

Neue Unterarten aus der Tribus der Heliconiini aus Kolumbien und Ecuador

(Lepidoptera: Nymphalidae, Heliconiinae, Heliconiini)

von

WALTER WINHARD

eingegangen am 23.IV.2020

Zusammenfassung: Aus Kolumbien werden sieben neue Unterarten, zwei von *Heliconius cydno* (DOUBLEDAY, 1847), eine von *Heliconius sara* (FABRICIUS, 1793), eine von *Dione juno* (CRAMER, 1779), eine von *Neruda aoede* (HÜBNER, [1813]) und eine von *Eueides heliconioides* FELDER & FELDER, 1861 aus der Familie der Nymphalidae (Heliconiinae, Heliconiini) beschrieben. Außerdem wird eine weitere Unterart der letztgenannten Art aus Ecuador beschrieben. Die Abgrenzung gegenüber anderen ähnlichen Unterarten wird dargestellt. Auf die Ökologie der neuen Unterarten wird – soweit bekannt – eingegangen. Insbesondere werden auch die Übergangsformen dreier Unterarten von *H. cydno* (DBL.) im Gebiet westlich der Represa Calima in Kolumbien vorgestellt.

Abstract: From Colombia seven new subspecies are described: two of *Heliconius cydno* (DOUBLEDAY, 1847), one of *Heliconius sara* (FABRICIUS, 1793), one of *Dione juno* (CRAMER, 1779), one of *Neruda aoede* (HÜBNER, [1813]) and one of *Eueides heliconioides* FELDER & FELDER, 1861 of the Heliconiini (Nymphalidae, Heliconiinae). Moreover, another subspecies of the latter species is described from Ecuador. The method of separating the new taxa from other subspecies is presented. The ecology of the new subspecies is discussed. Especially the transitional forms of three subspecies of *H. cydno* (DBL.) in the area west of the Represa Calima in Colombia are discussed.

Resumen: Se describen y nominan siete subespecies nuevas de Colombia pertenecientes a las Heliconiini (Nymphalidae, Heliconiinae): dos de *Heliconius cydno* (DOUBLEDAY, 1847), una de *Heliconius sara* (FABRICIUS, 1793), una de *Dione juno* (CRAMER, 1779), una de *Neruda aoede* (HÜBNER, [1813]) y una de *Eueides heliconioides* FELDER & FELDER, 1861). Además se describe otra subespecie de la última especie mencionada proveniente del Ecuador. Se exponen criterios de como se separan de otras subespecies. También se aborda la ecología de las nuevas subespecies, especialmente se considera a las formas intermedias de tres subespecies de *H. cydno* (DBL.) al oeste de la Represa Calima en Colombia.

Verbleib der Holotypen: Die Holotypen werden in der Zoologischen Staatssammlung München hinterlegt.

1. *Heliconius sara santamaria* subsp. nov.

HT (Holotypus) ♂ (Abb. 2, Vorderflügelänge 27 mm): Kolumbien, Quebrada La Cristalina, südlich von Santa María, Departement Boyacá, 29.I.2011, 850 m, leg. et coll. WINHARD.

AT (Allotypus) ♀ (Abb. 3, Vorderflügelänge 34 mm): Kolumbien, Acueducto bei Santa María, Departement Boyacá, 28.I.2011, 1300 m, leg. et coll. WINHARD.

Beschreibung des HT ♂: Oberseite: Das subapicale gelbe Band der Vorderflügel ist schmal, das mediane gelbe Band der Vorderflügel besteht nur aus zwei kleinen Flecken, der eine in der Discalzelle, der andere in der Zelle Cu1. Die beiden Flecken sind entlang der Cubitalader durch die schwarze Grundfärbung deutlich voneinander getrennt. Ansonsten sind Vorder- und Hinterflügel schwarz mit Blauschimmer, der allerdings nicht sehr ausgeprägt und auf die basalen Drittel der Flügel begrenzt ist.

Unterseite: Die Grundfarbe ist lederbraun. Das subapicale und das mediane Band der Vorderflügel ist weißlich gelb. Der Fleck in Zelle Cu1 ist kleiner als auf der Oberseite. Entlang der Basis der Costalader verläuft eine rote Linie, zwischen der Subcostalader und der Discalzelle eine gelbe Linie. Auf beiden Seiten des Thorax befinden sich rote Flecken, ebenso finden sich auf den Hinterflügeln basale rote Flecken am Vorderrand, zwischen den Adern sc-r1 und der Discalzelle, in der Discalzelle, der Zelle Cu2 und an der Basis der Analadern. Der rote Fleck am Vorderrand ist über die Humeralader hinaus etwas verlängert und endet spitz. Von der transversalen gebogenen Reihe roter Flecken, wie sie bei anderen Unterarten auftritt, ist nur ein Fleck zwischen den Analadern vorhanden.

Beschreibung des AT ♀: Er ist deutlich größer als der HT. Auf der Unterseite der Hinterflügel sind die roten Flecken etwas größer, die transversale gebogene Reihe roter Flecken besteht bei diesem Weibchen aus drei Flecken mit zwei weiteren Flecken in den Zellen Cu2 und Cu1. Ansonsten ist das ♀ dem ♂ recht ähnlich.

Übergangsformen zu anderen Unterarten: Die neue Unterart fliegt in der Umgebung von Santa María im Departement Boyacá. Weiter nördlich kommt die Unterart *magdalena* BATES, 1864 vor. Im an das Departement Boyacá nördlich angrenzende Departement Casanare treten Übergangsformen zwischen dieser Unterart und der neuen auf (s. Abb. 1). Weiter südlich und auch am Oberlauf des Amazonas fliegt die Nominatunterart (s. Abb. 6). Im Departement Meta, das südlich an das Departement Boyacá angrenzt, finden sich Übergangsformen zwischen der Nominatunterart und *H. s. santamaria* subsp. nov. (s. Abb. 4 und 5).

Ökologie: *Heliconius sara* (F.) fliegt an vielen Orten im Amazonasbecken zusammen mit anderen ähnlichen ungenießbaren Arten wie *Heliconius doris* (LINNAEUS, 1771), *Heliconius wallacei* (REAKIRT, 1866), *Heliconius antiochus* (LINNAEUS, 1767), *Heliconius leucadia* BATES, 1862 und *Heliconius congener* WEYMER, 1890. Sie bilden Müllersche Mimikryringe (MÜLLER, 1878). Bisher konnte in der Umgebung von Santa María neben *H. sara santamaria* subsp. nov. nur die Art *Heliconius d. doris* (L.) aus dieser Ähnlichkeitsgruppe festgestellt werden (ANDRADE-C. et al., 2007).

Etymologie: Der Name bezieht sich auf den Fundort der Unterart.

2. *Dione juno amazonica* subsp. nov.

