©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

Arctiinae der Subtribus Thyretina in der westafrikanischen Regenwaldregion (Erebidae)

Michael Ochse

Dr. rer. nat Michael Ochse, Waldstraße 51, D-67273 Weisenheim am Berg, Deutschland; diehl.ochse@t-online.de

Zusammenfassung: Es werden faunistische Nachweise zum Vorkommen von 38 Arten der Subtribus Thyretina innerhalb der Erebidae (Arctiinae) aus vier Ländern Westafrikas (Ghana, Guinea, Kamerun und Liberia) gegeben. Zu jeder Art werden, basierend auf den Nachweisorten, Angaben zur möglichen ökologischen Bindung an Regenwaldbiotope in der stark anthropogen veränderten Landschaft gemacht. Folgende sieben Neubeschreibungen und taxonomische Änderungen wurden vorgenommen: *Balacra* ***kupensis*** **sp. n.**, *Hippurarctia* ***gola*** **sp. n.**, *Metarctia* ***przybylowiczi*** **sp. n.**, *Metarctia* ***fusca*** **sp. n.**, *Metarctia* ***atewana*** **sp. n.**, *Metarctia* ***fako*** **sp. n.**, *Neophemula angolensis* **stat. rev.**, *Rhipidarctia pareclecta* ***acuta*** **ssp. n.** (alle Holotypen männlich und in ZSM). Erstmals beschrieben und zugeordnet werden die Weibchen von *Balacra rubricincta* Holland, 1893 und *B. haemalea* Holland, 1893 sowie das Männchen von *Rhipidarctia rubrovittata* (Aurivillius, 1904).

Arctiinae of the subtribe Thyretina in West African rain forests (Erebidae)

Abstract: Faunistic information for 38 species of Thyretina (Erebidae, Arctiinae) in the West African countries Cameroon, Ghana, Guinea and Liberia is given. Based on the collecting localities the affinity to rain forest habitats in the nowadays highly degraded landscapes is given. The following seven new species and a taxonomic change are produced: *Balacra* ***kupensis*** **sp. n.**, *Hippurarctia* ***gola*** **sp. n.**, *Metarctia* ***przybylowiczi*** **sp. n.**, *Metarctia* ***fusca*** **sp. n.**, *Metarctia* ***atewana*** **sp. n.**, *Metarctia* ***fako*** **sp. n.**, *Neophemula angolensis* **stat. rev.**, *Rhipidarctia pareclecta* ***acuta*** **ssp. n.** (all holotypes males, in ZSM). The females of *Balacra rubricincta* Holland, 1893 and *B. haemalea* Holland, 1893 as well as the male of *Rhipidarctia rubrovittata* (Aurivillius, 1904) are described and assigned for the first time.

Einleitung

Die Subtribus der Thyretina innerhalb der Erebidae (Arctiinae) ist ein afrotropisches Taxon mit 194 Arten in der gegenwärtigen Klassifizierung von Przybyłowicz (2009). Die phylogenetische Zuordnung der Thyretina unterlag in der Vergangenheit zahlreichen Veränderungen und reichte von der Aufstellung als eigene Familie bis zu einer Einordnung als Subtribus (Zusammenfassung siehe bei Przybyłowicz 2009). Gegenwärtig ist die Gruppe als Teil der kürzlich neu aufgestellten (Zahiri et al. 2010) Familie Erebidae anzusehen. Auch wenn Zahiri et al. (2012) keine Arten der Thyretina in ihrer Arbeit über die Klassifizierung der Erebidae einbezogen haben, ist sie gegenwärtig als Subtribus der Syntomini (Arctiinae) zu sehen. Die Falter begegnen dem Expeditionsreisenden regelmäßig in der Regenwaldregion Westafrikas mit unterschiedlicher Häufigkeit an künstlichen Lichtquellen.

In der vorliegenden Veröffentlichung sollen die in Tropenwäldern und anthropogen geprägten Lebensräumen von Kamerun, Ghana, Liberia und Guinea in den Jahren 2003–2013 mit Licht angelockten 38 Arten aufgelistet und neuere faunistische Beobachtungen mitgeteilt werden. Inwieweit die Bindung an bestimmte Lebensraumtypen über die Nahrungspflanzen erfolgt bedarf weiterer Untersuchungen, da die beschriebenen Präimaginalstadien und Nahrungspräferenzen bis auf die von *Balacra caeruleifascia*, *B. flavimacula* und *Thyretes negus* (Le Pelley 1959, Przybyłowicz in litt. 2009) bisher nicht bekannt sind, und auch bei den beiden genannten Arten ist die weitere Ökologie kaum bekannt. In diesem Zusammenhang könnte die ausstehende Auswertung von konservierten oder bis zum Adultstadium gezogenen Raupen am Carnegie Museum of Natural History (Pittsburgh, USA) der Thyretina von Interesse sein (John E. Rawlins, persönliche Mitteilung). Da die Abbildungen bei Przybyłowicz (2009) vornehmlich von Holotypen älteren Datums gemacht wurden, deren Qualität für die Bestimmung teils ungenügend ist, werden hier alle erwähnten Arten abgebildet. Bemerkenswert ist die erstmalige Zuordnung der ♀♀ von *Balacra rubricincta* Holland, 1893 und *B. haemalea* Holland, 1893 sowie des ♂ von *Rhipidarctia rubrovittata* (Aurivillius, 1904).

