
	Hinterflügel ohne Binde	6
6.	Vorderflügel mit 2 geraden, transversalen, parallelen Reihen submarginaler Flecke oder Wischflecke	7
	Vorderflügel mit einer geraden Reihe kleiner submarginaler Flecke oder ohne solche	8
7.	Hinterflügel unten mit einer geschwungenen Reihe von 5 getrennten grossen Augenflecken .	*D. bambusae.*
	Hinterflügel unten mit 2, selten 3 Augenflecken oder Ringen . .	*D. philippina*
8.	Vorderflügel mit einer, im vorderen Verlauf gekrümmten, aus mehr oder weniger zusammenhängenden Keilflecken bestehenden ultracellularen Binde oder Fleckenbinde	*D. necho.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

8.	Vorderflügel im vorderen Theil mit drei, zuweilen lose zusammenhängenden, schräg gestellten subapikalen Flecken	*D. lepida.*
9.	Vorderflügel mit gebogener, rothbrauner, ultracellularer Binde oder lose zusammenhängender Fleckenbinde	*D. deo.*
	Vorderflügel mit gelblichen Flecken und Wischen	10
10.	Hinterflügel an der Innenrandsader ohne filzigen Duftschuppenfleck auf der blanken Membran . .	*D. celinde.*
	Hinterflügel an der Innenrandsader mit kleinem gelbweissen Duftschuppenfleck	*D. continentalis.*

B. ♀. Hinterflügel ohne Duftfleck.

Tabelle ist nur relativ brauchbar, weil zwischen den ♀ einzelner Arten specifische Trennungscharactere nicht vorhanden sind. Entscheidend bleibt dann die Herkunft. Unbekannt sind die ♀♀ von *D. deo* Nicév., und *D. amethystina* Stich.

1.	Vorderflügel mit brauner ultracellularer oder subapikaler Binde	2
	Vorderflügel theilweise oder ausschliesslich blau oder bläulichweiss gezeichnet	5
2.	Binde des Vorderflügels in der Regel nur bis zur mittleren Mediana geschlossen	3
	Binde des Vorderflügels in der Regel bis zur hinteren Mediana geschlossen	4
3.	Binde berührt nächst der Costa die vordere Zellecke	*D. philippina* (?)
	Binde berührt die vordere Zellecke nicht	*D. celinde.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

4.	Hinterflügel an der vorderen Mediana stark geeckt (nur aus dem Festlande von Indien)	*D. continentalis.*
	Hinterflügel an der vorderen Mediana weniger stark geeckt	*D. necho.*
5.	Hinterflügel unten mit einer geschwungenen Reihe von fünf gekernten Augenflecken	*D. bambusae.*
	Hinterflügel unten mit weniger als 5 Augenflecken	6
6.	Vorderflügel mit einer, mindestens bis zur vorderen Mediana reichenden Subapikalbinde	7
	Vorderflügel mit 3 transversalen Reihen einzelner Flecke . . .	*D. tullia.*
7.	Hinterflügel unten mit 4 grossen Ring- oder Augenflecken . . .	*D. ogina.*
	Hinterflügel unten mit weniger als vier oder keinen Ocellen	8
8.	Hinterflügel mit zwei Reihen verloschener bräunlicher Flecke . .	*D. simplex.*
	Hinterflügel mit drei Reihen vorwiegend deutlich abgesetzter keil- oder halbmondförmiger Flecke .	*D. lepida.*

Gruppe I.

Uncus anticus des ♂ Copulationsapparates gegabelt.

1. **D. celinde** (Stoll). 1790 *Papilio c.*, C. Stoll, Suppl. Cram. Pap. exot. p. 164, ♂.

Copulationsapparat des ♂ Taf. I Fig. 1 bei allen untersuchten Thieren aus Java und Celebes ziemlich übereinstimmend und ohne specifische Unterschiede. Tegumen mit Uncus, Uncus anticus, den seitlichen Lappen und Saccus in dem allgemeinen Gattungs-Character. Scaphium lang, sanft geschweift, Harpe proximal breit, muldenförmig, hinten lateral umgeschlagen, stark behaart, distal verjüngt, am Ende scharf gebogen, spitz und dornig. Anzahl und Stellung der einzelnen Dornen unbeständig, Gesammtbild wie die Figur zeigt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Uebersicht der Unterarten.

Hinterflügelsaum gar nicht oder nur leicht gewellt, ♀ mit drei deutlichen Fleckenreihen auf dem Vorderflügel . . . . . 1 a. *D. celinde* (typica).
Hinterflügelsaum stark gewellt, proximale Fleckenreihe des Vorderflügels beim ♀ fehlend oder undeutlich . . . . . 1 b. *D. c. undata.*

1 a. **D. celinde** (typica) (Stoll). 1790 *Papilio c.*, Stoll, Suppl. Cram. Pap. exot. p. 164 t. 34 f. 1, 1 A. ♂. 1823 *Morpho c.*, Godart in: Enc. méth. v. 9 p. 446 n. 18. 1829 *M. c.*, Th. Horsfield, Descr. Cat. Lep. Mus. E.-Ind. Comp. v. 1 t. 6 f. 6 (♀). 1850 *Discophora c.*, Herrich-Schäffer, Lep. exot. f. 5, 6 (♂). 1851 *D. c.*, Westwood in: Doubleday, Gen. Diurn. Lep v. 2 p. 331 n. 2 (part.). 1857 *D. c.*, Horsfield und Moore, Cat. B. Mus. E.-Ind. Comp v. 1 p. 211 n. 432 (part.). 1871 *D. c.*, Kirby, Cat. diurn. Lep. p. 116 n. 2 (part.). 1876 *D. c.*, Snellen in: Tijdschr. Ent. v. 19 p. 148 n. 22. 1888 *D. c.*, O. Staudinger (u. Schatz), Exot. Schmett. v. 1 p. 190. 1890 *D. c.*, Pagenstecher in: Jahrb. nassau. Ver p. 96. 1892 *D. c.*, de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 7 p. 326. 1894 *D. c.*, F Moore, Lep Ind. v. 2 p. 196. 1896 *D. c.*, Kobus in: Tijdschr. Ent. v. 39 p. 115 t. 3 (biol.) 1896 *D. c.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 41 p. 301. 1898 *D. c.*, de Nicéville in: J. Asiat. Soc. Bengal v. 66 (pars 2) p. 681 n. 70. 1900 *D. c.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13. — 1793 *Papilio menetho.* Fabricius, Ent. syst. v. 3 p. 83 n. 260. 1800 *P. m.*, Donovan, Ins. Ind. t 30 f. 1 (♀) 1823 *Morpho m.*, Godart in: Enc. méth. zool. v. 9 p. 446 n. 20 1892 *Discophora m.*, de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 7 p. 326. — 1793 *Papilio aristides*, Fabricius, Ent. syst. v. 3 p. 86 n. 268 1851 *Discophora timora*, Westwood in: Doubleday, Gen. Diurn. Lep. v. 2 p. 331 t. 54 f. 2 (♀) 1895 *D. t.*, F. Moore Lep. Ind. v. 2 p. 197. 1900 *D. celinde timora*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13 (part?).

Habitat: Ost- und West-Java (leg. Fruhstorfer Mons Gede 4000′, August, Holz), Bali (?) (Doherty), Timor (?) (Wallace?)

Zur Synonymie ist zu bemerken:

Fabricius citirt bei seiner ungenauen Diagnose von *Pap. menetho* l. c.: Jon. fig. pict. 5 tab. 61. Dies ist eine nicht veröffentlichte Iconographie von Jones (Handzeichnungen), welche von Professor Westwood in Oxford in Privatbesitz entdeckt worden ist. Hiermit wurde die Möglichkeit geboten, die citirte Figur zu indentificiren (Butler, Cat. Fab. Lep.) Nach Moore (Lep. ind.) ist auch das Original, nach dem jene Handzeichnung angefertigt wurde, wie schon im Eingang erwähnt, noch vorhanden und zwar im Linné-Cabinet der Linnean Society of London. Es ist dies ein ♀, welches denjenigen gleicht, die zu *Pap. celinde* Stoll von Java gehören und unverkennbar

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sind. Fabricius' Vaterlandsangabe „India" ist ungenau. Wenn hiernach Zweifel an der Identität von *P. celinde* Stoll (♂) und *P. menetho* Fab. (♀) behoben sind, so ist die Synonymie von *P. aristides* Fab. nicht sicher. Obgleich der Autor bei der zugehörigen Diagnose auch Jon. fig. pict. 5 tab. 61 citirt, so ist kaum anzunehmen, dass er innerhalb einer aufeinanderfolgenden Reihe von 9 Nummern seiner Typen dasselbe Thier doppelt beschreibt. Hier liegt die Möglichkeit vor, dass er die nordindische, ähnliche Art (*continentalis* Stgr.) gemeint hat. Da aber aus der Diagnose kein sicherer Schluss gezogen werden kann, erübrigt nur, den Namen zu cassiren, oder aber, wie es allgemein geschehen, als Synonym zu *menetho* zu ziehen.

D. timora Westv. wird vom Autor selbst als Synonym von *celinde* aufgeführt (l. c. p. 331 No. 2). Wenn Moore, de Nicéville und Fruhstorfer sie als eigene Art oder Unterart aufführen, so kann ich nur annehmen, dass alle drei keinen Vergleich mit dem Bilde angestellt haben und sich lediglich durch die, übrigens unverbürgte, Lokalitätsangabe haben leiten lassen. Westwood's Bild zeigt ein tadellos typisches ♀ von *D. celinde* Stoll. Die weiteste Verbreitung der Art auf dem malayischen Inselbogen nach Osten reicht bis Lombok. Auf Sumba und Sambawa hat Doherty trotz seines längeren Sammelaufenthaltes keine *Discophora* gefunden. (Journ. As. Soc. Bengal v. 60 (pars 2) p. 170, 1892), auch Pagenstecher führt in seiner Aufzählung der Lepidopteren dieser Inseln solche nicht auf (Jahrb. nassau. Ver. 1896). Dies ist bei einer so gemeinen Art wie *celinde* immerhin auffällig und die Annahme berechtigt, dass die Vaterlandsangabe der noch weiter östlich liegenden Insel „Timor" irrig ist.

D. celinde typ. ♂ ändert wenig ab und kann das Bild von Stoll als massgebendes Modell der Art angesehen werden. Meist steht zwischen den Radialen des Vorderflügels ein rundliches, isolirtes Fleckchen, welches aber auch obsolet sein kann und in einzelnen Fällen ganz verschwindet. Zuweilen stehen auf dem Hinterflügel kleine submarginale, gelbliche Fleckchen.

♀♀ sind im Allgemeinen auch beständig in der Zeichnung, differiren aber an Intensität und Grösse der Flecke, namentlich derjenigen des Hinterflügels.

Ob die von de Nicéville 1898 (l. c) registrirte Form von Bali (leg. Doherty) zu *celinde* typ. oder zu

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der nachfolgenden Unterart gezogen werden muss, entzieht sich leider meiner Beurtheilung, weil ich kein diesbezügliches Material besitze.

1b. **D. celinde undata** m. nov. subsp. 1897 *D. timora*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 42 p. 4. 1898 *D. t.*, de Nicéville in: J. Asiat. Soc. Bengal v. 66 (pars 2) p. 681. 1900 *D. celinde t.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13 (part.).

♂ grösser als *D. celinde* (typica), Flecke des Vorderflügels sehr klein, Ocellen des Hinterflügels unten auffallend gross, zuweilen ein kleines, weiss gekerntes Nebenauge vor der Analocelle. Saum aller Flügel, namentlich derjenige des Hinterflügels stark gewellt, ein Umstand, der die Unterart sehr auffällig und unverkennbar von der typischen Form unterscheidet.