HT ♂ (Abb. 7, Vorderflügelänge 37 mm): Kolumbien, Río Loreto Yacu, Puerto Nariño, Departement Amazonas, 14.VII.2006, 150 m, leg. et coll. WINHARD.

AT ♀ (Vorderflügelänge 39 mm): Kolumbien, Río Loreto Yacu, Puerto Nariño, Departement Amazonas, 17.VII.2006, 150 m, leg. et coll. WINHARD.

Beschreibung des HT ♂: Oberseite: Auf den Vorderflügeln sind der Außenrand und der Vorderrand breit schwarz gerandet. Lediglich in der Zelle R5 ist der schwarze Vorderrand unterbrochen. Diese Zelle ist weitgehend mit der rotbraunen Grundfarbe ausgefüllt. Das schwarze Band am distalen Ende der Discalzelle setzt sich entlang der Ader m3 bis zum schwarzen Außenrand fort. Die schwarze Querbinde in der Discalzelle endet an der Basis der Ader cu1. Auf den Hinterflügeln ist die schwarze Binde entlang des Außenrandes breit. Sie enthält keine rotbraunen Flecken, wie sie vielfach bei den Unterarten *huascuma* (REAKIRT, 1866), *andicola* (BATES, 1864) und *miraculosa* HERING, 1926 auftreten. Der Innenrand der schwarzen Randbinde ist ziemlich gerade, kaum wellig, wie es bei der Nominatunterart besonders im Bereich des Analwinkels der Fall ist.

Unterseite: Die paarigen silbrigen marginalen Flecken in den Zellen Cu2, Cu1, M3, M2 und M1 der Hinterflügel sind klein, viel kleiner als bei allen anderen bis jetzt beschriebenen Unterarten. Insbesondere ist der obere silbrige Marginalfleck in der Zelle M2 klein, der bei den anderen Unterarten viel größer ist.

Variabilität: Das AT ♀ unterscheidet sich wenig vom HT ♂. Lediglich der obere silbrige Marginalfleck in der Zelle M2 ist ein zwar schmaler, aber etwas längerer Strich.

Ökologie: *Dione juno amazonica* subsp. nov. fliegt zusammen mit den ungenießbaren Arten *Dryas iulia alcionea* (CRAMER, 1779), *Eueides lybia lybia* (FABRICIUS, 1775) und *Eueides alipha alipha* (GODART, 1819). Diese Arten bilden einen Müllerschen Mimikryring (MÜLLER, 1878). Insbesondere *D. i. alcionea* (CR.) tritt oft an Flußufern in großer Zahl auf und bietet den anderen ähnlichen, nicht so häufigen Arten einen guten Schutz.

Etymologie: Der Name bezieht sich auf den Fundort.

3. *Neruda aoede leticia* subsp. nov.

HT ♂ (Abb. 8, Vorderflügelänge 32 mm): Kolumbien, Comunidad Monillamena Uitoto, nördlich von Leticia, Departement Amazonas, 11.VII.2006, 150 m.

AT ♀ (Abb. 9, Vorderflügelänge 35 mm): Kolumbien, Comunidad Monillamena Uitoto, nördlich von Leticia, Departement Amazonas, 11.VII.2006, 150 m.

PT: 2 ♀♀ mit den gleichen Fundortdaten wie der HT, ein ♀ ebenfalls vom 11.VII.2006, das andere vom 2.VII.2011.

Alle leg. et coll. WINHARD.

Die neue Unterart nimmt eine Zwischenstellung zwischen den beiden Unterarten *ayacuchensis* (NEUKIRCHEN, 1992) und *manu* (LAMAS, 1976) von *N. aoede* (HÜBNER, [1813]) ein. Die erstgenannte Unterart wurde von Puerto Ayacucho in Venezuela beschrieben. Sie fliegt aber auch in Kolumbien im Departement Amazonas an den Ufern des Río Caquetá bei La Pedrera und des Río Loreto Yacu. Die zweite Unterart kommt in Peru in den Provinzen Madre de Dios und Cuzco vor.

Beschreibung des HT ♂: Er unterscheidet sich von der Unterart *ayacuchensis* (NEUKIRCHEN, 1916) dadurch, daß auf der Oberseite der Vorderflügel von dem gelben Fleck in Zelle Cu1 nur noch zwei gelbe Striche übrig sind und daß der gelbe Fleck am distalen Ende der Discalzelle auf einen kleinen Fleck in der Nähe der Radialader reduziert ist. Der Unterart *manu* (LAMAS, 1976) fehlt der gelbe Fleck in der Zelle Cu1 der Vorderflügel meist völlig. Allenfalls ist noch ein gelber Strich im Anschluß an den gelben Fleck in der Zelle M3 vorhanden. Die rotbraunen Strahlen auf den Hinterflügeln der neuen Unterart sind deutlich dünner, nicht so breit.

Beschreibung des AT ♀: Von den geschlechtsspezifischen Unterschieden abgesehen (der graue Bereich der Hinterflügel ist beim ♀ weniger ausgedehnt; die Flügel des ♀ sind länger, die Vorderflügel mehr gerundet), ist der AT dem HT ziemlich ähnlich. Allerdings ist in der Zelle Cu1 der Vorderflügel nur ein winziger gelber Punkt in der Nähe der Ader cu2 vorhanden, und auf der Unterseite der Hinterflügel befinden sich weißliche Punktepaare am Ende der Adern cu2, cu1, m3, m2 und m1.

Variabilität: Die beiden PT unterscheiden sich wenig vom AT. Lediglich in der Zelle Cu1 der Vorderflügel findet sich statt des gelben Punktes bei der Ader cu2 ein gelber Strich im Anschluß an den gelben Fleck in der Zelle M3.

Ökologie: *Neruda aoede* (HBN.) ist an vielen Orten im Amazonasbecken Mitglied eines Müllerschen Mimikryrings (MÜLLER, 1878). In der Umgebung von Leticia (Departement Amazonas) konnte ich noch die ähnlichen ungenießbaren Arten *Eueides heliconioides bipartita* subsp. nov., *Heliconius elevatus taracuanus* BRYK, 1953, *Heliconius melpomene malleti* LAMAS, 1880 und *Heliconius erato lativitta* BUTLER, 1877 antreffen.

Etymologie: Der Name bezieht sich auf die Hauptstadt des Departement Amazonas Kolumbiens.

4.a *Eueides heliconioides bipartita* subsp. nov.

HT ♂ (Abb. 10, Vorderflügelänge 31 mm): Kolumbien, Río Loreto Yacu, Puerto Nariño, Departement Amazonas, 16.VII.2006, 150 m, leg. et coll. WINHARD.