Beschreibung der Fundorte (Fundpunkte, FP)

Korup-NP, Kamerun

Der Korup-Nationalpark in der Südwestregion Kameruns liegt in der Zone des „nassen immergrünen Waldes“ und besteht aus Primärwald. Er ist bekannt für seinen hohen Artenreichtum und seine Bedeutung als paläogeographischer Refugialraum (Kenfack et al. 2007). Die Untersuchungsstellen lagen im Südteil des Parks.

FP1: Chimpanzee Camp, 5°0′28,2″ N, 8°52′16,9″ O, 140 m; **FP2:** Rengo Rock, 5°2′32,4″ N, 8°48′54,8″ O, 130 m.

Kamerunberg, Kamerun

Der an der Küste im Südwesten gelegene Kamerunberg ist mit 4095 m der höchste Berg Westafrikas und weist hierdurch mehrere höhenbedingte Waldstufen und Vegetationszonen auf (Cable & Cheek 1998). Die Hänge weisen eine geschlossene Decke aus Primärwald und durch Holzeinschlag gestörte Waldbereiche auf.

FP3: 14 km NO Buea, Ekona Lelu, 4°16′23,4″ N, 9°18′5,6″ O, 900 m; **FP4:** Südostseite, 9 km NW Limbe, Mapanja, 4°4′47,5″ N, 9° 10′16,5″ O, 780 m.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

Mabeta Moliwe Forest Reserve, Kamerun

An der Küste gelegener immergrüner Tiefland-Regenwald (Cheek 1992).

FP5: 8 km südwestlich Limbé, 3 km nordwestlich Bimbia, Mabeta Moliwe Forest Reserve 3°58′48,3″ N, 9°15′40,0″ O, 30 m.

Kupeberg, Kamerun

Der 2064 m hohe Kupeberg im Südwesten des Landes (Abb. 2) im Gebiet des Kamerunhochlandes trägt submontanen Wald (800–1900 m), montanen Wald (1900–2100 m) sowie montanes Grasland (1900–2100 m) (Cheek et al. 2004).

FP6: Nyasoso, Ortslage, 4°49′44,7″ N, 9°41′2,7″ O, 950 m; **FP7:** 2 km östlich von Nyasoso, Nature Trail, Cave, 4°49′24,4″ N, 9°41′15,4″ O, 990 m; **FP8:** 2 km östlich von Nyasoso, Maxis Trail, 4°49′28,8″ N, 9°42′6,6″ O, 1280 m.

Ngusi, Jide-Fluß, Kamerun

Gelegen im Südwesten des Landes südlich der Bakossiberge. Der Fundort liegt im Tal des Jide-Fluß und ist geprägt durch Kulturland westlich der Ortschaft Ngusi.

FP9: 2,5 km westl. Ngusi, Jide-Fluß, 4°51′43,7″ N, 9°38′21,0″ O, 500 m.

Burutu–Ehom, Kamerun

Der bei Mahole im Jidetal gelegene Fundort weist Kulturland auf, der dort zuvor vorkommende „nasse immergrüne Wald“ (Tieflandregenwald) wurde nach Informationen lokaler Anwohner 2004 vernichtet.

FP10: Zwischen Burutu und Ehom, 4°46′51,0″ N, 9°36′13,6″ O, 240 m.

Ankasa-NP, Ghana

Der Ankasa-Nationalpark (NP) befindet sich im äußersten Südwesten Ghanas nahe der Grenze zu Nigeria und befindet sich damit in der Zone des „nassen immergrünen Waldes“ (Hall & Swaine 1981, UICN/PACO 2010). Die Fundpunkte (FP) befinden sich allesamt im südlichen Teil des Gebietes und sind damit geprägt durch vornehmlich primären Regenwald, in dem nur wenig Holzeinschlag stattgefunden hat.