♀. Die von der ultracellularen Binde ausgehende proximale Fleckenreihe des Vorderflügels nur zwischen vorderer und mittlerer Mediana erhalten, sonst undeutlich. Die mittlere Fleckenreihe wird aus zwei halbmondförmigen Flecken, einem vorderen grösseren und einem hinteren kleineren, gebildet. Die distale (submarginale) Reihe besteht aus drei grossen, hinter der oberen Mediana beginnenden Flecken. Hinterflügel mit nur einer deutlichen, submarginalen Fleckenreihe und einigen obsoleten Flecken und Wischflecken im vorderen Theile des Discalfeldes.

Unterseite ohne characteristische Merkmale. ♂ 43—45, ♀ 48 mm Vorderflügel-Länge. Hab. Lombok: Pringabaja, April und Ekas, Mai (leg. Fruhstorfer), Sapit 2—3000′, Juni, (leg. Doherty), (Mus. Tring.) Beschreibung nach 2 ♂♂, 1 ♀.

2. **D. continentalis** Stgr. 1888 *D. celinde var. c.*, Staudinger (u. Schatz) Exot. Schmett. v. 1 p. 190 t. 62.

Copulationsapparat des ♂ (Taf. I Fig. 2), abgesehen von einigen unwesentlichen Abweichungen vom Modell, bei allen Formen in dem allgemeinen Gattungscharacter und analog demjenigen von *D. celinde* Stoll. bis auf die Harpen, deren Verschiedenheiten beide Arten specifisch und einwandlos trennen. Dieser Theil des Organs ist distal, anstatt zugespitzt, breit, spachtel- oder spatenförmig und nähert sich demjenigen der nachfolgenden Art derart, dass eine unmittelbare und innige Verwandtschaft mit diesem, äusserlich in der extremsten Form recht verschiedenen Thiere unverkennbar ist. Es war dies eine hochinteressante Entdeckung, welche sich mir bei der Untersuchung der Genitalien darbot und man sieht daraus, welche Bedeutung solchen Arbeiten beizumessen ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Uebersicht der Unter- und Abarten.

1.	Subapikalflecke bis zur mittleren Mediana bindenartig verflossen	2aa. ab. *seminecho.*
	Subapikalflecke frei oder nur vorn wischartig ausgeflossen	2
2.	Sämmtliche Flecke klein und obsolet .	2b. *D. c. andamensis.*
	Sämmtliche Flecke scharf und deutlich	 3
3.	Submarginal-Flecke des Vorderflügels rundlich, meist gelblich	2a. *D. continentalis* (typ.)
	Submarginal-Flecke des Vorderflügels wischartig, weisslich	2c. *D. c. perakensis.*

2a. **D. continentalis** (typica). 1888 *D. celinde var. c.*, Staudinger (u. Schatz) Exot. Schmett. v. 1 p. 190 t. 63 ♂. 1892 *D. c. var. c.*, de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 7 p. 326. 1895 *D. c.*, F. Moore, Lep. Ind, v. 2 p. 188 t. 150 f. 1 ab. ♂, 1c ♀ (part.). *D. celinde c*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13. 1857 *D. celinde*, Horsfield und Moore, Cat B. Mus E.-Ind. Comp. v. 1 p. 211 n. 432 (part.). 1881 *D. cel.*, de Nicéville in: J. Asiat. Soc. Bengal v. 50 (pars 2) p. 57. 1882 *D. cel.*, de Nicéville in: J. Asiat. Soc. Bengal. v. 51 (pars 2) p. 57. 1882 *D. cel.*, Distant, Rhop. Malay. p. 75 t. 5 f. 10 ♂, 11 ♀ (?). 1883 *D. cel.*, Marshall u. de Nicéville, Butt. Ind. Burm. Ceyl. v. 1 p. 295 fig. ♂ ♀ (part.) 1888 *D. cel.*, Elwes in Tr. ent. Soc. London p. 331 n. 85. 1869 *D. menetho*, Butler Cat. Fabr. Lep. p. 45 n. 2. 1877 *D. m.*, Butler in: Tr. ent. Soc. London ser. 2, zool., v. 1 p. 538 n. 1.

Habitat: Nord-Indien (Sikkim), Burma, Tonkin (leg. Fruhstorfer, Than-Moi, Juni—Juli), Malayische Halbinsel (Tenasserim), Sumatra? (confer: subsp. 2c.).

Staudinger gründet seine „Varietät" *continentalis* darauf, dass der ♂ dunkler gefärbt ist als derjenige der vermeintlichen Stammform *D. celinde* von Java, und dass bei letzterer die gelben Flecke des Vorderflügels auffallender sind. Diese Unterschiede sind natürlich ganz unzureichend und unmassgeblich. *D. continentalis* kommt in zwei recht verschiedenen Zeitformen vor, von denen die Regenzeitform allerdings sehr dunkel und intensiv gefärbt ist, namentlich herrscht auf der Unterseite mitunter tief schwarzbraune Schattirung vor, aber im Gegensatz hierzu bleibt die Trockenzeitform im Ganzen sehr hell, heller wie *D. celinde* von Java. Die Fleckzeichnung ist schon eher unterscheidend, *D. continentalis* hat, mit geringen Ausnahmen, mehrere subapikale Wischflecke, die ersten Anzeichen einer Bindenbildung, und selbst da, wo nur ein Fleck unter der Costa steht, ist dieser wischförmig und länglich, bei *celinde* sind alle Flecke rundlich und allerdings durchschnittlich intensiver gelb gefärbt. Das wichtigste

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Unterscheidungsmerkmal liegt in dem kleinen gelblichen Duftfleck auf einer blanken Fläche an der Innenrandsader des Hinterflügels, welcher bei *continentalis* vorhanden ist, bei *celinde* fehlt.

Sowohl Trocken- als Regenzeitform von *D. continentalis* ändern in Form und Zahl der Flecke und auch im Flügelschnitt ab. Die helle Trockenzeitform hat meist spitzer ausgezogenen Apex des Vorderflügels. Bei einem sehr grossen ♂ (46,5 mm. Vorderflügellänge, coll. Thiele, Berlin), der oben und unten sehr hell ist und, obgleich Fangdatum nicht vorhanden, unverkennbar der Trockenzeitform angehört, ist der Apex des Vorderflügels ganz besonders spitz vorgezogen und der Aussensaum hierdurch seicht, aber deutlich konkav. Dieses Stück zeigt merkwürdiger Weise zwischen den Radialen des Vorderflügels ein rundliches Fleckchen, wie es sonst nur bei *celinde* vorkommt, aber schräg darüber, etwas proximal eingerückt, steht ein weiteres Fleckchen, welches jener Art fehlt. Diese beiden Flecke setzen sich nach hinten in weiteren 3, immer kleiner werdenden Flecken fort, die mit den 4 submarginal stehenden parallel laufen.

♀♀ der Art sind im Allgemeinen vermöge der bis über die mittlere Mediana geschlossen bleibenden Diskal- bezw. Subapikalbinde leicht und sicher von *celinde* ♀ zu unterscheiden (cf. p. 63.), es kommen aber auch hier Ausnahmen vor, so z. B. ein ♀ von Tonkin (Than-Moi leg. Fruhstorfer Juni—Juli), bei dem die Binde schon vor der mittleren Mediana schwach zersprengt ist und der Hinterflügel, ausser einer deutlichen submarginalen Fleckenreihe, im vorderen Theile des diskalen Feldes breite gelbliche Wische zeigt. Die Unbeständigkeit der Form der Binde lässt eine Abtrennung der Tonkinthiere indess nicht zu, zumal die ♂♂ gar keine characteristischen Unterschiede aufweisen. Nach Moore (Lep. ind.) ist die Diskalbinde bei *celinde* ♀ von Burma sehr breit, bei Malaccastücken sind die Binde und die submarginalen Mondflecke verbunden. Letzteres habe ich auch bei Stücken anderer Herkunft bemerkt, dies Merkmal ist unbeständig. Ob Distants Figur eines ♀ (Rhop. Malay. t. 5 f. 11) zu *D. continentalis* gehört, ist nicht ganz sicher, da — wenn der Gewährsmann nicht irrt — auf der Malayischen Halbinsel auch *D. necho cheops* Feld. gefunden ist (siehe dort) und das betreffende Stück besser zu dieser Form passt als zu vorerwähnter Art. (Zu vergl. auch Fruhstorfer in: Berl. ent. Zeitschr v. 45 p. 13.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2aa. ab. nov. **seminecho** m. 1882 *Disc. necho*, Marshal u. de Nicéville, Butt. Ind. Burm. Ceyl. p. 296 n. 280.

♂ Von *D. continentalis* (typ.) dadurch unterschieden, dass sich von dem Costalfleck, jenseits der Zelle ausgehend, eine geschwungene Reihe fahlgelber, leicht zusammenhängender, halbmond- oder keilförmiger Flecke bildet und so eine submarginale bezw. ultracellulare Binde entsteht, die genau die Form und Gestalt hat wie bei *D. necho* Feld. von Java, nur dass sie hier bläulich ist. Hierdurch wird von neuem die innige Verwandtschaft beider Arten dargethan.

Marshal u. de Nicéville geben (l. c.) ein Stück aus Ober-Tenasserim an (leg. Bingham, December) und erwähnen, dass andere Exemplare aus derselben Gegend (coll. Limborg?) von Moore als necho bestimmt wurden. Mir liegt ein Stück aus Sikkim (coll. Thiele, Berlin) vor, welches die erwähnte Eigenschaft in ganz ausgeprägtem Masse besitzt, daneben habe ich eine vollständige Uebergangsreihe aus verschiedenen Gegenden Indiens von Thieren mit ganz obsoletem Subcostalfleck bis zu solchen mit Bindenbildung, so dass der Zusammenhang ausser Zweifel steht. Das von Marshal — de Nicéville angegebene Fangdatum (December) lässt keinen sicheren Schluss zu, ob diese Form etwa die extreme Bildung einer Saisonform darstellt. Der Habitus des mir vorliegenden Exemplares der Sammlung Thiele macht den Eindruck der Regenzeitform, es trägt auf dem Hinterflügel noch eine Reihe von 4 obsoleten, submarginalen, weisslichen Fleckchen

2 b. **D. continentalis andamensis** Stdgr. 1888 *D. c. var. andamensis* Staudinger (u. Schatz), Exot. Schmett. v. 1 p. 190. 1892 *D. celinde v. andamensis* de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 7 p. 326. 1900 *D. celinde andamanensis* (sic!) Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13. 1877 *D. celinde*, Moore in: P. zool. Soc. London p. 583. 1882 *D. cel.*, Marshall u. de Nicéville, Butt. Ind. Burm. Ceyl. v. 1 p. 295 n. 279 (part). 1882 *D. c.*, Wood-Mason u. de Nicéville in: J. As. Soc. Bengal v. 50 p. 245. 1895 *D. continent.*, F. Moore, Lep. Ind. v. 2 p. 188 (part.).

Hab.: Andamanen, Nicobaren (?)

Drei mir aus dem Tring-Museum des Barons v. Rothschild vorliegende ♂-Stücke tragen oben nur ganz verwaschene Flecke und sind unten sehr dunkel, eintönig mit wenig hervortretender Strichelung. ♀ mir unbekannt.

Ich halte die Aufstellung der Form als Unterart für genügend berechtigt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2c. **D. continentalis perakensis** m. 1900 *D. p.* Stichel in: Ins B. v. 17 p. 259, 1901 in: Berl. ent Zeitschr. v. 45 S. B. p. (21) — 1896 *D. celinde,* Hagen in: D. ent. Z. Lep. (Iris) v. 9 p. 154.

Hab: Perak (Malay. Halbins.), Sumatra (?).

Die Form ist von mir nach einem auffällig von dem Typus abweichenden ♂-Stück aus Perak, Kwala-Kangsar, aufgestellt, leider hat sich die Erwartung, weiteres Material dorther zu bekommen, nicht erfüllt, ich halte aber trotzdem die Form als Unterart aufrecht, zumal Hagen (l. c.) unter der Bezeichnung *D. celinde* Stoll. eines, angeblich aus N. O. Sumatra (Toboh-See) stammenden Stückes erwähnt, welches allerdings noch eine zweite vollständige submarginale Fleckenreihe des Vorderflügels trägt, aber vermöge der weisslichen Färbung der Flecke mit *perakensis* vereinigt werden könnte, wie es nach dem Herkommen in der Natur der Sache liegt. Die Bestimmung *celinde* wäre nur dann zutreffend, wenn eine grobe Verwechslung des Fundortes vorliegt, für welche indess Herr Dr. Hagen nicht verantwortlich ist (confer. dessen Publikation hierüber).