Beschreibung des HT ♂: Er unterscheidet sich von der Nominatunterart von *Eueides heliconioides* C. FELDER & R. FELDER, 1861 dadurch, daß der gelbe Fleck in der Discalzelle der Vorderflügel durch die schwarze Grundfärbung in der Mitte in zwei gelbe Streifen geteilt ist und die gelben postdiscalen Flecken in den Zellen M3, M2, M1 und entlang der Ader r1 viel länger sind. Hingegen fehlt der neuen Unterart der gelbe Fleck in der Zelle Cu1 völlig. Auf den Hinterflügeln besitzt der dritte rotbraune Strahl ein schwarzes „Nadelöhr“. Er ist nicht wie bei der Nominatunterart in zwei Strahlen geteilt.

Ökologie: *Eueides h. bipartita subsp. nov.* ist Mitglied eines Müllerschen Mimikryrings (MÜLLER, 1878). In der Umgebung von Puerto Nariño (Departement Amazonas) konnte ich noch die ähnlichen ungenießbaren Arten *Neruda aoede leticia subsp. nov.*, *Heliconius elevatus taracuanus* BRYK, 1953, *H. melpomene malleti* LAMAS, 1880 und *H. erato lativitta* BUTLER, 1877 antreffen.

Etymologie: Der Name bezieht sich auf den Umstand, daß der gelbe Fleck in der Discalzelle der Vorderflügel zweigeteilt ist.

4.b *Eueides heliconioides jatuncocha subsp. nov.*

HT ♂ (Abb. 11, Vorderflügelänge 30 mm): Ecuador, Laguna Jatuncocha, Nuevo Rocafuerte, Provinz Orellana, 4.X.1993, 200 m, leg. et coll. WINHARD.

Beschreibung des HT ♂: Er unterscheidet sich von *E. h. bipartita subsp. nov.* folgendermaßen: Die postdiscalen Flecken der Vorderflügel sind nicht gelblich, sondern weißlich mit bräunlichem Anflug. Der gespaltene Fleck in der Discalzelle der Vorderflügel fehlt ganz und der Fleck in der Zelle M3 der Vorderflügel ist kürzer. Das basale Drittel der Vorderflügel und die Strahlen auf den Hinterflügeln sind mehr hellbraun, weniger rötlich braun. Im Unterschied zu den Unterarten *eanes* HEWITSON, 1861 und *koenigi* HOLZINGER & HOLZINGER, 1993 sind die hellen postdiscalen Flecken der Vorderflügel in den Zellen M3, M2 und M1 deutlich größer, die Adern, die sie trennen, nur ganz dünn schwarz beschuppt. Der dritte hellbraune Strahl auf den Hinterflügeln besitzt wie bei *E. h. bipartita subsp. nov.* ein schwarzes „Nadelöhr“ und ist nicht in zwei Strahlen geteilt.

Ökologie: *Eueides h. jatuncocha subsp. nov.* ist Mitglied eines Müllerschen Mimikryrings (MÜLLER, 1878). In der Umgebung von Nuevo Rocafuerte (Provinz Orellana) konnte ich noch die ähnliche ungenießbare Art *Heliconius erato lativitta* BUTLER, 1877 antreffen. Vermutlich fliegen dort auch die ähnlichen ungenießbaren Arten *Heliconius elevatus* NÖLDNER, 1901 und *Heliconius melpomene* (LINNAEUS, 1758).

Etymologie: Der Name bezieht sich auf den Fundort, die Lagune Jatuncocha.

5.a *Heliconius cydno spadix subsp. nov.*

HT ♂ (Abb. 23, Vorderflügelänge 37 mm): Kolumbien, Vereda Berlín, 14 km westlich von El Diviso, Departement Nariño, 13.VIII. 2007, 450 m, leg. et coll. WINHARD.

AT ♀ (Abb. 24, Vorderflügelänge: 40 mm), PT 1 ♀, beide mit den gleichen Fundortdaten wie der HT, leg. et coll. WINHARD.

Beschreibung des HT ♂ Oberseite: Die Hinterflügel und großteils auch die Vorderflügel sind blauglänzend schwarz. Die Vorderflügel besitzen eine breite mediane weiße Binde, welche einen dreieckigen schwarzen Zellschlußfleck enthält, der mit dem schwarzen Vorderrand in Verbindung steht. Die weiße Binde tritt nur mit einem kurzen weißen Strich in die Zelle Cu1 ein. Der schwarze Außenrand ist entlang der Zellen Cu2, Cu1 und M3 breit.

Unterseite: Vorderflügel: Sie sind im Bereich der Analader bräunlich grau. Entlang des Außenrandes finden sich längliche weiße Flecken, die in den Zellen Cu2 und Cu1 groß sind, zum Apex hin aber kleiner werden. Der letzte Fleck in der Zelle R4 ist bereits rudimentär. Außerdem haben wir im Bereich des Apex eine Reihe postdiscaler weißer Flecken in den Zellen M2, M1, R5, R3, R2 und einen solchen Fleck in der Zelle Cu1 dicht am großen submarginalen Fleck.

Hinterflügel: Entlang des Vorderrandes zieht sich ein gelber Streif, der rotbraun endet. Rotbraun sind auch die beiden breiten Querbänder, die ein fast geschlossenes U bilden. In den Zellen R1, R2 und M1 befinden sich große weiße submarginale Flecken. Außerdem sind grauweiße längliche marginale Flecken vorhanden, die in den Zellen 1A, Cu2, Cu1 breit sind und in Richtung Tornus bis zur Zelle R1 hin immer schmaler werden. Der Rest der Hinterflügel ist dunkelbraun.

Auf der Oberseite der Flügel sind die submarginale Flecken stark verdunkelt und kaum sichtbar. Lediglich der postdiscale Fleck in der Zelle M1 der Vorderflügel und der submarginale Fleck in der Zelle R2 der Hinterflügel sind als kleine weiße Punkte etwas deutlicher sichtbar. Die marginalen grauweißen Flecken der Hinterflügel sind auf der Oberseite auch vorhanden, aber viel schmaler.

Beschreibung des AT ♀: Auf der Oberseite ist der submarginale Fleck in Zelle Cu2 weiß, also deutlich sichtbar, wenn auch kleiner als auf der Unterseite. Von den postdiscalen Flecken der Vorderflügel ist auf der Oberseite nur der in der Zelle R3 als kleiner weißer Punkt deutlich sichtbar. Dieser ist auf der Unterseite größer. Daneben ist auf der Unterseite nur noch ein verwaschener weißer postdiscaler Fleck in der Zelle R5 vorhanden. Von der medianen weißen Binde der Vorderflügel sind die Außenränder der Flecken in den Zellen Cu1 und M3 stärker eingebuchtet. Auf der Unterseite sind die marginalen und submarginale Flecken größer, der gelbe Streif und seine rotbraune Fortsetzung entlang des Hinterflügelvorderrandes breiter. Auf der Unterseite der Vorderflügel ist der Bereich zwischen der Analader und dem Hinterrand gelblich, von rotbraunen Schuppen bestäubt. Im proximalen Teil der Zelle Cu2 findet sich entlang der Analader ein rotbrauner Streif, der Rest der Zelle ist überwiegend hellbraun. Ansonsten ist der AT ♀ dem HT ♂ sehr ähnlich.