FP11: 11 km östlich Elubo, Exploration-Base, 5°16′29,2″ N, 2°38′46,0″ W, 100 m; **FP12:** 500 m NW Nkwanta Camp, 5°17′9,1″ N, 2°38′29,1″ W, 90 m; **FP13:** Besucherzentrum, 5°13′2,8″ N, 2°39′5,4″ W, 60 m.

Kakum-NP, Ghana

Dieser Nationalpark befindet sich in der Provinz „Zentralregion“ gut 30 km nördlich der Küstenstadt Cape Coast in der Zone des „feuchten halbimmergrünen Waldes“ (Hall & Swaine 1981, UICN/PACO 2010) und weist primären und sekundären Regenwald auf. Die Fundpunkte befinden sich im südlichen Teil des Parks.

FP14: 30 km N Cape Coast, Canopy-Walkway, 5°21′12,6″ N, 1°23′1,0″ W, 200 m; **FP15:** 30 km N Cape Coast, Besucherzentrum, 6° N, 1°23′0,9″ W, 160 m.

University of Cape Coast, Ghana

Das Universitätsgelände von Cape Coast besteht aus Kulturland ohne Waldbestand.

FP16: University of Cape Coast, New Site, 5°7′24,4″ N, 1°17′28,1″ W, 20 m.

Bunso-Arboretum, Ghana

Das von Kulturland umgebende Arboretum am nordöstlichen Rande der Atewa-Bergkette in der „Östlichen Region“ besteht zur Hälfte aus halbimmergrünem Wald und zur anderen Hälfte aus einer Parklandschaft mit einheimischen und fremdländischen Bäumen. Geleuchtet wurde an der Grenze zwischen beiden Vegetationsformen.

FP17: Bunso-Arboretum, 6°15′59,3″ N, 0°27′40,4″ W, 230 m.

Atewaberge, Ghana

Die Atewaberge im Südosten Ghanas sind ein isoliertes, mit Wald bedecktes Bergmassiv, das den größten „immergrünen Wald des Hochlandes“ in Höhen von 500–750 m in Ghana enthält (Hall & Swaine 1981). Er liegt innerhalb der umgebenden Zone des tiefergelegenen „feuchten halbimmergrünen Waldes“. Es steigt bis auf 800 m an und enthält einen reichen Bestand an Primär- und Sekundärwäldern (McCullough et al. 2007).

FP18: 4 km South of Asiakwa, 4 km West of Sagyimase, 6°13′ 50,2″ N, 0°33′27,4″ W, 570 m.

Mampongtinberg, Ghana

Die Kette der bis 788 m hohen Mampongtinberge begrenzt im Osten die Tropenwaldregion Ghanas, bevor sie in die Savannenzone des Dahomey-Korridors übergeht. Der Primärwald ist vollständig oder bis auf kleine Reste heute verschwunden und einem degradierten Wald oder Kulturland gewichen.

FP19: Mpraeso, 6°35′17,9″ N, 0°45′49,6″ W, 490 m.

Gemiberg, Ghana

Der Gemiberg und seine Umgebung liegen in der Voltaregion und damit in der Zone des „trockenen halbimmergrünen Waldes“ (Hall & Swaine 1981). Der Primärwald ist weiträumig Kulturland gewichen, nur an den Hängen finden sich degradierte Sekundärwaldfragmente.