D. c. perakensis m. ist ausgezeichnet durch eine submarginale Reihe weisslicher Wischflecken. Das vorliegende Stück, wahrscheinlich der Regenzeit angehörend, wenn solche in Perak noch unterschieden werden kann, ist ferner von indischen Stücken aus gleicher Saison dadurch abweichend, dass sich die Grundfarbe gegen den Flügelsaum aufhellt. Die in meiner ersten Beschreibung als characteristisch hervorgehobene Fleckbildung hinter der Costa ist nicht massgebend, weil ähnliche Bildungen sich bei *continentalis* typica wiederholen.

3. **D. necho** Feld. 1867 *D. n.* Felder in: Reise Nov., Lep. v. 3 p. 462 n. 782.

Copulationsapparat (p. 61 f. 2) in allen Theilen im Princip mit demjenigen der vorigen Art übereinstimmend, aber die Harpe distal an der ventralen Ecke hervorgezogen und kuppenartig verlängert. Diese hervortretende Ecke ist mehr oder weniger in die Augen fallend, durchschnittlich am meisten bei Stücken der Art aus Borneo, Sumatra und Nias (t. I, f. 3a, 3b), weniger bei der forma typica von Java und am wenigsten bei der Unterart von den Philippinen. Die Verflachung geht dort soweit, dass nur geringe Unterschiede gegen *D. continentalis* Stgr. zu finden sind, es sei denn, dass letztere meist vor dem Ansatz des Endgebildes einen kleinen, höckerartigen, lateralen Wulst nach innen zeigt. Die Gestalt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Endkuppe variirt aber auch bei Individuen derselben Localität und lassen sich alle Uebergänge von der abgestumpften Distalfläche bis zur Kuppenbildung unabhängig von der Localität dergestalt zusammenstellen, dass auf den beiden extremsten Positionen ein Stück aus Mindanao bezw. ein solches aus Borneo oder Sumatra steht. (Taf. I, Fig. 3a, 3b.)

Uebersicht der Unterarten.

(Nur relativ brauchbar, weil alle Formen ausser *n. propinqua* Uebergänge aufweisen.)

1. ♂ an der Innenrandsrippe des Hinterflügels mit deutlichem Duftschuppenfleck auf blanker Stelle der Membran 2
   ♂ an der Innenrandsrippe des Hinterflügels ohne Duftschuppenfleck oder mit ganz spärlichen Schüppchen an dessen Stelle 3 c. *D. n. propinqua.*

2. ♂. Ganze Binde des Vorderflügels in kleine Flecke aufgelöst, Hinterflügel mit obsoleten submarginalen Flecken, ♀-Subapikalbinde des Vorderflügels nur bis zur vorderen Mediana geschlossen . . . . . 3 d. *D. n. odora*
   ♂. Binde des Vorderflügels in der Regel wenigstens im vorderen Theil, ♀ Binde des Vorderflügels bis hinter die vordere Mediana geschlossen 3

3. ♂. Ocellen des Hinterflügels klein, meist ohne Nebenaugen, hintere Ocelle fehlt zuweilen, ♀ mit sehr hellgelber, meist bis zur hinteren Mediana geschlossener Vorderflügelbinde . . . . . 3 a. *D. necho* (typica).
   Ocellen des Hinterflügels unten gross, zuweilen zwischen denselben kleinere Nebenaugen oder Ringe . . . . . 3 b. *D. necho* cheops.
   Hinterflügel unten mit 4 kleineren Nebenringen in geschwungener Reihe . . . . 3 bb. *ab. orbicularia.*

3 a. **D. necho** (typica). 1867 *D. n.*, Felder in: Reise Nov., Lep. v. 3 p. 462 n. 782. 1871 *D. n.*, Kirby, Cat. diurn. Lep. p. 116 n. 3. 1887 *D. n.*, Staudinger (u. Schatz) Exot. Schmett. v. 1 p. 190. 1892 *D. n.*, in: J. Bombay Soc. v. 7 p. 326. 1895 *D. n.*, Moore, Lep. Ind. v. 2 p. 197. 1900 *D. n.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13. 1823 *D. ogina* Godart in: Enc. Méth. v. 9 p. 445 No. 17 (part.) 1896 *D. dis*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 41 p. 301.

Hab.: Ost-, West-Java.

Characteristisch für die typische ♂-Form der Art sind die kleinen Hinterflügelocellen auf der Unterseite. Die Analocelle ist häufig nur durch einen weissen Punkt mit undeutlicher oder ohne Umrandung angedeutet. Die Fleckbinde des

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Vorderflügels oben variirt ungemein und lassen sich charakteristische Merkmale nicht fixiren.

Bei dem ♀ bleibt die breite, gebogene, transversale, sehr hell ockergelbe Vorderflügelbinde in allen Fällen bis zur hinteren Mediana geschlossen und sondert im Discus keine Flecke nach hinten ab, selten steht dort ein obsoleter Wisch zwischen hinterer und mittlerer Mediana. Die Submarginalflecke des Vorderflügels sind stets gross und mit der Binde stellenweise zusammenhängend. Der Saum des Hinterflügels ist etwas aufgehellt, sonst ist letzterer fast einfarbig braun, höchstens mit obsoleten Fleck-Wischen im vorderen Theil des Discalfeldes und im Apex.

3b. **D. necho cheops** Feld. 1867. *D. n. var. ch.*, Felder in: Reise Nov., Lep v. 3 p. 462 n. 783. 1888 *D. ch.*, Staudinger (u Schatz), Exot. Schmett. v. 1 p. 190 (part.) 1892 *D. ch.*, de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 7 p. 326. 1895 *D. ch.*, Martin in: D. ent Z. Lep. (Iris) v. 8 p. 263. 1895 *D. ch.*, Moore, Lep. Ind. v. 2 p. 197. 1900 *D. n. ch.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent Zeitschr. v. 45 p 13. 1892 *D dis*, de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 7 p. 325 t. H. f 3. 1895 *D. d.*, Moore Lep. Ind. v. 2 p. 197. 1900 *D. n. d.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p 13 1896 *D. necho*, de Nicéville u. Martin in: J. Asiat Soc. Bengal. v. 64 (pars 2) p. 395 n. 114.

Hab.: Borneo, Sumatra, Perak (?). — Raupe an *Imperata arundinacea* und *Saccharum officinale* (Nicéville, Martin).

Die von de Nicéville als Art von Sumatra aufgestellte *D. dis* lässt sich von *D. necho cheops* von Borneo nicht trennen, ist auch vom Autor selbst schon eingezogen. Form und Farbe der Fleckenbinde des ♂ wechselt auch bei dieser Subspecies, gewöhnlich sind die Bindenflecke keil- oder herzförmig, die Spitze wurzelwärts gerichtet, lebhafter gefärbt als bei der vorigen Unterart und besser zusammenhängend. Die nach dem Aussenrand gerichtete Basis der Keilflecke ist entweder glatt abgeschnitten oder rundlich eingekerbt. Submarginalflecke des Vorderflügels halbmondförmig, bald lose zusammenhängend, bald isolirt und kleiner. Intensität der Grundfarbe wechselt. Namentlich tief dunkelolivgrüne Stücke habe ich aus Nord-Borneo und N. O. Sumatra. Ein aberratives ♂-Stück aus Süd-Sumatra aus dem Tring-Museum (Palembay) zeigt eine völlig in obsolete Flecke aufgelöste Vorderflügelbinde, die submarginalen Flecke sind nur wischartig angedeutet, ein anderes ♂ aus S. Borneo (Bandjermassin) ist diesem ähnlich, die Flecke sind etwas grösser, aber gänzlich zusammenhanglos (coll. Stichel).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Auf der Hinterflügeloberseite treten zuweilen submarginale Flecke auf

Das ♀ dieser Subspecies hat durchschnittlich die breiteste Vorderflügelbinde und erreicht eine bedeutende Grösse namentlich auf Sumatra (bis 53 mm Vorderflügellänge). Die Farbe der Binde und Flecke ist bedeutend lebhafter ockergelb als bei *necho* typica, Grundfarbe dunkler, Gestalt der Binde im Ganzen wie bei letzterer, es ist aber stets mehr Neigung zur Fleckabsonderung bemerkbar und die Submarginalflecke des Vorderflügels sind meist gänzlich isolirt. Hinterflügel bis auf einen helleren Saum gewöhnlich einfarbig braunschwarz oder mit verloschenen submarginalen Flecken oder einigen undeutlichen Wischen und Flecken im vorderen Theil des Discus. Auch hier kommen Ausläufer vor, bei denen sich auf dem Hinterflügel 2—3 deutliche Fleckreihen absondern, ähnlich wie bei *D. celinde* Stoll.

Es liegen mir ausser einer Anzahl Stücke mit allgemeinerer Fundort-Angabe solche vor aus N. Borneo: Mt. Mulu (Aug.—Decemb., 1—4000′, Mus. Tring), Lawas (A. Everett), Sarawak, Marabok, Burnei. — S. Borneo: Bandjermassin. — N. Sumatra: Deli. — W. Sumatra: Setinjak (Juni, leg. Ericcson, Tring-Mus.). — N. Ost-Sum.: Gayoe Mts. (November, leg. Martin, Tring-Mus.) und 1 Pärchen angeblich aus Perak (coll. Fruhstorfer).

Der Angabe zu letzterem stehe ich etwas pessimistisch gegenüber, obgleich ich das Vorkommen der Art auf dem Sumatra gegenüberliegenden Festlande nicht für ganz unwahrscheinlich halte. Aber der Gewährsmann, von dem Herr F. die Falter kaufte, hat zu gleicher Zeit mit seinen Sendungen aus Perak solche aus N. O. Sumatra erhalten, ich selbst bezog von demselben einige *Discophora n. cheops*, die dorther sein sollten, und liegt hier vielleicht eine Verwechselung vor. Ist die Angabe aber richtig, so muss ich der Bemerkung Fruhstorfers in Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13 beistimmen, dass Distants Bild in Rhop. Malay. t. 5 f. 11 (falso *D. celinde*) zu *necho* gehört, allerdings nicht zur typischen Form von Java, sondern zu der hier behandelten Subspecies *cheops* Feld. (Siehe Seite 72). Das fragliche ♀ aus Perak ist von tiefdunkelbrauner Grundfarbe mit sehr lebhafter Zeichnung des Vorderflügels, aber fast einfarbigem Hinterflügel, der nur einen ganz schmalen helleren Saum und eine schwache Aufhellung im Apex erkennen lässt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3 bb. aberr. n. ♂ **orbicularia** m. Die Subspecies hat ausgesprochene Neigung zur Bildung von Nebenaugen auf der Unterseite des Hinterflügels. Wenn solche in allen Aderzwischenräumen von der Costal-Ocelle bis zur Analocelle auftreten, so entsteht eine geschwungene Augenreihe, die einen auffälligen Eindruck macht und an die Zeichnung der Unterseite von *D. bambusae* Feld. erinnert. Für diese interessante Aberration führe ich hiermit vorstehenden Namen ein.

Nach einem Stück aus Südborneo (coll. Stichel).

3 c. **D. necho propinqua** Stich. 1900 *D. n. p.*, Stichel in: Ins. B. v. 17 n. 9 p. 69. 1901 *D. n. p.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13. 1901 *D. n. p.*, Stichel in: Berl. ent. Zeitschr. v. 46 Sitz. Ber. p. (5) 1884 *D cheops*, Kheil Rhop. Nias p. 20. 1888 *D. ch.*, Staudinger (u. Schatz) Exot. Schmett. v. 1 p 190 (part.)

Habitat: Insel Nias bei Sumatra.