Variabilität: Beim PT ♀ ist nur der Außenrand des Fleckes der medianen weißen Binde der Vorderflügel in der Zelle Cu1 eingebuchtet. Auf der Oberseite der Vorderflügel ist im Vergleich zum AT ♀ der submarginale weiße Fleck in der Zelle Cu2 verdunkelt und kaum sichtbar. Auf der Unterseite sind die marginalen und submarginale Flecken sogar noch etwas kleiner als beim HT ♂. Die beiden rotbraunen Querbänder der Hinterflügelunterseite sind etwas schmaler, so daß sie ein offenes U bilden.

Abgrenzung gegenüber anderen Unterarten: Im Cantón San Lorenzo der Provinz Esmeraldas Ecuadors fliegt die Unterart *haenschi* RIFFARTH, 1900. Sie unterscheidet sich von *spadix subsp. nov.* durch ein weißes Band entlang des Außenrandes der Hinterflügel. Außerdem setzt sich das weiße mediane Band der Vorderflügel fast oder ganz bis zum Tornus fort. Bezüglich der Unterschiede zu der Unterart *maritimus subsp. nov.* siehe unter der Beschreibung dieser neuen Unterart.

Ökologie: *Heliconius cydno spadix subsp. nov.* fliegt zusammen mit den ebenfalls ungenießbaren Arten *H. eleuchia eleusinus* STAUDINGER, 1885 und *H. sapho sapho* (DRURY, 1782). Diese Arten bilden einen Müllerschen Mimikryring (MÜLLER, 1878).

Etymologie: Der Name bezieht sich auf die rotbraune Färbung der charakteristischen Querbänder der Hinterflügelunterseite.

5.b *Heliconius cydno maritimus* subsp. nov.

HT ♂ (Abb. 19, Vorderflügelänge 40 mm): Kolumbien, Río Dagua, El Salto, westlich von Cisneros, Departement Valle del Cauca, 27.VII.2010, 350 m, leg. et coll. WINHARD.

AT ♀ (Abb. 20, Vorderflügelänge: 39 mm): Kolumbien, Vía antigua Cali – Buenaventura km 57, Departement Valle del Cauca, 25. III.2013, 1150 m, leg. et coll. WINHARD.

PT ♂: Kolumbien, Ladrilleros bei Buenaventura, Departement Valle del Cauca, 18.II.2011, 0 m, leg. et coll. WINHARD.

Beschreibung des HT ♂: Er ist dem HT ♂ der Unterart *spadix* subsp. nov. ähnlich, jedoch fehlt der dreieckige schwarze Zellschlußfleck der Vorderflügel. Von ihm sind nur noch zwei kleine aneinanderklebende Fleckchen am distalen Zellende übrig, eines an der Basis der Ader m2 und eines zwischen dieser Basis und der Radialader. Auf der Unterseite der Hinterflügel fehlen die marginalen grauweißen Flecken am Außenrand. Hingegen haben wir die weißen submarginalen Flecken von der Zelle R1 bis zur Zelle 1A, in der sich ein Paar kleiner Fleckchen befindet.

Beschreibung des AT ♀: Er ist dem AT ♀ der Unterart *spadix* subsp. nov. ähnlich, jedoch ist vom Zellschlußfleck der Vorderflügel nur noch das kleine Fleckchen an der Radialader übrig. Außerdem fehlen auf der Unterseite der Hinterflügel ebenfalls die marginalen grauweißen Flecken am Außenrand. Die submarginalen weißen Flecken auf der Unterseite der Hinterflügel sind winzig, die auf der Unterseite der Vorderflügel nur in den Zellen Cu2 und Cu1 andeutungsweise vorhanden. Entlang der Analader verläuft auf der Unterseite der Vorderflügel ein rotbrauner Streif.

Variabilität: Der PT ♂ unterscheidet sich vom HT ♂ auf der Unterseite kaum. Auf der Oberseite der Hinterflügel allerdings sind weiße submarginale Flecken in den Zellen R1, R2 und M1 vorhanden.

Abgrenzung gegenüber der Unterart *chioneus* BATES, 1864: Die Unterart *chioneus* BAT. besitzt auf der Oberseite der Hinterflügel ein weißes Band entlang des Außenrandes. Auf den Vorderflügeln dehnt sich das schräge weiße Band bis zum Tornus aus. Sein distaler Rand ist gerundet. Der schwarze Zellschlußfleck ist vorhanden.

Ökologie: *Heliconius cydno maritimus* subsp. nov. fliegt zusammen mit den ebenfalls ungenießbaren Arten *H. eleuchia eleusinus* STAUDINGER, 1885 und *H. sapho chocoensis* BROWN & BENSON, 1975. Die Arten bilden einen Müllerschen Mimikryring (MÜLLER, 1878).

Etymologie: Der Name bezieht sich auf das Vorkommen der Unterart in der Nähe des Pazifischen Ozeans.

Übergangsformen dreier Unterarten von *H. cydno* (DBL.) im Gebiet westlich der Represa Calima in Kolumbien: Im Tal des Río Cauca östlich der Represa Calima fliegt die Unterart *cydnides* STAUDINGER, 1885 (Abb. 12), welche sich von der Unterart *maritimus* subsp. nov. deutlich unterscheidet: Das Band der Vorderflügel ist gelb, durch einen breiten schwarzen Steg von der Zelle M3 bis zum Vorderrand in zwei schräge Teilbänder geteilt. Das äußere reicht von der Subcostalader bis zur Ader m3, das innere beginnt schmal innerhalb der Discalzelle, verbreitert sich in der Zelle Cu1 und endet in der Zelle Cu2. Der Teil innerhalb der Discalzelle ist vom Rest des inneren Teilbandes durch die schwarze Cubitusader getrennt. Die Hinterflügel weisen entlang des Außenrandes ein breites weißes Band auf. Auf der Unterseite der Hinterflügel reicht das obere Querband nur bis zur Ader cu2. Beide Querbänder sind braun und kontrastieren wenig gegenüber der dunkelbraunen Grundfärbung (Abb. 12V).