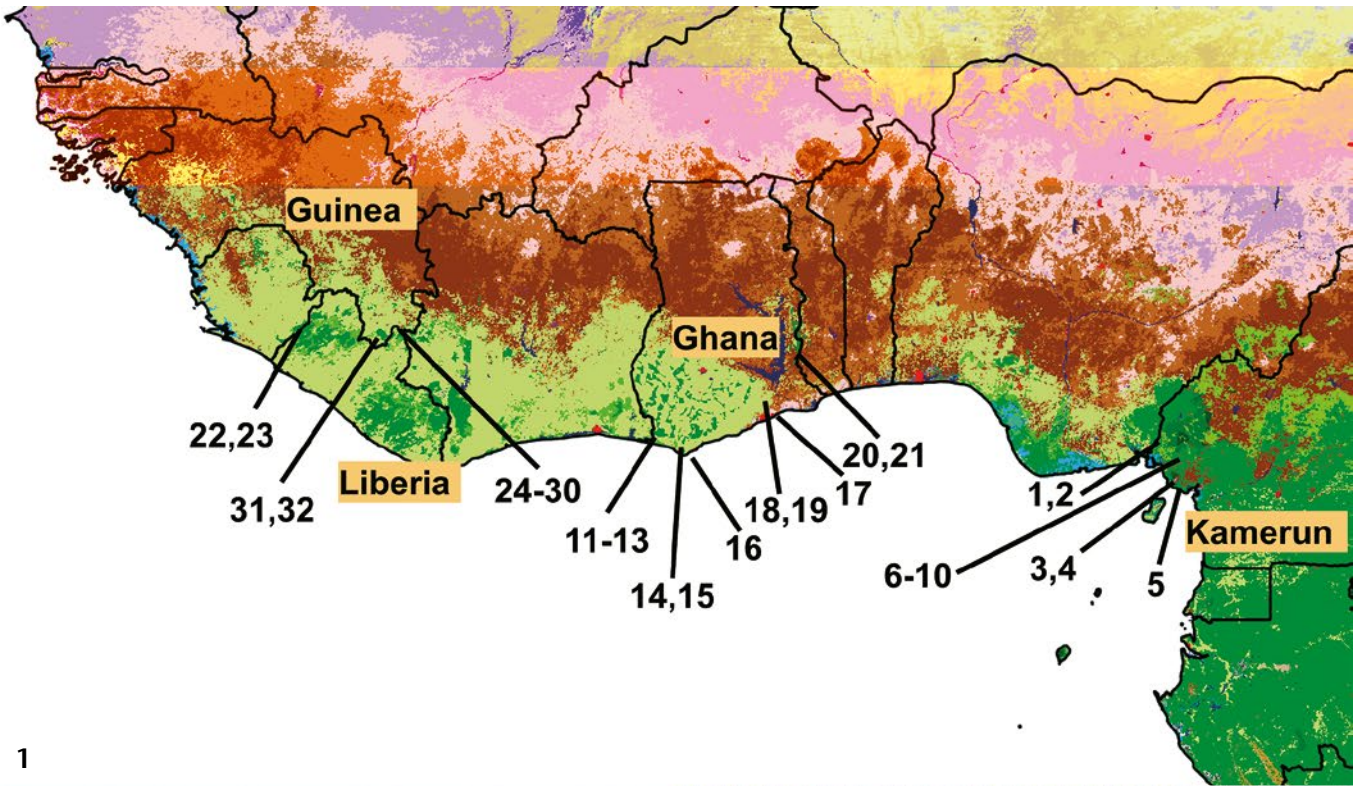
FP20: 2,75 km südlich Fume, „Mountain paradise lodge“, 6°34′32,8″ N, 0°25′12,5″ E, 470 m; **FP21:** Amedzofe, Radioturm, 6°50′20,3″ N, 0°25′49,9″ E, 800 m.

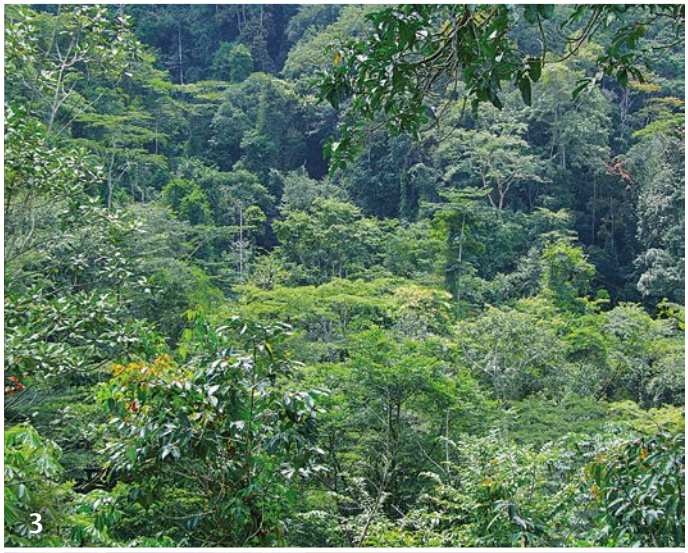
Gola-Wald, Liberia

Im Westen Liberias an der Grenze zu Sierra Leone und damit in der Zone des „nassen immergrünen Waldes“ gelegen, befindet sich der Gola-Wald, eines der größten zusammenhängenden Waldgebiete des Landes mit vornehmlich Primärwald, bestehend aus „feuchtem immergrünen“ und „halbimmergrünen“ Wald (Hoke et al. 2007). Er ist Teil eines grenzüberschreitenden Waldschutzgebietes, wobei der besuchte liberianische Teil auch als Lofa-Wald bezeichnet wird.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at