Unterart, ♂ meist sehr kräftig und satt in der olivschwarzen Grundfarbe, durchschnittlich etwas kleiner wie die vorige. Hinterflügel an der Innenrandsader ohne Duftschuppenfleck oder mit spärlichen Härchen an dessen Stelle, ein untrügliches Merkmal für die Form und das erste specifische Anzeichen für die vorsichgehende Consolidirung als Species

♀ sehr düster, Hinterflügel fast einfarbig, Vorderflügel mit stumpfem Apex und auffällig convex geschnittenem Aussenrand.

3 d. **D. necho odora** Fruhst. 1900 *D. n. o.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p 13 1889 *D. cheops*, Staudinger in: D. ent. Z. Lep. (Iris) v. 2 p. 42 (= var. *palavanicus*, *mindorana* Staudinger i. l.)

Habitat: Palawan (Doherty). Mindoro, Mt. Dulangan 4500—5500′ (leg. Whitehead, November) in Tring-Mus.

Unterart, ♂ soll nach Fruhstorfer einen Uebergang bezügl. der Fleckbildung von *D. necho* Feld. von Java und *D. n. cheops* Feld. von Borneo zu *D. philippina* Moore bilden. Dies ist nicht richtig, denn D. philippina ist vermöge ganz anderer Zeichnungsanlage schon äusserlich als Art gut abzutrennen, wie dies die Untersuchung der Genitalien bestätigt. Im Grossen und Ganzen ist der ♂ also nur dadurch characterisirt, dass die Auflösung der Fleckenbinde des Vorderflügels der forma typica in einzelne isolirte Flecke am weitesten vorgeschritten ist. Dass auch bei den anderen Unterarten ähnliche Stücke vorkommen, habe ich dort erwähnt. Die Abtrennung dieser Form wäre problematisch, wenn nicht das ♀ ganz bedeutende Abweichungen zeigte und zwar nähert

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich dasselbe, wie schon Eingangs erwähnt, ganz merkwürdigerweise der *D. celinde* Stoll. Die Subapikalbinde des Vorderflügels, welche in einzelnen Fällen die vordere Zellecke berührt, in anderen nicht, löst sich unter der vorderen Mediana in zwei Fleckenreihen auf, deren proximal stehende aus drei kleineren rundlichen, die discale aus 3 grösseren keilförmigen Flecken besteht. Nächst dem Aussenrand stehen dann noch die üblichen 4—5 Submarginalflecke Der Saum des Hinterflügels ist heller, nächst demselben eine vollständige submarginale und dann zwei unvollständige discale Fleckenreihen. Costa des Hinterflügels von Mitte bis Apex ganz hell. Dieser allgemeine Character ist bei den mir vorliegenden ♀♀ von Palawan und Mindoro derselbe, wenngleich auch hier wieder die Zeichnung an Intensität wechselt. Einem geübten Auge wird es nicht schwer fallen, *n. odora* von *celinde* ♀ zu unterscheiden, obgleich specifische Trennungscharactere nicht formulirt werden können.

4. **D. ogina** (Hübn.) 1816—24 *Zerynthia O.*, Hübner Exot. Schmett. v. 2 t. 60. 1823 *Morpho o.*, Godart in: Enc. méth. v. 9 p. 445 n. 17 (part.) 1851 *D. o.*, Westwood in: Doubleday, Gen. Diurn. Lep. v. 2 p. 331. 1871 *D. o.*, Kirby, Cat. diurn. Lep. p. 117 n. 7. 1888 *D. o.*, Staudinger (u Schatz) Exot Schmett. v. 1 p. 190. 1887 *D. o.*, Semper Reis. Philipp. Lep. v. 1 p 74 t. 13 f. 8, 9 (♀). 1892 *D. o.*, de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 7 p. 326. 1895 *D. o.*, Moore Lep. ind. v. 2 p 197. 1900 *D. o.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent Zeitschr. v. 45 p. 14. 1863 *D. melinda*, Felder in: Wien. ent. Monschr. v. 7 p. 122 n. 93. 1871 *D. m*, Kirby Cat diurn. Lep. p. 116 n. 4. 1887 *D. m.*, Staudinger (u. Schatz) Exot. Schmett. v. 1 p. 190.

Habitat: Luzon (Semper leg., April, September, October, December), Manilla (test. Moore).

Copulationsapparat des ♂ (Taf. I, Fig. 5) im Allgemeinen wie derjenige voriger Art bis auf die Harpen. Diese sind flach, von schlanker fingerförmiger Gestalt, in der Mitte mit einem nach innen gerichteten Höcker oder Zapfen. Man kann sich die Entstehung dieser Harpenform fortschreitend so denken, dass sich der Endansatz am ventralen Theile des entsprechenden Gebildes von *D. necho* (Stoll.) bedeutend verlängert hat.

D. ogina (Hbn.) ist leicht an der blauen submarginalen Hinterflügelbinde zu erkennen, aber auch die Zeichnung des Vorderflügels ist abweichend von derjenigen bei *D. necho* (Stoll). Die Binde setzt in weiterem Abstand von der Zelle an der Costa ein und ist deswegen weniger gebogen. Zwischen den Rippen unterhalb der Radialen bilden sich in der Binde mehr oder weniger deutliche dunkle Flecke in der Grundfarbe,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die zuweilen aus dem distalen Theil der Binde undeutliche Halbmonde absondern, ähnlich wie bei einzelnen Stücken von *D. necho.* Die breite Hinterflügelbinde ist ebenfalls von undeutlich halbmondförmigen oder keilförmigen dunklen Flecken durchsetzt. Duftfleck sehr gross, aber nicht über die Membranfalte vor der Mediana herausreichend. Characteristisch sind ferner die Ocellen des Hinterflügels unten, 4 an der Zahl, je eine grosse weissgekernte an der Costa und im Analtheil und zwei kleinere vor letzterer in den Aderzwischenräumen.

Von dem ♀ giebt Semper eine gute Abbildung und erübrigt eine weitere Besprechung.

Zur Synonymie ist zu erwähnen, dass Godart (l. c. 1823) in seiner Beschreibung zweifellos *D. necho* von Java mit der vorliegenden Art durcheinandergeworfen hat. Felders *melinda* ist ein ♀ von *D. ogina.*

5. **D. bambusae** Feld. 1867 *D. b.*, Felder in: Reis. Nov., Lep. v. 3 p. 462 n. 781. 1871 *D. b.*, Kirby, Cat diurn. Lep. p. 116 n. 5. 1887 *D. b.*, Staudinger (u. Schatz) Exot. Schmett. v. 1 p 190. 1892 *D. b.*, de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 7 p. 326. *D b.*, Fruhstorfer in: Berlin. Ent. Zeitschr. v. 45 p 14. 1895 *D. b.*, Moore, Lep. ind. v. 2 p. 198. 1890 *D. celebensis* Holland in: P. Boston Soc. v. 25 p. 59 t. 5 f. 5,6. 1892 *D. c.*, Rothschild in: D. ent. Z. Lep. (Iris) v. 5 p. 434. 1895 *D. c.*, Moore, Lep. ind. v 2 p. 197. 1900 *D. bamb. c*, Fruhstorfer in: Berl ent. Zeitschr. v. 45 p. 14.

Hab.: Celebes, Gilolo (?).

♂ Copulationsapparat (Taf. I, Fig. 4) ausgezeichnet durch einen sehr schlank S-förmig gekrümmten Uncus anticus und ein langes, distal rund hakenförmig aufwärts gekrümmtes Scaphium. Die Harpe ist proximal breit schaufelartig, verjüngt sich allmählich und endet in einem flachen, schwach abgesetzten Knopf.

Zur Synonymie: Das von Felder angegebene Vaterland Gilolo erscheint mir zweifelhaft, obgleich es nicht ausgeschlossen ist, dass die Art auch auf den Moluccen heimisch ist. Belege hierfür weist die Litteratur nicht nach. Eine Trennung von *bambusae* Feld. und *celebensis* Holld., auch nur als Localformen, ist selbst bei der weitherzigsten Beurtheilung nicht möglich. Felder giebt zwar nur 8 Flecke des Vorderflügels in doppelter Reihe an, Holland deren 10 und einen hinter der Zelle. Dies ist aber ganz unwesentlich, die Flecke variiren an Zahl und Grösse derart, dass von den mir vorliegenden 10 ♂ kaum eins dem andern gleicht.

Die Art ist an der geschwungenen Reihe von fünf grossen Augenflecken der Hinterflügelunterseite zu erkennen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Es kommt allerdings bei *D. necho* eine ähnliche Bildung (ab. orbicularia: p. 78) vor, eine Verwechselung kann aber bei der gänzlich verschiedenen Oberseite nicht vorkommen. Die Ocellen sind meist kräftig gezeichnet und gross, nur bei einem mir vorliegenden aberrativen Stück aus Indrulaman Bonthain, Süd-Celebes (leg. Everett 2—3000′) aus dem Tring-Museum sind die Augen sehr klein, während der Vorderflügel oben 2 deutliche Fleckreihen von 3 (proximal) und 4 (distal) Flecken trägt.

♀♀ sind sehr variabel sowohl in der Grundfarbe, als in der Fleckbildung, im Allgemeinen sind die von Holland beschriebenen Charactere in ihren Grundzügen jedoch beständig.

Es liegen mir vor Stücke von Nord-Celebes (Tawaya, Palos B.) leg. Doherty August-September aus dem Tring-Museum und aus Toli-Toli von Fruhstorfer (leg. November-December), aus Süd-Celebes nur ein sehr dunkles ♀ und der oben erwähnte aberrative ♂.

Im Kgl. Museum für Naturk. zu Berlin steckt ein Paar aus Bangkei (leg. Kühn).

6. **D. philippina** Moore. 1895 D. *ph.*, Moore Lep. ind. v. 2 p. 198. 1900 *D. necho. ph.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13. *D. menetho*, Semper Reis. Phil., Lep. v. 1 p. 74 t. 14 f. 1,2.

Habitat: Philippinen: Bohol, Camotes, Camiguin de Mindanao, Nord-, Süd-Mindanao (Semper). Bazilan (leg. Doherty Februar, März.)

♂ Copulationsapparat (Taf. I, Fig. 6) im Allgemeinen nach dem Princip der *D. necho* (Stoll), aber Scaphium etwas kürzer und die Harpe wesentlich einfacher, sie bildet einen etwas gekrümmten, stumpf abgeschnittenen, glatten Griffel.

Die Art, deren Berechtigung durch den Bau des ♂-Genitals zweifellos ist, ändert wenig ab und lassen sich die von Doherty auf Bazilan gesammelten Stücke (coll. Fruhstorfer) nicht von den Mindanaothieren trennen. Manchmal treten auf dem Hinterflügel kleine ultracellulare Wischflecke auf, Analocellen auf der Unterseite fehlen zuweilen und sind durch einen weissen Punkt ersetzt, dagegen tritt in einzelnen Fällen vor dem Analauge ein kleines Nebenauge auf.

Wegen des ♀ (Taf. II, Fig. 3) habe ich mich Eingangs geäussert. Es ähnelt dem von *D. celinde* typ. merkwürdig, so dass eine Unterscheidung von dieser Art höchstens durch die Ausdehnung der Subapikalbinde möglich ist (z. vergl. Seite 64), gegen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

D. necho odora Fruhst. von Palawan und Mindoro ist ein characteristisches Unterscheidungsmerkmal nicht zu erkennen. Auch die Flügelform, die bei meinem Stück aus Mindanao einen recht spitz ausgezogenen Apex zeigt, ist kein objektiver Beweis, denn bei *n. odora* ♀ giebt es ganz ähnliche Bildung. Der Hinterflügel erwähnten Stückes trägt 2 fast vollständige submarginale Fleckenreihen, und einige diskale Flecke. Vorn sind die Flecke der beiden proximal stehenden Reihen am grössten und breit wischartig, dann keilförmig und die hinteren ungewiss begrenzt. Die distale Reihe ist vorn keilförmig, hinten von ungewisser Gestalt.

7. **D. lepida** (Moore). 1857 *Enispe l.*, Moore in: Horsfield u. Moore Cat. Lep. Mus. E.-Ind. Comp. v. 1. p. 213 (♀).