Westlich der Represa Calima finden wir alle möglich Übergangsformen zwischen den beiden oben genannten Unterarten: Die weiße Binde der Hinterflügel kann schmal und in einzelne Flecken aufgelöst sein (Abb. 13). Ähnlich ist die Form *subcydnides* STAUDINGER, 1897. Die weiße Binde kann aber auch fast ganz verschwunden sein (Abb. 14, f. *weneri* NEUSTETTER, 1928). Bei einer ähnlichen Form sind die beiden schrägen Bänder der Vorderflügel weiß (Abb. 16). Die Form des Vorderflügelbandes entspricht bei der Form *zelinde* BUTLER, 1869 (Abb. 15) bereits der von *maritimus* subsp. nov. Es ist allerdings gelb, nicht weiß. Die gelbe Färbung des Vorderflügelbandes kommt nahe der Pazifikküste nicht mehr vor. Am distalen Ende der Discalzelle der Vorderflügel der Form *zelinde* BUTL. befindet sich ein dreieckiger schwarzer Fleck. Die Form *azteka* NEUSTETTER, 1928 (Abb. 18) ist der Unterart *cydnides* STGR. ähnlich. Die Bänder auf den Vorderflügeln allerdings sind weiß. Die Form, die Abb. 17 zeigt, weist das weiße Außenrandband der Hinterflügel der Unterart *cydnides* STGR. auf. Das schräge weiße Vorderflügelband reicht zwar bis zum Tornus, ansonsten aber gleicht es bereits dem der Unterart *maritimus* subsp. nov. Eine weitere Übergangsform (Abb. 22) sieht auf der Oberseite der Unterart *spadix* subsp. nov. sehr ähnlich. Allerdings unterscheiden sich die Übergangsformen von den beiden neu beschriebenen Unterarten stets durch die Unterseite der Hinterflügel, auf der die beiden Querbänder schmal und dunkler braun, nicht breit und rotbraun sind (vgl. Abb. 18V).

Ab einer Höhe von 1500 m und darüber fliegt in der Westkordillere der Departements Valle del Cauca und Cauca die Unterart *weymeri* STAUDINGER, 1897. Die Abb. 21 zeigt eine Übergangsform, in der vermutlich auch Gene der Form *gustavi* STAUDINGER, 1897 der Unterart *weymeri* STDR. vorhanden sind. Ähnlich ist die Form *tenebrosa* H.HOLZINGER & R.HOLZINGER, 1968, bei der die kleinen Fleckchen auf den Vorderflügeln allerdings gelb, nicht weiß sind. Es existieren auch Übergangsformen mit einem gelben Querband auf den Hinterflügeln, die Gene der Nominatform der Unterart *weymeri* STGR. besitzen.

Literatur

- ANDRADE-C., M. G., CAMPOS-SALAZAR, L. R., GONZÁLEZ-MONTAÑA, L. A. & H. W. PULIDO-B. (2007): Santa María mariposas alas y color. Serie de Guías de Campo del Instituto de Ciencias Naturales 2. - Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- BATES, H. W. (1862): Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley. Lepidoptera: Heliconiinae. - Trans. Linn. Soc. London 23: 495-566, London.
- BATES, H. W. (1864): Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley. Lepidoptera: Nymphalinae. - J. Ent. 2, London.
- BUTLER, A. G. (1869): Descriptions of several new species of nymphalidian Rhopalocera, - The Annals and Magazine of Natural History (4) 3: 17-21, Taylor & Francis, London.

- CRAMER, P. (1775-1782): De uitlandsche Kapellen voorkomende in de drie Waereld-Deelen Asia, Africa en America. Papillons exotiques des trois parties du monde de l'Asie, l'Afrique, et l'Amérique. - S. J. Baald, Amsteldam et Barthelemy Wild, Utrecht.
- D'ABRERA, B. L. (1984): Butterflies of the Neotropical Region. Part 2. Danaidae, Ithomiidae, Heliconiidae & Morphidae. - Hill House, Victoria.
- FABRICIUS, J. C. (1793): Entomologia sistematica emendata et aucta. Secundum classes, ordines, genera, species adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. - Christian Gottlieb Proft, Fil. et Soc. 3, Hafniae.
- FELDER, C. & R. FELDER (1861): Lepidoptera nova Columbiae. - Wiener Entomologische Monatsschrift 5: 97-111, Wien.
- HOLZINGER, H. & R. HOLZINGER (1968): *Heliconius cydno gerstneri* n. ssp. und zwei neue Formen von *H. cydno cydnides* STGR. (Lep. Nymph.). - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 20: 17-21, Wien.
- HOLZINGER, H. & R. HOLZINGER (1994): *Heliconius* and related genera. - Sciences Nat., Venette.
- HÜBNER, J. (1813): Verzeichniss bekannter Schmetterlinge: 12. - Eigenverlag Jakob Hübner, Augsburg.
- LAMAS, G. (1984): Los Papilionidae (Lepidoptera) de la Zona Reservada de Tambopata, Madre de Dios, Peru. I: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae (en parte). - Revista peruana de Entomología 27: 59-73, Lima.
- LAMAS, G. (2004): Checklist: Part 4A. Hesperioidea – Papilionidea, in HEPPNER, J. B. (Ed.), Atlas of Neotropical Lepidoptera. Volume 5A. - Association for Tropical Lepidoptera/Scientific Publishers, Gainesville.
- MÜLLER, F. (1878): Über die Vortheile der Mimicry bei Schmetterlingen. - Zoologischer Anzeiger 1: 54-55, Leipzig.
- NEUKIRCHEN, W. M. (1992): Three new *Heliconius* from territory of Amazonas in Venezuela and remarks other forms (Lepidoptera: Nymphalidae). - Entomologische Zeitschrift 102 (18): 321-331, Akademie-Verlag, Berlin.
- NEUSTETTER, H. (1928): Neue *Heliconius*. - Internationale Entomologische Zeitschrift 22: 237-240, 258-259, Guben.
- STAUDINGER, O. (1885): Exotische Tagfalter in systematischer Reihenfolge mit Berücksichtigung neuer Arten, in STAUDINGER, O. & E. SCHATZ, Exotische Schmetterlinge, Fürth.
- STAUDINGER, O. (1896): Neue *Heliconius*-Arten und Formen. - Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris 9: 284-317, Dresden.
- SEITZ, A. (1913) in SEITZ, A. (1924): Die Großschmetterlinge der Erde 5: Die amerikanischen Tagfalter: 375-395. - Alfred Kernen Verlag, Stuttgart.
- Internet: www.butterfliesofamerica.com