Farbtafel 1: Abb. 1 (Karte): Die in dieser Arbeit berücksichtigten Untersuchungsstellen in Westafrika aus den Jahren 2003–2013. Die Nummern der Fundpunkte (FP) entsprechen denen im Text und Tabelle 1. Dunkelgrün: Geschlossener, immergrüner Wald; Hellgrün: Kulturland mit Waldinseln; Braun: Baumsavanne. Kartengrundlage nach Mayaux et al. (2004). — **Abb. 2–3:** Landschaftsaufnahmen. — **Abb. 2:** Kamerun, Südwestprovinz, Kupeberg, von Nyasoso aus gesehen, 23. x. 2007. **Abb. 3:** Liberia, Nimbaberge, oberhalb von Yekepa, 7°33′31,44″ N, 8°29′53,22″ W, 790 m, 2. xi. 2012. — **Abb. 4–5:** Fotos lebender Falter im Freiland. — **Abb. 4:** *Melisa diptera* (Walker, 1854), ♀, Liberia, Nimbaberge, Yah-Wasserfall, 590 m, 31. x. 2012. **Abb. 5:** *Neophemula vitrina* Oberthür (1909), ♂, Guinea, Forêt Classée du Mont Béro, 680 m, 6. vi. 2013.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

FP22: Iseral, 7°22′52,65″ N, 10°51′8,73″ W, 230 m; **FP23:** 10 km NW Iseral, 7°25′23,86″ N, 10°48′42,87″ W, 290 m.

Nimbaberge, Liberia und Guinea

Die Nimbaberge im Grenzgebiet von Liberia, Guinea und der Elfenbeinküste sind neben dem Kamerunhochland die dominante Bergregion in Westafrika mit 1752 m als höchste Erhebung (Abb. 3). Als sich überlappende, vorherrschende Vegetationszonen sind beschrieben (Schnell 1952): Tieflandsavanne mit Tieflandwäldern (500–800 m), submontaner Wald (800–1000 m), montaner Wald (oberhalb 1000 m), submontane Savanne (oberhalb 800–900 m bis 1700 m) und Buschsavanne (800–1300 m).

Liberia: FP24: Zortapa, 7°22′42,39″ N, 8°33′55,08″ W, 460 m. **FP25:** 5 km nördlich Zortapa. 7°24′41,12″ N, 8°35′25,27″ W, 560 m. **FP26:** 3 km nordwestlich Geipa, 7°27′50,24″ N, 8°32′1,46″ W, 590 m. **FP27:** 4 km östlich Yekepa, 7°33′39,31″ N, 8°30′23,67″ W, 620 m. **FP28:** 5 km südöstlich Yekepa, 7°33′40,20″ N, 8°30′10,62″ W, 710 m. **FP29:** 5,5 km südöstlich Yekepa, 7°32′46,65″ N, 8°29′59,73″ W, 960 m. — **Guinea: FP30:** 19 km südlich Lolo, Institute de Recherches Environmentales de Bossou, 7°38′59,30″ N, 8°30′21,22″ W, 590 m.

Béro-Wald, Guinea

Im Südosten Guineas gelegenes Waldgebiet in Höhen von 600–1210 m (Wright et al. 2006).

FP31: 25 km südlich Boula, 8°10′53,76″ N, 8°42′28,2″ W, 680 m.

Forêt Classée du Dieké, Guinea

Es handelt sich um ein im äußersten Südosten Guineas gelegenes Waldgebiet (Wright et al. 2006).

FP32: 27 km südlich Bounouma, 7°27′52,20″ N, 8°50′36,60″ W, 480 m.

Material und Methoden

Alle Nachweise wurden durch manuelles Absammeln nach Lichtanlockung mit einer 160-W-Mischlichtlampe (Osram, HWL) erbracht, die zentral innerhalb eines aus feinmaschigem, weißem Netzstoff bestehenden Leuchtturmes angebracht war. In der Regel fand der Lichtfang zwischen Sonnenuntergang (ca. 18.30 Uhr) und 1–3 Uhr statt.

Die Beobachtungen wurden zwischen 2003 und 2013 auf zehn zwei- bis dreiwöchigen Expeditionen des Autors nach Kamerun (Oktober/November 2007, November/Dezember 2008, Mai 2009), Ghana (Oktober 2003, April/ Mai 2005, Februar/März 2006, November 2011), Liberia (Oktober/November 2012, Juni 2013) und Guinea (Juni 2013) gemacht.

Belegexemplare wurden vor Ort mit Kaliumcyanid in luftfeuchter Atmosphäre betäubt und mit Ammoniak abgetötet. Die Lagerung vor Ort erfolgte je nach Größe der Tiere nach üblichen Methoden trocken in Papiertütchen, auf Watte oder genadelt. Beine für die DNA-Analyse wurden entweder nach Etikettierung und Sortierung der Belegexemplare direkt oder nach Aufweichung in luftfeuchter Atmosphäre für 24 Stunden und anschließender Präparation (Spannen) entnommen. Alle untersuchten Exemplare befinden sich in coll. M. Ochse, später Zoologische Staatssammlung München (ZSM).