♂-Copulationsapparat (Taf. I, Fig. 7) in ähnlicher Construction wie bei den Vorigen. Uncus stark gekrümmt, Uncus anticus sehr lang und zipfelartig. Harpen sehr kurz und gedrungen, breit S-förmig gekrümmt, mit rundlichem Ende, reichlich bedornt.

Uebersicht der Formen.

Vorderflügel mit 3 schräg gestellten Flecken 7a. *D. lepida* (typica)
Vorderflügel mit Fleckenbinde . . . . . 7aa. ab. (?) *significans*

7a. **D. lepida** (typica, Moore). 1857 Enispe l., Moore (Horsfield u.) Cat. Lep. Mus. E.-Ind. Comp. v. 1 p 213 ♀. 1880 *D. l.*, Moore, Lep. Ceyl. v. 1 p. 36 t. 18 f. 1a, b. 1882 Marshall u de Nicéville, Butt. Ind. Burm. Ceyl v. 1 p. 297 n. 281. 1888 *D. l.*, Staudinger (u. Schatz) Exot. Schmett. v. 1 p. 190. 1895 *D. l.*, Moore Lep. Ind. v. 2 p. 190 t. 151. 1900 *D. l.*, de Nicéville in: J. Asiat. Soc. Bengal. v. 68 (pars 2) p. 186. 1901 *D. l.*, de Nicéville in: J. Asiat. Soc. Bengal. v. 69 p. 220. 1900 *D. lepidea* (sic!), H. Fruhstorfer in: Berlin. ent. Z. v. 45 p. 13.

Habitat: Vorder-Indien (Canara, Travancore, Kadur-Distr: — nach Moore), Ceylon.

Raupe an *Bambusa arundinacea* Willd., *Oxytenanthera monostigma* Beddome, *Dendrocalamus strictus* Nees und *Ochlandra stridula* Thwaites. (Nicéville.)

D. lepida (typica) ♂ ist leicht an dem spitz ausgezogenen Apex und der dunkelgrauen Grundfärbung zu erkennen. Sie gleicht im Habitus und auch in der Zeichnung gewissen Formen der *D. tullia* (Cram.), (*sondaica* Bsd.) und *D. muscina* m., von denen sie aber durch den gegabelten Uncus anticus specifisch getrennt ist. Moore hat die Art nach einem ♀ aus Canara (Westküste Ostindiens), gesammelt von Ward, beschrieben. Ebendaher soll nach Moore

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

das von ihm (l. c. 1895) abgebildete, aus den Resten der Ward'schen Sammlung in seinen Besitz übergegangene Paar stammen. Während der ♂ mit dem von ihm in Lep. Ceyl. 1880 abgebildeten, auf Ceylon (Thwaites) gesammelten Stück ziemlich übereinstimmt, weicht das ♀ in der Bildung der subapikalen bläulichweissen Binde des Vorderflügels etwas von dem Ceylon-♀ ab. Bei letzterem ist nämlich die Binde schon unter der vorderen Mediana in Flecke aufgelöst, während sie bei dem Canara-Stück bis zur hinteren Mediana geschlossen ist. Da mir nun auch mehrere übereinstimmende ♂ aus Karwar vorlagen, bei welchen anstatt der drei Flecke des Vorderflügels eine zusammenhängende Fleckenbinde auftritt, so liess ich mich, ohne weitere Prüfung, aus welcher Gegend die Moore'schen Originale seiner Abbildungen in Butt. Ind. stammten, verleiten, diese Binden-Form als Subspecies (s. 7aa.) aufzustellen. Die Richtigkeit der Mooreschen Angaben vorausgesetzt, treten in Canara (Hauptstadt des nördl. Bezirkes: Karwar) also 2 sehr verschiedene Formen auf, die eben geschildert. Da es sich hierbei nicht um Unterarten handeln kann, so kommen nur Saisonformen oder constant auftretende Aberrationen in Frage. Ersteres ist nicht ausgeschlossen, denn de Nicéville schreibt 1898 l. c.: In Südindien ist die Art „strongly seasonally dimorphic", leider nicht, in welcher Weise. Einen Namen verdient die erwähnte Form jedenfalls und registrire ich dieselbe als:

7aa. aberr. (?) **significans** m. 1901 *D. lepida s.*, Stichel in: Ins. B. v. 18 n. 40 p. 317.

Nach 3 ♂-Stücken aus Karwar (Tring-Mus. u. coll. Fruhstorfer) und 1 ♀ (Tring-Mus.) mit zusammenhängender Fleckenbinde des Vorderflügels.

Gruppe II.

Uncus anticus des ♂-Copulationsapparates nicht gegabelt.

8. **D. deo** de Nicév. 1898 D. d., de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 12. p. 137 t. Y. f. 10.

Copulationsapparat: (Taf. I, Fig. 12) Typische *D. d.* standen mir zur Untersuchung nicht zur Verfügung. Nach den bisherigen Erfahrungen und der Gesetzmässigkeit in der Bildung des Apparates im Allgemeinen liegt aber kein Grund

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vor, die Uebereinstimmung mit dem Genital der von mir untersuchten Lokalform bezw. Unterart *D. d. fruhstorferi* anzuzweifeln. Der Apparat gleicht im Princip dem der Vertreter von Gruppe I, die Art ist aber specifisch durch den ungegabelten Uncus anticus von ihnen getrennt.

Die Harpe ist schlank, seitlich, dorsal, mit einem kleinen Höcker, distal an der vorderen Ecke etwas vorspringend, das Ende rundlich begrenzt.

Die Art gleicht im Habitus ungemein den Formen der Gruppe I und der ♂ zeichnet sich durch eine breite rothbraune Binde bezw. Fleckenbinde aus, wie sie in ähnlicher Weise bei den ♀ der Gruppe I auftritt.

Uebersicht der Unterarten.

Vorderflügelbinde geschlossen . . . . . 8a. *D. deo* (typica).
Vorderflügelbinde mehr oder weniger in Flecke aufgelöst . . . . . 8b. *D. d. fruhstorferi.*

8a. **D. deo** (typica) de Nicév. 1898 *D. d.*, de Nicéville in: J. Bombay Soc. v. 12 p. 137 t. Y. f. 10.

Habitat: Shan-Staaten, Ober-Burma.

Autor erwähnt l. c. p. 218, dass das ♀ dieser Art von demjenigen der *D. continentalis* nicht zu unterscheiden ist und spricht deswegen die Vermuthung aus, dass das im Januar gesammelte Stück von *D. deo* die Trockenzeitform der Ober-Burma-Rasse der *D. continentalis* ist. Diese Ansicht bestätigt sich nicht, denn einmal ist der Genitalapparat durchaus und specifisch verschieden von dem jener Art, dann aber auch hat H. Fruhstorfer eine Lokalrasse der Art aus Tonkin mitgebracht, die im August-September gesammelt ist, also der Regenzeit angehört. Aus diesem Grunde ist auch der Zweifel berechtigt, ob die von Nicéville angeführten beiden ♀♀ aus derselben Gegend wirklich zu *deo* gehören und nicht etwa thatsächlich ♀ von *continentalis* sind. Ich neige zu dieser Ansicht und muss die Frage nach dem echten ♀ von *D. deo* vorläufig noch offen bleiben, da sich auch unter dem Fruhstorfer'schen Material nichts vorfand, was zur Aufklärung der Frage dienen kann.

8b. **D. deo fruhstorferi** Stich. 1901 *D. d. f.*, H. Stichel in: Ins. B. v. 18 p. 317.

Unterart, ♂ von *deo* typica dadurch unterschieden, dass die rothbraune Binde des Vorderflügels von der mittleren Mediana ab in lose zusammenhängende Doppel-Keilflecke

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aufgelöst ist und eine Gestalt annimmt, wie sie bei Formen der *necho*-Gruppe auftritt. Bei einem von 4 mir vorliegenden Stücken ist die Binde noch ziemlich geschlossen und der vorderste Doppel-Keilfleck nur dadurch markirt, dass an der Trennungsstelle ein dunkler Punkt in der Binde steht, die dahinter liegenden beiden Keilflecke sind aber deutlich getrennt. Costa und Saum des Vorderflügels ist nicht gelblich wie bei der typischen Form, sondern im dunkelolivbraunen Grundfarbenton, Hinterflügelsaum ist auch ganz einfarbig, ohne Spur einer Aufhellung oder Zeichnung. Apex des Vorderflügels weniger spitz wie in der Abbildung von *deo* typica. Die Costal-Ocelle des Hinterflügels unten ist gut ausgeprägt und deutlich weiss gekernt, die Anal-Ocelle ist undeutlich ausgebildet, aber mit sehr starkem weissen Kern.

Nach 4 ♂♂ aus Central-Tonkin, leg. Fruhstorfer August-September.

9. **D. tullia** (Cram.) 1779 *Papilio t.*, Cramer Pap. Exot. v. 1 t. 81 f. A, B (♀).

Copulationsapparat (p. 61, Fig. 1 u. Taf. I, Fig. 9, 9a—d) des ♂ ähnlich demjenigen von Arten der Gruppe I, Uncus schlanker, Uncus anticus in ungefähr derselben, aber beträchtlich verkleinerter Gestalt. Harpe proximal breit schaufelförmig, plötzlich verjüngt und in einen mehr oder weniger gebogenen Griffel von unbeständiger Länge mit stark stacheligem, spitzigen, seitlich gerichteten Endknopf auslaufend. Scaphium kurz. Penis gedrungen, schwach gekrümmt.

Uebersicht der Unter- und Abarten.

(Nur bezüglich des ♂ anwendbar, ♀♀ sind characteristisch nicht zu trennen.)

1.	Vorderflügel mit Fleckzeichnung	2
	Vorderflügel einfarbig schwarz	9dd. ab. *despoliata*
2.	Flecke des Vorderflügels nur bläulich	3
	Flecke des Vorderflügels z Theil bläulich, z. Theil röthlich oder bräunlich	9aa. ab. *zal*
	Flecke des Vorderflügels nur bräunlich .	9bb. ab. *spiloptera*
3.	Zwei bis drei Fleckenreihen auf dem Vorderflügel	4
	Nur eine deutliche subapikale Fleckenreihe oder kurze Fleckenbinde auf dem Vorderflügel	9d. *D. t. sondaica*
4.	Vorderflügel mit einem grossen subcostalen, schräggestellten Doppelfleck und anschliessenden 3 Fleckenreihen nach hinten	9c. *D. t. muscina*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

4. Vorderflügel mit 3 Reihen sehr intensiver und grosser, blauer Flecke . . . . . 9e. *D. t. semperi*
   Vorderflügel mit 2 oder 3, meist unvollkommenen Reihen kleinerer Flecke 5

5. Grössere Rasse, meist 3 Fleckenreihen auf dem Vorderflügel und an der vorderen Mediana deutlich geecktem Hinterflügel 9b. *D. t. indica*
   Kleinere Form, die proximale Fleckenreihe des Vorderflügels meist fehlend oder unvollkommen, Hinterflügel weniger deutlich geeckt . . . . . 9a *D. tullia* (typica).

9a. **D. tullia** (typica) (Cram.). 1779 *Papilio t.*, Cramer, Pap. Exot. v. 1 t. 81 f. A, B (♀). 1781 *P. t.*, Fabricius Mant. Ins p 38 n. 394. 1793 *P. t.*, Ent. syst v. 3 p. 98 n. 305. 1823 *Morpho t.*, Godart in: Enc. méth. v. 9 p. 446 n. 19. 1851 *D. t.*, Westwood in: Doubleday, Gen. Diurn. Lep. v. 2 p. 331. 1871 *D. t.*, Kirby. Cat. diurn. Lep. p. 116 n. 2 (part.). 1888 *D. t.*, Staudinger (u. Schatz.) Exot. Schmett. v. 1. p. 189. 1895 *D. t.*, Moore, Lep. ind. v. 2 p. 197. 1900 *D. t.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13.

Habitat: Südl. China, Tonkin, Annam (?) Siam (?) Unter-Tenasserim.