Anschrift des Verfassers

Dr. WALTER WINHARD
Austraße 4
D-87666 Pforzen
E-mail: wwinhard@hotmail.com

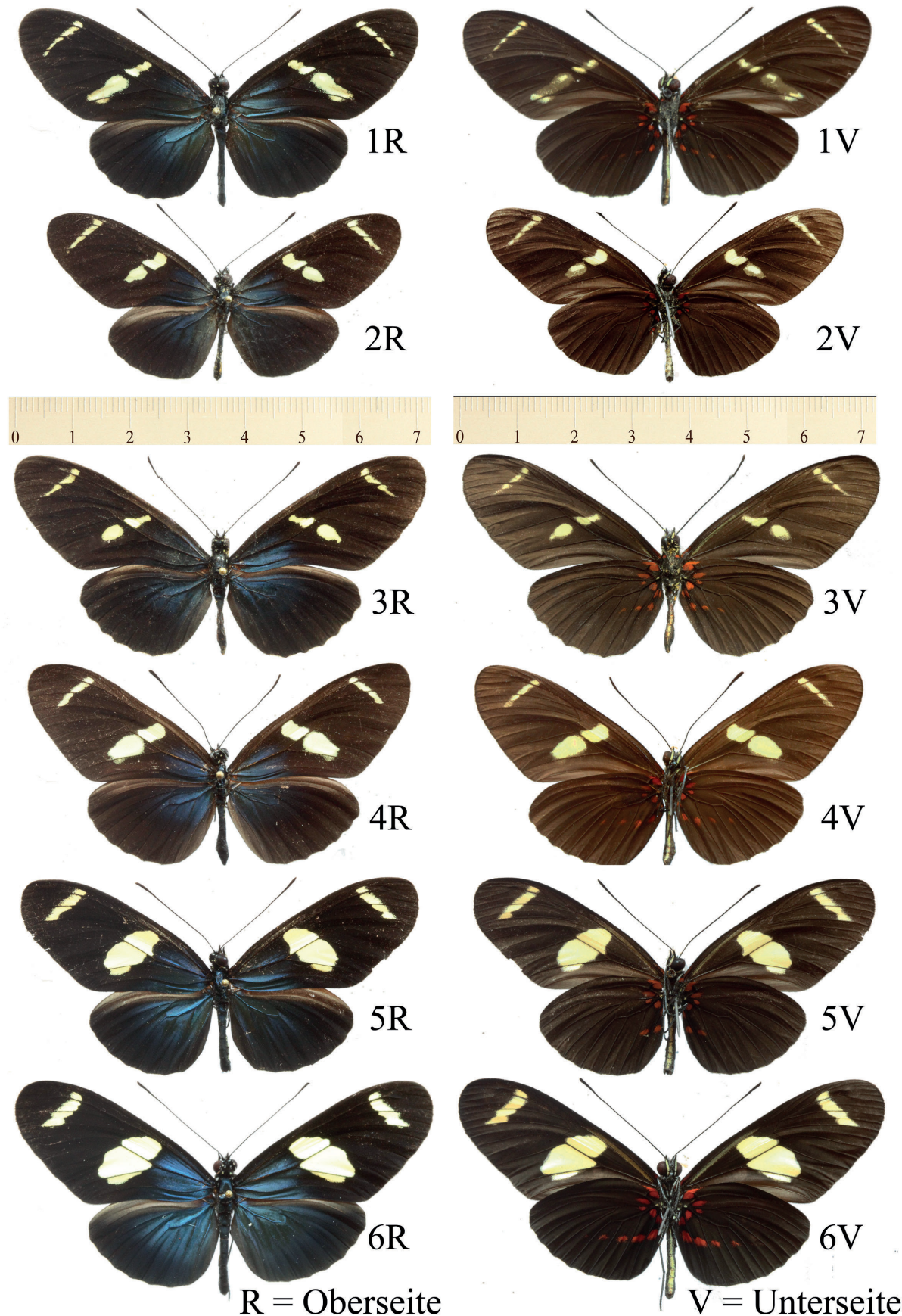


Abb. 1: *Heliconius sara magdalena* BATES, 1864, ♂, Kolumbien, Cupiagua, nordwestlich von Aguazul, Departement Casanare, 14.VII.2007, 700 m. **Abb. 2:** *Heliconius sara santamaria* subsp. nov., HT ♂, Kolumbien, Quebrada La Cristalina, südlich von Santa María, Departement Boyacá, 29.I.2011, 850 m. **Abb. 3:** *Heliconius sara santamaria* subsp. nov., AT ♀ Kolumbien, Acueducto bei Santa María, Departement Boyacá, 28.I.2011, 1300 m. **Abb. 4:** *Heliconius sara santamaria* subsp. nov. (FABRICIUS, 1793), ♂, Kolumbien, Serranía am Río Metica bei Puerto López, Departement Meta, 11.XI.2001, 200 m. **Abb. 5:** *Heliconius sara sara* (FABRICIUS, 1793) x *H. sara santamaria* subsp. nov., ♂, Kolumbien, La Unión, 13 km südlich von Villavicencio, Departement Meta, 10.X.2012, 450 m. **Abb. 6:** *Heliconius sara sara* (FABRICIUS, 1793), ♂, Bolivien, südlich von Bulo Bulo, Provinz Carrasco, Departement Cochabamba, 16.XII.2017, 350 m. Alle Falter leg. et coll. WINHARD.