Die DNA-Sequenzierung wurde am CCDB nach standardisierten Hochdurchsatzprotokollen vorgenommen (Ivanova et al. 2006, de Waard et al. 2008). Die PCR-Amplification mit Hilfe eines einzigen Primerpaares ergab durchgehend eine Region aus 658 Basenpaaren am 5′-Ende des mitochondrialen Gens der Cytochrom-*c*-Oxidase, Abschnitt I (= COI), das die standardisierte „Barcode"-Region aus dem Tierreich einschließt (Hebert et al. 2003). DNA-Extrakte werden am CCDB gelagert, wobei Aliquots daraus in der DNA-Bank des ZSM hinterlegt sind (siehe www.zsm.mwn.de/ dnabank/). Alle Sequenzen sind ebenso in der GenBank nach den iBOL-Datenrichtlinen hinterlegt. Vollständige Angaben zu jedem Datensatz einschließlich Fotos, Ort der Hinterlegung für Belegexemplare, GenBank-Zugangsnummern, GPS-Koordinaten und Sequenzdateien sind in der Datenbank von „Barcode of Life" (BOLD) hinterlegt (Ratnasingham & Hebert 2007, Ratnasingham 2013). Sequenzunterschiede in der Barcoderegion wurden anhand des Kimura-2-Parameter-Modells mit Hilfe der analytischen Werkzeuge in BOLD berechnet. Siehe in Textfig. A.

Alle Falter in den Abbildungen leg./coll. M. Ochse, ausgenommen anders gekennzeichnete Exemplare.

Koordinaten der Fundpunkte nach GPS-Taschengerät, Höhenangaben auf volle 10 m auf- oder abgerundet.

Verwendete institutionelle Akronyme und Abkürzungen

„AT"	„Allotypus" (= ein Paratypus, der als „Gegenstück" zum Holotypus des anderen Geschlechts dienen soll. Dieser Begriff ist im Code nicht definiert, deswegen ist das jeweils ein „normaler" PT).
BC	Barcode-Identifikationsnummer.
BMNH	The Natural History Museum, London, Vereinigtes Königreich [früher British Musem (Natural History)].
BOLD	Barcode of Life Data Systems.
CCDB	Canadian Centre for DNA Barcoding, Guelph, Ontario, Kanada.
COI	Mitochondriales Gen der Cytochrome-*c*-Oxidase, Abschnitt 1.
Flspw.	Flügelspannweite (Apex zu Apex).
Hfl.	Hinterflügel.
Hfll.	Hinterflügellänge.
HT	Holotypus.
OS	Oberseite (Dorsalseite).
PCR	Polymerase-Kettenreaktion.
PT	Paratypus.
US	Unterseite (Ventralseite).
Vfl.	Vorderflügel.
Vfll.	Vorderflügellänge.
ZMHU	Museum für Naturkunde, Berlin [früher Zoologisches Museum der Humboldt-Universität].
ZSM	Zoologische Staatssammlung, München, Deutschland.

Textfig. A: Ungewurzelter Neighbor-Joining-Baum westafrikanischer Thyretina, basierend auf 86 Exemplaren mit Barcodes von >600 Basenpaaren (jeweils 658 bp, Ausnahmen: BC ZSM Lep 76644: 622 bp, BC ZSM Lep 47587: 621 bp). Sequenzunterschiede in der Barcoderegion wurden anhand des Kimura-2-Parameter-Modells mit Hilfe der Standardwerkzeuge in BOLD berechnet. — Einbezogen sind drei Arten von außerhalb des Untersuchungsgebietes: *Metarctia lateritia* (Herrich-Schäffer, 1850–1858): ♂, Südafrika, Natal, Pietermaritzburg, Ashburton, 14. ii. 1997, leg. M. Ochse, DNA-Barcode BC ZSM Lep 47573. *Metarctia* sp. indet.: Guinea, Haute Guinée, 13 km S Kerouane, 9°22′25,50″ N, 8°58′30,64″ W, 590 m, Lichtfang, 16. vi. 2013, leg. M. Ochse, DNA-Barcode BC ZSM Lep 76650. *Balacra affinis* (Rothschild, 1910): ♂, Kamerun, Zentralprovinz, Bezirk Obout, 5 km NE Nkolmetet (bei Mbalmayo), 690 m, 3°29′22,6″ N, 11°47′5,2″ O, 18. xi. 2008, leg. M. Ochse. ♂, Kamerun, Zentralprovinz, Bezirk Obout, 3 km NE Nkolmetet (bei Mbalmayo), 670 m, 3°29′0,6″ N, 11°42′40,6″ O, 18. xi. 2008, leg. M. Ochse.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

Kommentierte Artenliste

Nomenklatur, Reihenfolge und Numerierung der Arten folgen Przybyłowicz (2009); dort fehlende Nummern sind mit „–." gekennzeichnet.