D. tullia ist von Cramer nach einem ♀ aus China beschrieben. ♂♂, die mir aus der Sammlung des verstorbenen Dr. Staudinger von Wampo b. Canton vorlagen, sind von geringer Grösse (38 mm Vorderfl.-Länge), von rauchschwarzer Farbe mit nur zwei submarginalen, intensiv blauen Fleckenreihen auf dem Vorderflügel. Unterseite sehr lebhaft, am Innenwinkel stark weisslich aufgehellt. H. Fruhstorfer sammelte die Art in Tonkin (Chiem-Hoa, August-September). Diese Stücke lassen sich von der typischen *tullia* nicht trennen, sind auch von recht dunkler Grundfarbe, zeigen aber zum Theil Spuren einer dritten, diskalen Fleckenreihe, auch ganz schwache Spuren einer submarginalen Fleck- oder Binden-Zeichnung des Hinterflügels. Aehnlichen Habitus haben Exemplare von Tenasserim (Thaungyin, Downdani, Yoonzalun) aus dem Tring-Museum, nur ist bei diesen die Grundfarbe und die Zeichnung weniger intensiv, die Flecke auch ziemlich klein, Umstände, die sich vielleicht zum Theil daraus erklären, dass die Farbe verblichen ist. Sie würden aber auch dann nicht in's Gewicht fallen, wenn der Farbton wirklich frisch ist, weil eine Vereinigung dieser Stücke mit der nordindischen *t. indica* nicht möglich und auch die Aufstellung einer besonderen Lokalform nicht räthlich erscheint.

Ich glaube daher nicht fehlzugreifen, wenn ich das Verbreitungsgebiet der *tullia* typica wie vorstehend angegeben, annehme.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bezüglich des ♀ charakteristische Merkmale zu fixiren, halte ich für nicht durchführbar. Cramer's Type zeigt ein Stück mit drei deutlichen, blauweissen Fleckenreihen, des Vorder- und drei Fleckreihen des Hinterflügels, von denen die proximale rothbraun, die beiden anderen weisslich-gelb gefärbt sind. Die Färbung dieser Flecke, welche Staudinger (l. c. p. 189) als besonderes Merkmal hervorhebt, halte ich für ziemlich belanglos, denn die in den Werken alter Autoren colorirt gegebenen Bilder sind meist etwas drastisch dargestellt, wie auch aus der Wiedergabe der Vorderflügelflecke erhellt; diese sind weiss, mit einem blauen Ring colorirt.

Ein zu den erwähnten Tonkin-Männern gehöriges ♀ ist in ziemlich dunkelem Farbton gehalten, mit kleinen Vorderflügelflecken und wenig gezeichnetem Hinterflügel, andere ♀♀ aus Tenasserim sind lebhafter. Färbung und Zeichnung sind unbeständig und mögen hierbei die Jahreszeiten ihren Einfluss geltend machen.

9b. **D. tullia indica** Stgr. 1888 *D. t. var. indica*, Staudinger (u. Schatz) Exot. Schmett. v. 1 p. 190 t. 63 (♀) 1895 *D. i.*, Moore, Lep ind. v. 2 p 192 t. 153 f. 1a, 1b (♂) 1c, 1d (♀). 1900 *D. t. i*, Fruhstorfer in: Berlin ent. Zeitschr. v. 45 p. 13 (part.). 1857 *D. tullia*, Horsfield u. Moore. Cat. B. Mus. E.-Ind. Comp v. 1 p. 211 t. 12 f. 15, 15a (biol.). 1865 *D. t.*, Moore in: P. zool Soc. London p. 767. 1869 *D. t.*, Butler, Cat Fabr Lep. p. 45 n. 1. — ? 1878 *D. t.*, Moore in: P. zool. Soc London p. 826. 1882 *D. t.*, Marshal u. de Nicéville, Butt. Ind. Burm Ceyl v. 1. p. 298. 1882 *D. t.*, de Nicéville in: J. Asiat. Soc. Bengal v. 51 (pars 2), p. 57. 1886 *D. t.*, Müller in: Zool. Jahrb. Syst. p. 611. 1887 *D. t.*, Wood-Mason u. de Nicéville in: J. Asiat. Soc. Bengal v. 55 (pars. 2), p. 353. 1888 *D. t.*, Elwes in: Tr. ent. Soc London p. 331. 1890 *D. t.*, Manders in: Tr. ent. Soc. London p. 519 (biol.). 1893 *D. t.*, Ch. Swinhoe in: Tr. ent. Soc. London, p. 275.

Habitat: Nord-Indien: Sikkim, Assam, Burma, Ober-Tenasserim (?).

Die von Staudinger l. c. angeführten Unterscheidungsmerkmale dieser Rasse gegen die typische *tullia* — Grösse, Vorderflügel mit 3 Fleckreihen, scharf geeckter Hinterflügel — sind zwar in den Gegensätzen zutreffend, aber die Formen berühren sich, gehen in einander über und man kann eine strenge geographische Grenze ihres Fluggebiets unter Zugrundelegung ersterer nicht ziehen. Aus Tenasserim wie aus Burma liegen mir Stücke vor, die man zur einen wie zur andern Form stellen kann und selbst aus Sikkim kommen Exemplare, denen die diskale Fleckreihe des Vorder-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

flügels fehlt, obgleich der Habitus im Allgemeinen ein anderer geworden ist. Wenn Staudinger l. c. erwähnt, dass diese 3. Fleckreihe weisslich oder bräunlich (!) ist, so ist dies letztere auch nur ausnahmsweise zutreffend und können dann nur solche Stücke in Betracht kommen, die der Trockenzeit angehören und Uebergänge zu den Abarten *zal* (s. dort) oder *spiloptera* bilden. Die richtigen *t. indica* sind meist schön blau gefleckt.

Auch das ♀ ist sehr variabel. Die Flecke des Vorderflügels sind meist blauweiss, die hinteren zuweilen mit einem Stich in's Röthliche, namentlich die der distalen Reihe. Im Allgemeinen ist die Zeichnung, namentlich die des Hinterflügels kräftiger als bei ♀ aus dem südlichen Hinterindien, wohin sich, wie schon gesagt, die typische *tullia* von *China* und *Tonkin* aus vorzuschieben scheint.

Die Flugzeit der Subspecies ist von mehreren Autoren auf das ganze Jahr angegeben (Moore, Elwes in Höhen von 2000—6000′ (ca. 600—1800 m).

9c. **D. t. muscina** Stich. 1902 *D. m.*, Stichel in: Ins. B. v 29 p. 125. — ? 1901 *D. indica* de Nicéville in: J. Asiat. Soc. Bengal v. 69 p. 220.

Taf. II, Fig. 2 und Taf. I, Fig. 9a (Harpe des Copal.-App.).

♂ Stirn, Palpen, Fühler weisslich braun, letztere distal etwas dunkler, Thorax und Abdomen oben grauschwärzlich braun, unten weisslich. Grundfarbe grauschwarz mit leichtem bräunlichen Schein, Basis des Vorderflügels und Costa heller, Cilien weisslich. Costa des Vorderflügels stark geschweift, Apex spitz vorgezogen, Hinterrand kürzer, Aussenrand ganz schwach concav. Jenseits der Zelle, etwas über der Hälfte der Costa ein schräg gestellter, die Zwischenräume der Radialen ausfüllender bläulichweisser Doppelfleck, dahinter drei Fleckreihen. Die proximale gebildet aus drei kleinen, schräg gegen den Innenrand verlaufenden schmutzigweissen Wischflecken, die Mittelreihe aus drei grösseren, ungewiss begrenzten bläulichweissen, gerade untereinander stehenden Flecken und die distale Reihe aus drei obsoleten weisslichen Punktflecken.

Hinterflügel am Saum schwach gewellt, ohne auffällige Ecke an der Mediana, aber sehr scharf gewinkelter Analecke, an der Costa und am Saume schwach aufgehellt, mit dem der Sippe eigenthümlichen sammetartigen Duftfleck im Discus. Derselbe berührt fast die hintere Radiale, ist aber nicht so

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lang gestreckt wie bei *D. tullia* die Regel ist. Am Innenrand vorn eine blanke Stelle, auf der in einer kleinen Falte an der Innenrandsrippe der bekannte kleine, filzartige, hellgelbliche zweite Duftfleck steht.

Unterseite gelblich, mit schwachem grünlichen Ton; die durch eine Schattenlinie mit folgender hellerer, ungewisser Binde abgeschlossene proximale Hälfte dunkler als die distale Partie, welche an der Costa des Vorderflügels fast weisslich fleischfarben erscheint. Vorderflügel an der Basis der Zelle 3 dunkle Punkte, eine dunklere Schattirung am Ende und eine undeutliche wellenförmige Schattenbinde in der Mitte derselben.

Hinterflügel an der Basis hinter der Radialis mit einem dunklen Punkt und im distalen Theil mit 2 kleinen Ocellen, deren obere ziemlich deutlich, die hintere unvollkommen schwarz geringt ist, beide weissgekernt. Die ganze Unterseite sehr fein unregelmässig dunkler gestrichelt.

Vorderflügellänge 40 mm.

Obgleich diese Form von *D. tullia* ♂ durch die Flügelform und die Stellung der Flecke ziemlich auffällig unterschieden ist, entscheide ich mich dazu, dieselbe nur als eine Subspecies zu *tullia* zu betrachten, weil der Copulationsapparat absolut keine characteristischen Unterschiede gegen denjenigen der *D. tullia* erkennen lässt. Die Zukunft wird lehren, ob ich Recht habe, wenn weiteres Material zu Gebote steht.

Nach einem ♂ aus Karwar, West-Küste von Vorder-Indien. Typus im Tring-Museum des Barons v. Rothschild.

De Nicéville registrirt *D. indica* (l. c.) aus dem Kanara-District (Karwar ist die Hauptstadt von Nord-Kanara) als neuen Record daher, unter Beschreibung von Larve und Puppe. Liegt hier kein Irrthum vor, d. h. ist diese *Discophora* aus Kanara thatsächlich eine typische *tullia indica*, so würde die Artberechtigung von *muscina* noch in Erwägung gezogen werden müssen, wenn es nicht vielleicht eine Saisonform des südlichen Indiens vorstellt. Andererseits ist es aber auch möglich, dass Nicéville letztere Form, weil immerhin ähnlich, mit *indica* identificirt hat. Ich setze deshalb das betreffende Citat unter?.

9 d. **D. t. sondaica** Bsd. 1836 *D. s.*, Boisduval, Spéc. Gén. Lép. v. 1 t. 22 f. 3. 1851 *D. s.*, Westwood in: Doubleday Gen. Diurn. Lép. v. 2 p. 331. 1871 *D. s.*, Kirby Cat. diurn. Lep. p 117 n. 6. 1883 Distant Rhop. Malay. p. 426 t. 43 f. 7. 1888 *D. s.*, Staudinger (u. Schatz) Exot. Schmett. v. 1 p. 190. 1890 *D. s.*, Pagenstecher in:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Jahrb. nassau. Ver. p. 96. 1895. *D. s.*, Moore Lep. ind. v. 2 p. 198. 1895 *D. s.*, Martin in: D. ent. Z. Lep. (Iris) v. 8 p. 263. 1896 *D. s.*, de Nicéville u. Martin in: J. Asiat. Soc. Bengal v. 64 (pars. 2) p. 396 n. 115. 1898 *D. s.*, de Nicéville in: J. Asiat. Soc. Bengal v. 66 p. 682. 1900 *D. tullia s.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 13. 1873 *D. tullia*, Druce in: P. zool. Soc. London p. 341 n. 1. 1877 *D t.*, Butler in: Tr. Linn. Soc. London ser. 2, Zool. v. 1 p. 538 n. 2. 1883 *D. t.*, Distant Rhop. Malay. t. 7 f 9 u. Ann nat. hist. ser. 5 v. 12 p. 352.

Habitat: Sumatra, Java, Bali, Borneo, Malacca, Perak.