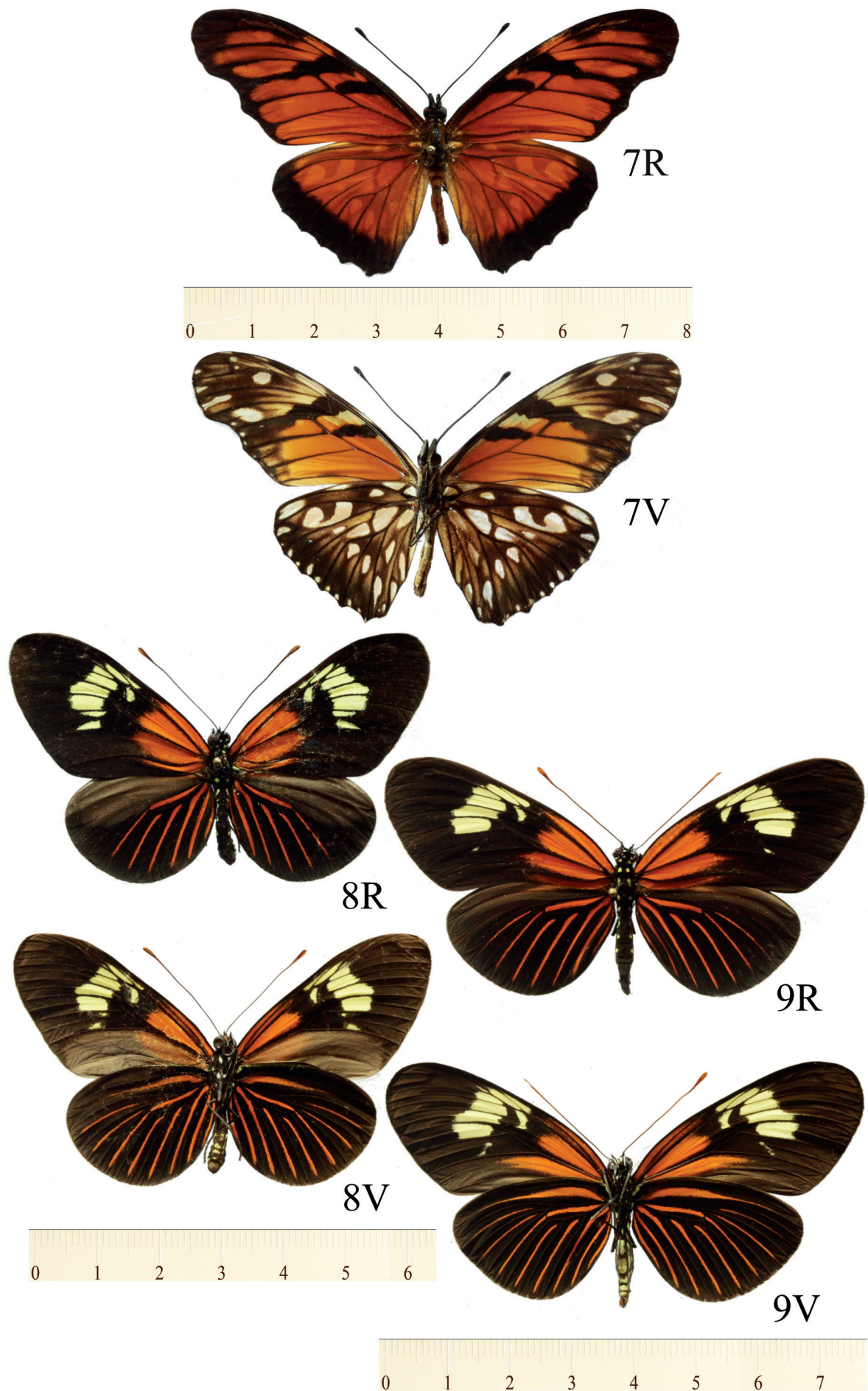


Abb. 7: *Dione juno amazonica* subsp. nov., HT ♂, Kolumbien, Río Loreto Yacu, Puerto Nariño, Departement Amazonas, 14.VII.2006, 150 m. Abb. 8: *Neruda aoede leticia* subsp. nov., HT ♂, Kolumbien, Comunidad Monillamena Uitoto, nördlich von Leticia, Departement Amazonas, 11.VII.2006, 150 m. Abb. 9: *Neruda aoede leticia* subsp. nov., AT ♀, Kolumbien, Comunidad Monillamena Uitoto, nördlich von Leticia, Departement Amazonas, 11.VII.2006, 150 m. Alle Falter leg. et coll. WINHARD.



R = Oberseite

V = Unterseite

Abb. 10: *Eueides heliconioides bipartita* subspec. nov., HT ♂, Kolumbien, Río Loreto Yacu, Puerto Nariño, Departement Amazonas, 16.VII.2006, 150 m. Abb. 11: *Eueides heliconioides jatuncocha* subspec. nov., HT ♂, Ecuador, Laguna Jatuncocha, Nuevo Rocafuerte, Provinz Orellana, 4.X.1993, 200 m. Abb. 12: *Heliconius cydno cydnides* STAUDINGER, 1885, ♂, Kolumbien, Reserva Natural de Yotoco, östlich von Buga, Departement Valle del Cauca, 13.VIII.2001, 1500 m. Abb. 13: *Heliconius cydno cydnides* STDR. unbenannte Form ♂, ähnlich f. *weneri* NEUSTETTER, 1928, Kolumbien, südwestlich der Represa Calima, Departement Valle del Cauca, 15.VIII.2001, 1550 m. Abb. 14: *Heliconius cydno cydnides* STDR. f. *weneri* NEUSTETTER, 1928 ♂, Kolumbien, westlich der Represa Calima, Departement Valle del Cauca, 5.VI.2010, 1400 m. Abb. 15: *Heliconius cydno maritimus* subspec. nov. f. *zeline* BUTLER, 1869 ♀ und Abb. 16: *Heliconius cydno maritimus* subspec. nov. f. *albidior* NEUSTETTER, 1928 ♀, beide: Kolumbien, westlich der Represa Calima, Departement Valle del Cauca, 16.IV.2003, 1400 m. Alle Falter leg. et coll. WINHARD.

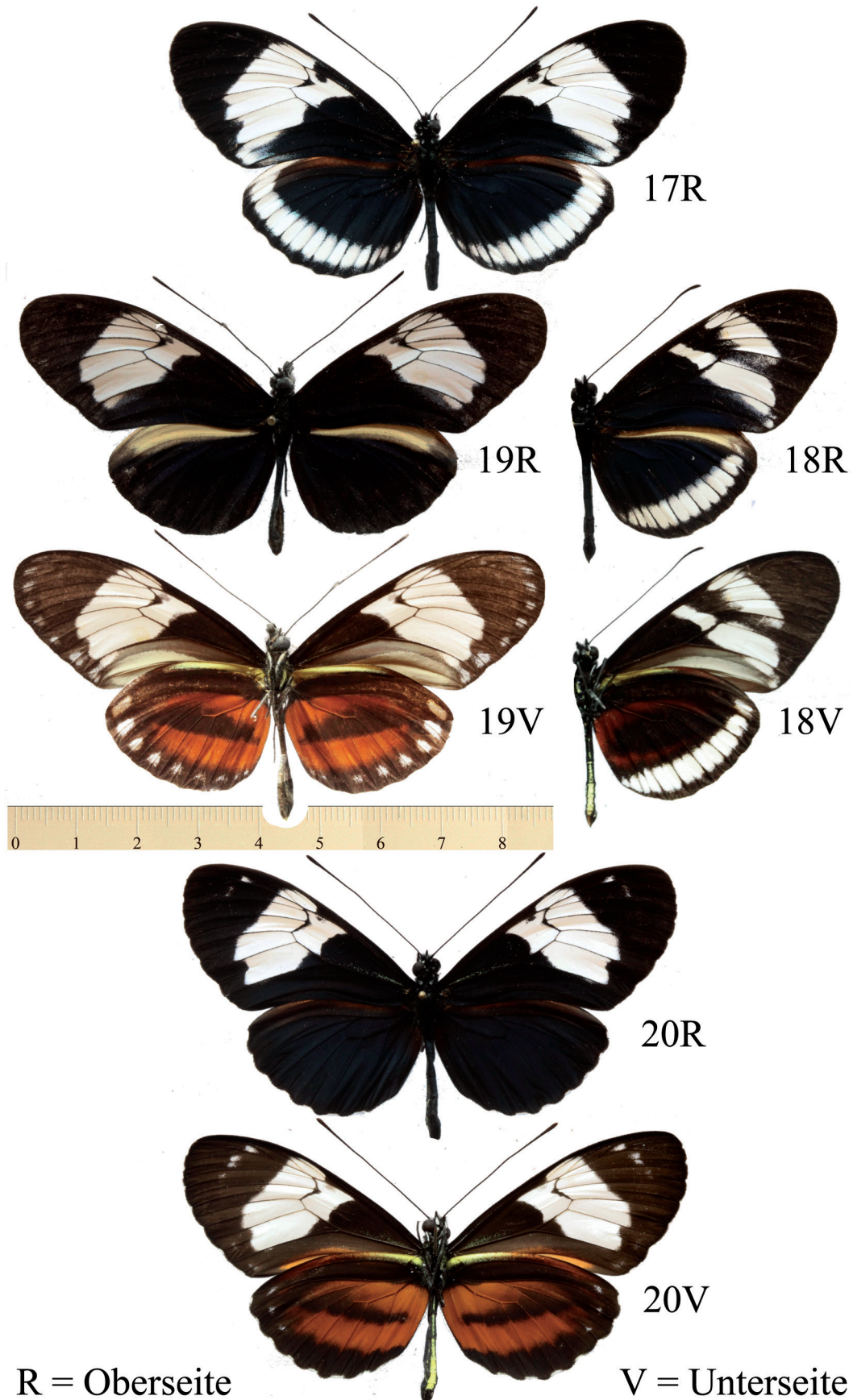


Abb. 17-20: *Heliconius cydno maritimus* subsp. nov.