7. *Apisa (Dufraneella) subcanescens* Rothschild, 1910

Abb. 6.

Liberia: FP27: 13. vi. 2013, 1 ♂. – **Guinea:** FP32: 7. vi. 2013, 1 ♂.

Erstnachweis für Liberia und Guinea.

8. *Apisa (Parapisa) cinereocostata* Holland, 1893

Abb. 7.

Liberia: FP22: 18. x. 2012, 1 ♂.

Erstnachweis für Liberia, BC: ZSM Lep 76644.

17. *Balacra (Balacra) caeruleifascia* Walker, 1856

Abb. 8, 9.

Ghana: FP12: 1. v. 2005, 1 ♂; FP13: 27. xi. 2011, 1 ♂; FP14: 30. xi. 2011, 1 ♂; FP15: 20. xi. 2011, 1 ♂. – **Kamerun:** FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 2 ♂♂, 16. v. 2009, 1 ♂, 27. v. 2009, 4 ♂♂, 28. v. 2009, 1 ♂; FP9: 26. v. 2009, 1 ♂; FP10: 3. xii. 2008, 1 ♂. – **Liberia:** FP22: 24. x. 2012, 1 ♂; FP25: 28. x. 2012, 1 ♂; FP27: 2. xi. 2012, 2 ♂, 13. vi. 2013, 1 ♂; FP29: 12. vi. 2013, 1 ♂.

In Kamerun (n = 12) und Ghana (n = 5) wurde ausschließlich der gelbe Morphotyp (Flügel und Hinterleib, Abb. 8) beobachtet, während in Liberia (n = 6) nur rötliche Exemplare (Abb. 9) gefunden wurden. Ob es sich hier um eine subspezifische Trennung handelt, muß anhand weiteren Materials ausgewertet werden. Die Angabe bei Przybyłowicz (2009), wonach es die einzige Art der Gattung mit rostrotem Thorax sei, muß korrigiert werden, da bei *B. caeruleifascia* die gelbe Grundfarbe vorherrschend ist (Przybyłowicz, pers. Mitt.).

–. *Balacra (Compsochromia) flava* Przybyłowicz, 2013

Abb. 10.

Kamerun: FP3: 14. v. 2009, 1 ♂; FP4: 13. v. 2009, 7 ♂♂.

Ich hatte bereits das Manuskript und damit die Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Balacra* fast fertiggestellt, als ich von der Beschreibung der neuen Art *flava* durch Łukasz Przybyłowicz (2013) erfuhr. Die eigenen Exemplare wurden Mitte Mai in zwei kleinen Dörfern in submontaner Höhe (780 m und 900 m) am Osthang des Kamerunberges durch Lichtfang mit einer 150-W-Mischlichtlampe nachgewiesen. Die Vegetation der Ortschaften und ihre nähere Umgebung sind durch Kulturland auf vulkanischen Böden mit einzeln stehenden Bäumen geprägt, die Jahresniederschlagsmenge beträgt 3000–4000 mm (Cable & Cheek 1998). Von der ebenfalls am Osthang und unweit davon gelegenen Provinzhauptstadt Buea (810–1020 m) stammen die Typen der Originalbeschreibung, wobei sich die genaue Fundstelle durchaus auch in einigen Kilometern Entfernung von der Provinzhauptstadt befinden kann. Letzteres trifft auch für die ca. 200 km nordöstlich gelegene Fundstelle in den Banzo-Bergen zu, die nicht genau lokalisiert werden kann und ihre Bestimmung der Höhe somit unsicher macht. Die Falter saßen am Leuchtturm mit nach hinten flach ausgelegten Flügeln, wie es für Arten der Gattung *Balacra* typisch ist. Das Erscheinungsbild ähnelt dem eines wehrhaften Hautflüglers (Hymenoptera), und es ist möglich, daß ein Fall von Mimikry vorliegt, bei dem das Vorbild jedoch noch zu ermitteln ist.

27. *Balacra (Daphaenisca) daphaena* (Hampson, 1898)

Abb. 11.

Kamerun: Ngusi (FP9: 26. v. 2009, 3 ♂♂).

Die Zuordnung der äußerlich nicht von *B. affinis* (Rothschild 1910) zu unterscheidenden Art wurde mittels Genitaluntersuchung getroffen.