Copulationsapparat ist dadurch von dem der *tullia* typica abweichend, dass die Harpe in einzelnen Fällen sehr schlank und stärker gekrümmt ist (Taf. 1, Fig. 9c und 9d). Dieser Unterschied ist jedoch nicht durchgreifend und es kommen Individuen vor, deren Genital sich in nichts von dem der Namenform unterscheidet.

Eine Beschreibung des Thieres hat Boisduval nicht gegeben. Es gilt für die Identificirung desselben die Abbildung und Tafelerklärung: *D. s.*, Java. Die Zeichnung ist verfehlt. Sie zeigt uns zwar drei blaue Flecke des Vorderflügels, diese stehen aber viel zu sehr discal. Trotzdem hiernach das Bild nicht mit dem unter dem Namen *sondaica* bekannten Thier übereinstimmt, nehme ich keinen Anstand, der Gewohnheit zu folgen. *D. t. sondaica* ♂ hat drei bis vier subapikale oder ultracellulare, etwas schräg gestellte blaue Flecke, die isolirt stehen oder verflossen sind. Submarginal- und Diskalflecke fehlen. Die Zeichnung der Stammform ist also bis auf den vorderen Theil der mittleren Fleckreihe reducirt.

Die ♀♀ tragen die gewöhnlichen drei Fleckreihen und sind in der Regel dadurch von denen der *tullia indica* zu unterscheiden, dass die bläulich-weisse Subapikalbinde des Vorderflügels nach hinten zu weiter ausgebildet ist und bis zur vorderen Mediana geschlossen bleibt. Die anschliessende Fleckreihe besteht aus grossen compacten Halbmonden, die hintersten Flecke aller 3 vorhandenen Reihen sind meist bräunlich.

Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass die Stammform *tullia* im Süden der Malayischen Halbinsel durch *sondaica* ersetzt ist, und dass die von Distant 1883 in An. nat. hist. p. 352 aus Sungei Ujong unter der Bezeichnung *tullia* erwähnten Stücke mit 2—3 Fleckreihen auch dort unterzubringen sind, da auch hier, wie bei allen anderen Formen der Art, Uebergänge und Zwischenformen vorkommen werden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

9dd. ab. **despoliata** m. 1883 *D. tullia* Distant, Rhop. Malay. p. 74 (part.) u. 426 (var.) t. 7 f. 8 (♂). 1883 *D. zal*, Marshal u. de Nicéville Butl. Ind. Burm. Ceyl. v. 1 p. 299.

Eine auffällige Aberration, die nach Distant in Malacca häufiger vorkommt, mit völlig einfarbig schwarzen Flügeln, ohne jegliche Fleckbildung. Uebergänge mit sehr obsoleten Flecken besitze ich aus Perak.

9e. **D. tullia semperi** Moore. 1895 *D. s.*, Moore Lep ind. v. 2 p. 198. 1900 *D. tullia s.*, Fruhstorfer in: Berlin ent. Zeitschr. v. 45 p. 13. *D. zal*, Semper Reis. Philipp. Lep. p. 73 t. 13 f. 10, 11 (♂), 8, 9 (♀).

Habitat: Mindanao, (September u. Januar leg. Semper, Rio Maslog u. Sibulan).

Eine schöne, von Semper fälschlich mit *D. zal* Westw. (aberr.) identificirte Lokalrasse, bei der die drei Fleckreihen des Vorderflügels am stärksten und sehr intensiv ausgebildet sind. Semper erwähnt 2 ♂, mir hatte Dr. Staudinger 1 ♂ und 1 ♀ s. Zt. zum Vergleich unter der irrigen Bestimmung *zal* geschickt. Der ♂ passt auf Semper's Bild, das ♀ ist auf dem Vorderflügel von *tullia indica* characteristisch nicht verschieden, von den 3 Fleckreihen ist die proximal gelegene fast weisslich, die beiden anderen bläulich-violett. Hinterflügel fast einfarbig mit sehr verloschenen gelblichen Flecken in drei Reihen.

9aa. ab. **zal** Westw. (forma tempest.?) 1851 *D. z.*, Westw. in: Doubleday, Gen. Diurn. Lep. v. 2 p. 331, Fussnote (♀). 1858 *D. z.*, Westwood in: Tr. ent. Soc. London Ser. 2. v. 4 p. 188 t. 21 f. 5, 6. 1882 *D. z.*, Marshal u. de Nicéville, Butt. Ind. Burm. Ceyl. v. 1 p. 299 n. 283. 1883 Distant in: Ann. nat. Hist ser. 5 v. 12 p. 352. 1883 *D. z.*, Distant, Rhop. Malay. p. (74) 426 1888 Staudinger (u. Schatz) v. 1 p. 190. 1895 *D. z.*, Moore, Lep. ind v. 2 p 191 t. 152 f. 1, 1a (♂), 1b, c (♀). 1900 *D z.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 14.

Eine wahrscheinlich im ganzen Verbreitungsbezirk der Art vorkommende Aberration, die dadurch ausgezeichnet ist, dass sich sowohl beim ♂ als beim ♀ die Vorderflügelflecke theilweise röthlich braun färben und beim ♂ auf dem Hinterflügel mehrere (3) deutliche bräunliche Fleckreihen auftreten. Das ♀ ist im Ganzen heller, stärker gefleckt und hat einen spitzer ausgezogenen Apex. Nach einem solchen ♀ ist *D. zal* als Art aufgestellt.

Ueber die Artrechte dieser Form sind die Meinungen getheilt. Marshal u. de Nicéville vermutheten (1882 l. c.) ganz richtig, dass es sich um eine *tullia* handelt, auch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Distant indentificirte zuerst in Rhop. Malay. p. 24 Westwood's *zal* ♀ mit jener Art, widerruft aber später (l. c. p. 426) diese Ansicht, nachdem er den passenden ♂ dazu gefunden hatte. Moore schreibt (1895 l. c. p. 195): „*D. indica* ist wahrscheinlich die Regenzeitform von *D. zal*", und ich glaube, er hat Recht. Da aber *D. indica* nur eine Lokalrasse von *tullia* ist und *zal* nicht an deren Verbreitungsgebiet gebunden ist, so muss letzterer zu *tullia* i. spec. gezogen werden.

Mir lagen zur Untersuchung des Genitals 2 Stücke vor, aus Sikkim und aus Assam (Khasia-Berge). Es fand sich überraschender Weise, dass der Apparat des ersteren Thieres (Taf. I, Fig. 8a, 8b) Abweichungen zeigte, die wohl dazu geeignet wären, demselben Artrechte einzuräumen, während derjenige des zweiten Thieres ganz und gar mit den Organen von *D. tullia* übereinstimmte. Auf Grund meiner p. 52 aufgestellten Grundsätze würde die Anerkennung der Art bei dem immerhin recht bedeutend veränderten Habitus nach diesem Befunde nicht nur zulässig, sondern sogar geboten sein. und neigte ich Anfangs auch hierzu (Vergl. Ins. Börse 1902 p. 125), aber eine eingehende nochmalige Prüfung der Frage überzeugt mich vom Gegentheil. Es liegen mir nämlich aus dem Tring-Museum einige ♂-Stücke vor, welche einen allmählichen Uebergang der blaugefleckten *tullia* zum blau und rothbraun gefleckten *zal* deutlich erkennen lassen. Die Verfärbung ist zunächst an den Submarginalflecken zu bemerken und theilt sich dann der Mittelreihe mit. Ebenso bilden sich bei einem dieser Stücke auf dem Hinterflügel obsolete rothgelbe Flecke im vorderen Theil des Diskus und in einer submarginalen Reihe, die sich bei einem zweiten schon deutlicher zeigen und schliesslich die typische Form *zal* erkennen lassen. Die Thiere sind bezettelt: Thaungyin (Tenasserim) u. Muang Gnow (Shan States), März. Hierdurch ist der Zusammenhang mit *tullia* unzweifelhaft. Es handelte sich nun nur noch etwa um die Frage, ob wir es mit einer Unterart oder Abart (Saison-, Höhenform) zu thun haben. Ersteres ist ausgeschlossen, weil — wie gesagt — die Form in den gleichen Lokalitäten wie *tullia* (typica) und *tullia indica* vorkommt, es erübrigt also nur, dem Thier den Rang einer Abart einzuräumen. Vermuthlich handelt es sich um eine unbeständige Trockenzeitform, die in dieser, ihrer extremen Ausbildung selten zu sein scheint, denn *tullia* selbst ist auch aus der Trockenzeit (während des ganzen Jahres)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

angegeben. (Moore Lep. ind. p. 194). Ob die Höhenlage auf die Erscheinung dieser Abart einen Einfluss ausübt, entzieht sich meiner Beurtheilung, Moore giebt für einen bei Singoo gefangenen ♂ 4000′ (-1220 m) an, es ist dies also unwahrscheinlich; dagegen concentriren sich alle Zeitangaben auf April und März.

9bb. ab. **spiloptera** Nicév. 1888 *D. s.*, de Nicéville (u. Möller) in: Tr. ent. Soc London p. 331. 1895 *D. s.*, Moore, Lep. ind. v. 2 p. 195 t. 154 f. 1. (♂) 1a (♀). 1900 *D. zal s.*, Fruhstorfer in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 45 p. 14.

Diese als Art aufgestellte Form soll sich nach Moore (l. c.) von *zal* Westw. durch andere Lage und Gestalt der Flecke und andere Farbe derselben unterscheiden. Es steht mir kein Vergleichsmaterial in natura zur Verfügung und aus den Abbildungen ist es mir nicht möglich, specifische Unterschiede zu entdecken, ich glaube also nicht fehlzugreifen, wenn ich unter Zugrundelegung der Erfahrungen bezüglich *zal* annehme, dass in dieser Form die extremste Ausartung hinsichtlich Farbe und Fleckbildung zu erblicken ist, zu der *zal* einen leicht erkennbaren Uebergang bildet.

Es existiren, soweit ich aus der Litteratur habe feststellen können, nur 3 Stücke, 2 ♂ 1 ♀, von denen ein Paar als Originale zu den Moore'schen Abbildungen dienten, und die sich im Besitze des Barons v. Rothschild befinden.

Das Fangdatum, März, spricht für meine Annahme (Trockenzeit), die Originale sind in Sikkim (2000′) gefangen, es liegt aber die Wahrscheinlichkeit vor, dass sich die Form ebenso wie *zal* im ganzen Verbreitungsgebiet der Art, wenigstens soweit Regen- und Trockenzeit abwechselt, wiederholt, ich ziehe es daher vor, dieselbe nicht bei der Subspecies *indica*, sondern als Abart von *tullia* i. spec. zu registriren.

11. **D. simplex** Stdgr. 1889 Staudinger in: D. ent. Z. Lep. v. 2 p. 42. 1895 Moore, Lep. ind. v. 2 p. 198.

Habitat: Palawan.

Copulationsapparat (Taf. I, Fig. 10) des ♂ im ganzen wie der der vorhergehenden Art, Uncus und Uncus anticus etwas kürzer, die Harpe aber von auffällig verschiedener Form, dieselbe ist distal einwärts gebogen, abgerundet und läuft spitz zu, das Gebilde ist einem Vogelkopf oder einem Pferdefuss nicht unähnlich. Bei der Uebersicht habe ich es mit einer Hippe verglichen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

D. simplex ist eine gute Art mit fast ganz geschlossener, violettblauer Vorderflügelbinde. Zuweilen treten im hinteren Verlauf derselben dunkle Stellen an der proximalen Seite auf, welche ungewiss keilförmige Partieen der Binde abtrennen.

Das ♀ ist dem der *tullia*-Gruppe ähnlich. Es hat eine bläulichweisse ultracellulare Binde, nächst dieser 3 weitere, fast zusammenhängende, grosse submarginale Flecke und im diskalen Theil, von der Binde ausgehend, eine Reihe von drei weiteren kleineren Flecken. Hinterflügel mit 2 Reihen verloschener bräunlicher Flecke (kurze Beschreibung nach der Type aus der Staudinger'schen Sammlung).