Abb. 17: Unbenannte ♀-Form, ähnlich f. *confluens* NEUSTETTER, 1928, Kolumbien, westlich der Represa Calima, Departement Valle del Cauca, 5.IX.2011, 1450 m.

Abb. 18: Forma *azteca* NEUSTETTER, 1928, ♂, Kolumbien, westlich der Represa Calima, Departement Valle del Cauca, 10.VII.2011, 1350 m.

Abb. 19: HT ♂, Kolumbien, Río Dagua, El Salto, westlich von Cisneros, Departement Valle del Cauca, 27.VII.2010, 350 m.

Abb. 20: AT ♀, Kolumbien, Via antigua Cali – Buenaventura km 57, Departement Valle del Cauca, 25. 3. 2013, 1150 m. Alle Falter leg. et coll. WINHARD.

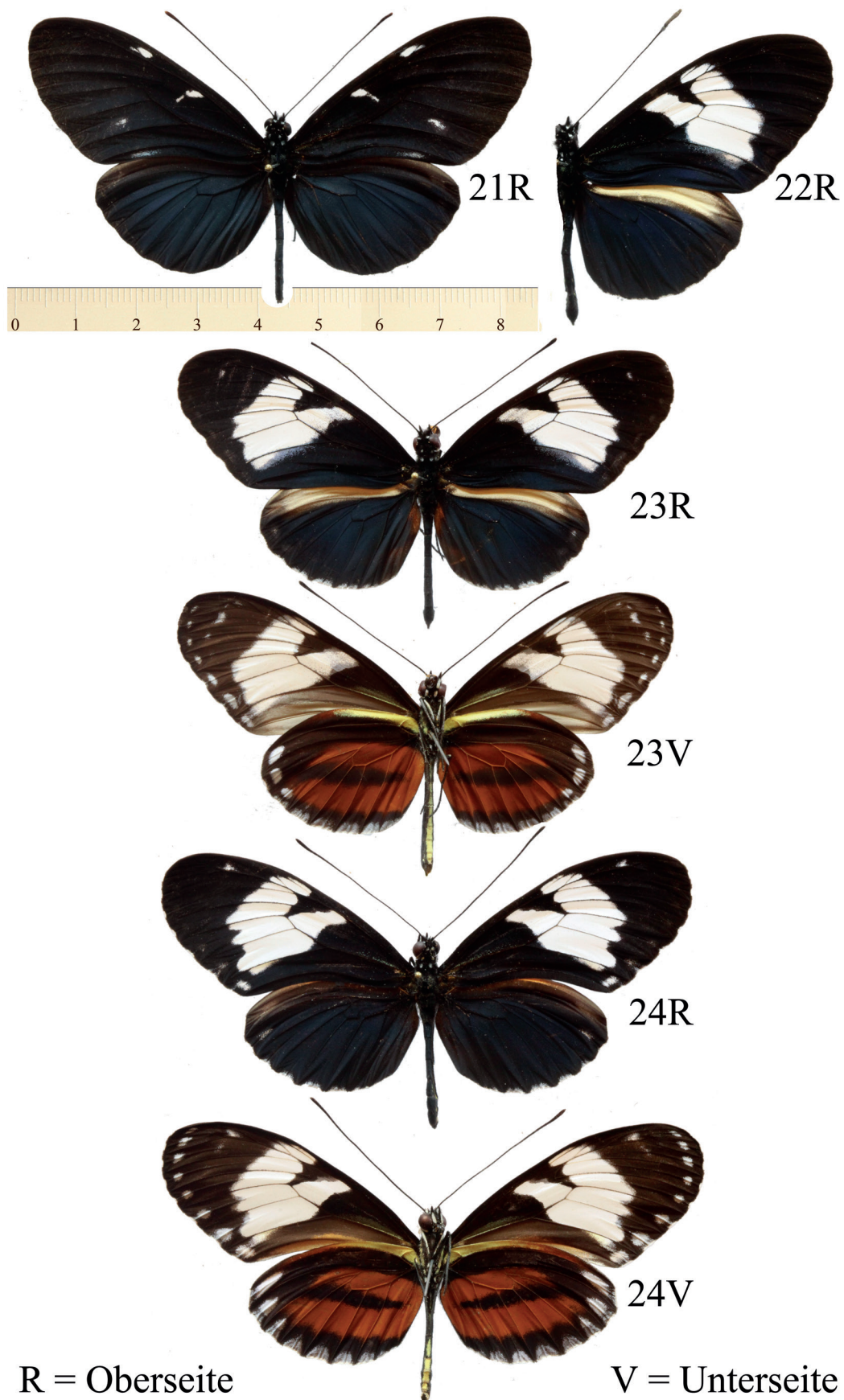


Abb. 21: *Heliconius cydno maritimus* subsp. nov. unbenannte Form ♂, ähnlich f. *tenebrosa* HOLZINGER & HOLZINGER, 1968, Kolumbien, Via antigua Cali – Buenaventura km 57, Departement Valle del Cauca, 25.III.2013, 1150 m.

Abb. 22: *Heliconius cydno maritimus* subsp. nov., ♂, Kolumbien, Via antigua Cali – Buenaventura km 57, Departement Valle del Cauca, 25.III.2013, 1150 m.

Abb. 23: *Heliconius cydno spadix* subsp. nov., HT ♂, Kolumbien, vereda Berlin, 14 km westlich von El Diviso, Departement Nariño, 13.VIII.2007, 450 m.

Abb. 24: *Heliconius cydno spadix* subsp. nov., AT ♀, Kolumbien, vereda Berlin, 14 km westlich von El Diviso, Departement Nariño, 13.VIII.2007, 450 m. Alle Falter leg. et coll. WINHARD.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [51](#)

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

Artikel/Article: [Neue Unterarten aus der Tribus der Heliconiini aus Kolumbien und Ecuador \(Lepidoptera: Nymphalidae, Heliconiinae, Heliconiini\) 391-400](#)