12. **D. amethystina** m. (Taf. II, Fig. 1) 1900 *D. a*, Stichel in: Ins. B. v. 17 p. 69. 1901 *D. a.*, ders. in: Berlin. ent. Zeitschr. v. 46 S. B. p. (4).

Habitat: Nord-Borneo (fide H. Rolle, Berlin).

Nächst *D. simplex* Stgr. Binde des Vorderflügels lasurblau, breiter, distal stark bauschig, in ganzer Ausdehnung vollkommen geschlossen. Unterseite ähnlich derjenigen genannter Art, mit bläulichkupferroth schillerndem Grundfarbenton.

Vorderflügellänge 43 bis 46 mm.

♀ unbekannt.

Copulationsapparat des ♂ ähnlich demjenigen der vorigen Art, aber das Endgebilde der Harpe schlanker, in der Form an einen Bootshaken erinnernd (Taf. I, Fig. 11).

Bei der vorliegenden Arbeit haben mich mit Untersuchungs- und Vergleichungsmaterial in uneigennütziger Weise freundlichst unterstützt: Herr Dr. Jordan mit reichem Material aus dem Tring-Museum des Herrn Baron W. v. Rothschild, Herr H. Fruhstorfer, Herr H. Thiele, Berlin, sowie der verstorbene Dr. O. Staudinger, dessen freundliches und collegialisches Entgegenkommen in dieser Hinsicht von der unter seinem Namen fortdauernden Handlungsfirma auch ferner beobachtet werden möge. Den genannten Herren verfehle ich nicht, an dieser Stelle meinen verbindlichsten und den gebührenden Dank auszusprechen.

Berlin, im April 1902.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Verzeichniss
der in vorstehendem Aufsatz behandelten Formen.

Durch den Druck sind hervorgehoben:
Arten, Unterarten, A b a r t e n, *Synonyme.*

Seite

amethystina Stich. 94
a damanensis Fruhst. 73
andamensis Stgr. 73
aristides Fabr. 68
bambusae Feld. 80
celebensis Holland, Rothschild, Moore, Fruhst. 80
celinde Stoll. 67
celinde Horsf.-Moore 71
celinde Nicév., Dist., Elwes . 71
celinde Marshal 71, 73
celinde Moore, Wood-Mason . 73
celinde Hagen 74
cheops Feld. 76
cheops Kheil 78
cheops Stgr. 78
continentalis Stgr. 70
deo Nicév. 83
d e s p o l i a t a Stich. 91
dis Nicév., Moore 76
dis Fruhst 75, 76
fruhstorferi Stich. 84
indica Stgr. 87
lepida Moore 82
melinda Feld., Kirb., Stgr. . . 79
menetho Fab. 68
menetho Btl. 71
menetho Semper 81
mindorana Stgr. 78
muscina Stich. 88
necho Feld. 74

Seite

necho Marshal 73
necho Nicév. 76
odora Fruhst. 78
ogina Hübn. 79
ogina God. 75
o r b i c u l a r i a Stich. 78
palawanicus Stgr. 78
perakensis Stich. 74
philippina Moore 81
propinqua Stich. 78
s e m i n e c h o Stich. 73
semperi Moore 91
s i g n i f i c a n s Stich. 83
simplex Stgr. 93
sondaica Bsd. 89
s p i l o p t e r a Nicév. 93
timora Westw. 68
timora Nicév, Fruhst. 70
tullia Cram. 85
tullia Horsf, Moore, Marshal, Nicév., Müller, Wood-Mason, Manders, Swinhoe, Elwes 87
tullia Butl. 87, 90
tullia Druce 90
tullia Distant 90, 91
undata Stich. 70
z a l Westw. 91
zal Marshal-de Nicév. 91
zal Semper 91

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

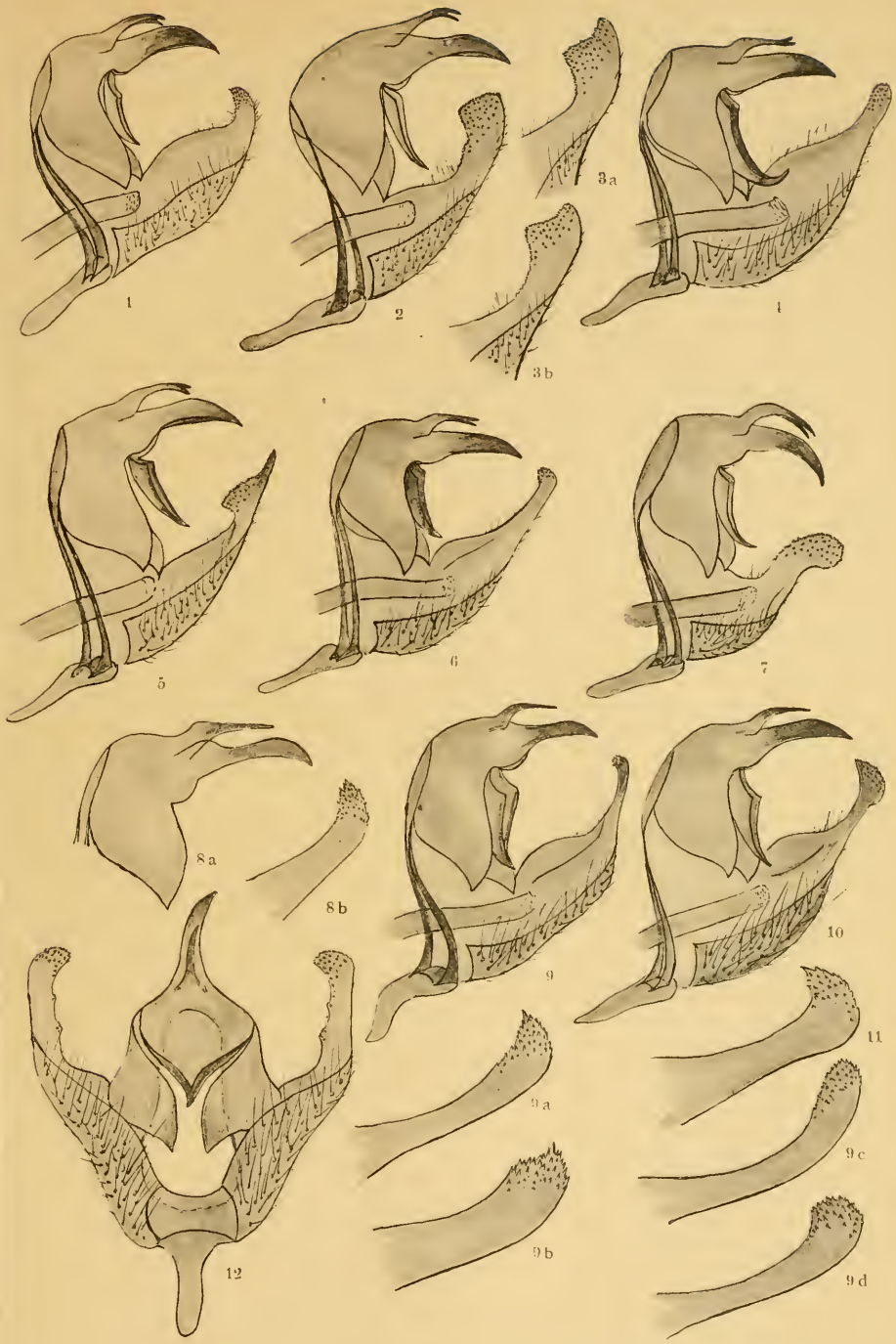
Erklärung der Tafel I.

			Seite.
Fig.	1.	♂ Copulationsapparat von *Discophora celinde* Stoll., Seitenansicht, vordere Harpe abgelöst	67
„	2.	Desgl von *Disc. continentalis* Stgr	70
„	3a.	Distaler Theil einer Harpe von *D. necho cheops* Feld. von Sumatra	75
„	3b.	Desgl. von *D. n. propinqua* Stich. von Nias	75
„	4.	♂ Copulationsapparat (wie 1) von *D. bambusae* Feld.	80
„	5.	Desgl von *D. ogima* Hbn.	79
„	6.	Desgl. von *D. philippina* Moore	81
„	7.	Desgl. von *D. lepida* Moore (Karvar)	82
„	8a.	Tegumen mit Uncus eines Exemplares von *D. tullia* ab. *zal* Westw. von Sikkim	92
„	8b.	Distaler Theil der Harpe zu vorigem	92
„	9.	♂ Copulationsapparat (wie 1) von *D. tullia indica* Stgr.	85
„	9a.	Distaler Theil der Harpe eines Exemplares von *D tullia muscina* Stich. von Karvar	85, 88
„	9b.	Desgl. von *D. tullia* Cram. (typica) von Tenasserim	85
„	9c.	Desgl. von *D. tullia sondaica* Bsd. von Sumatra	85, 90
„	9d.	Desgl. von *D. t. sondaica* Bsd. von Java	85, 90
„	10.	♂ Copulationsapparat (wie 1) von *Disc. simplex* Stgr.	93
„	11.	Distaler Theil der Harpe von *D. amethystina* Stich.	94
„	12.	♂ Copulationsapparat, Vorderansicht mit aufgeklappten Harpen (Penis fehlt), von *D. deo fruhstorferi* Stich.	83

Die Figuren 9a—9d und 11 in 20-facher, die übrigen in 10-facher Linearvergrösserung.

Die Einzelheiten sind mit dem Zeichenapparat angefertigt, die Zusammensetzung derselben ist schematisch erfolgt, um eine bessere Uebersicht über den Zusammenhang zu erzielen.

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



H. Stichel del.

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

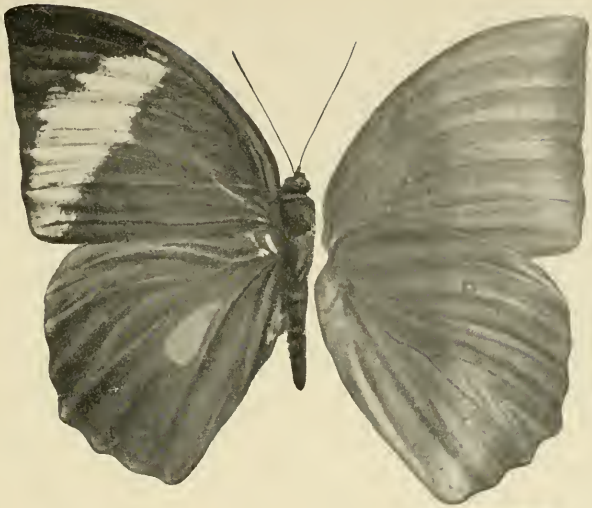
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erklärung der Tafel II.

			Seite.
Fig. 1.	Discophora	amethystina Stich.	94
„ 2.	„	tullia muscina Stich.	88
„ 3.	„	philippina ♀ Moore (von Mindanao)	81

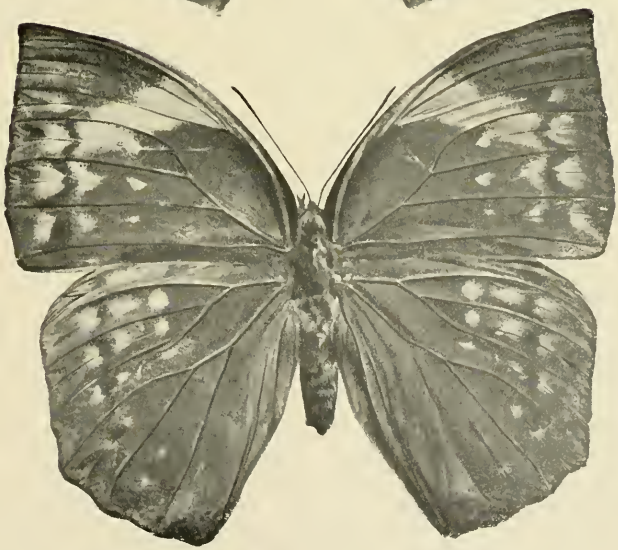
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1.



2.

3.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Stichel Hans Ferdinand Emil Julius

Artikel/Article: Kritische Bemerkungen über die Artberechtigung der Schmetterlinge. II. 50-95