–. *Balacra (Daphaenisca) kupensis* sp. n.

Abb. 12, 13.

Holotypus ♂: Westafrika, Kamerun, Südwest-Provinz, Mt. Kupe, 2 km südöstlich Nyasoso, Zin-Lager, 4°49′28,2″ N, 9°41′57,8″ O, 1210 m, 1. xii. 2008 (BC: ZSM Lep 47682), leg. & coll. M. Ochse (später in coll. ZSM). – Kein Paratypus.

Derivatio nominis: Die Art ist nach dem Fundort der neuen Art benannt, dem Kupeberg.

Beschreibung und Differentialdiagnose

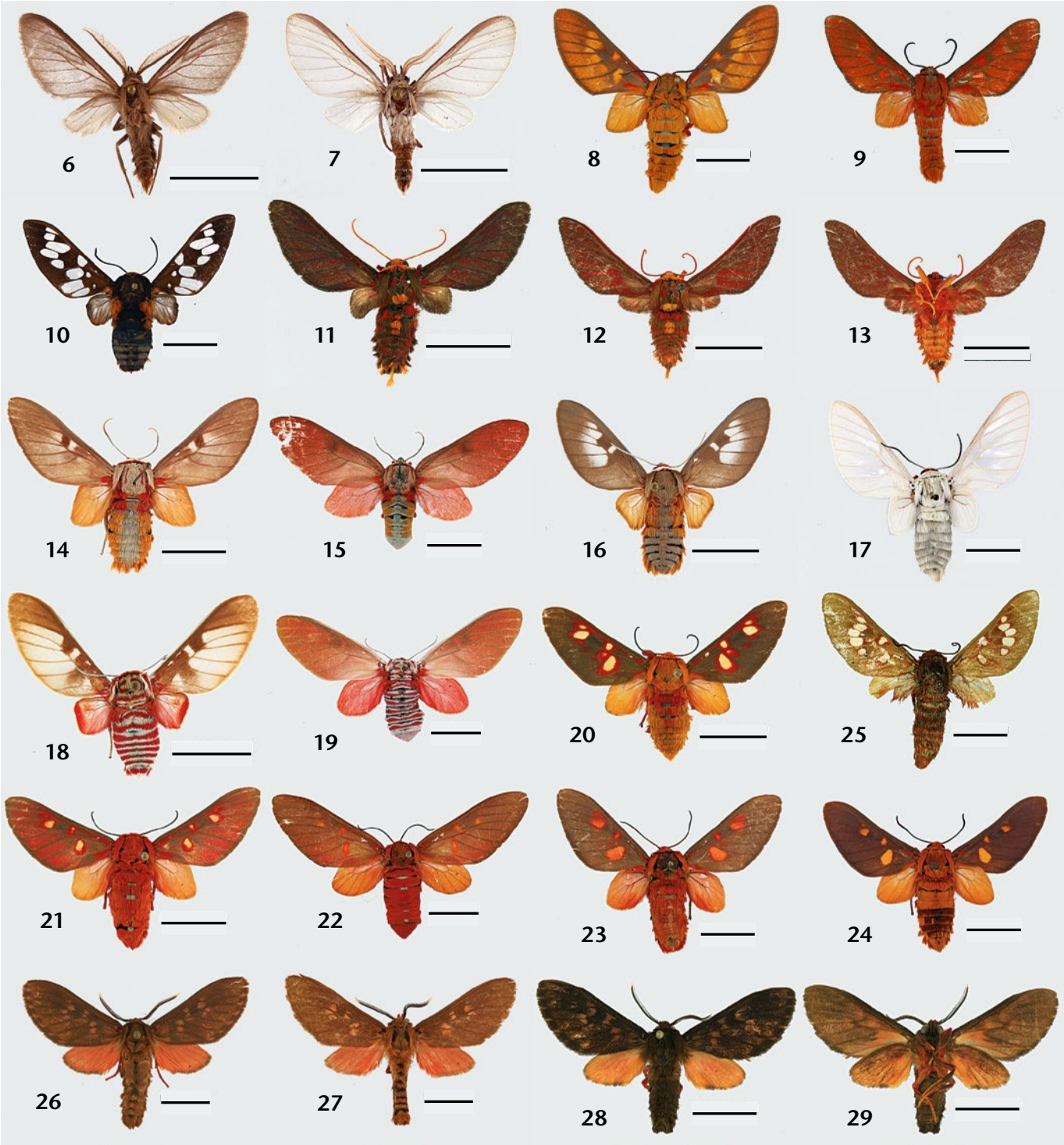
Der Falter ist äußerlich den Arten *Balacra daphaena* (Hampson, 1898) und *Balacra affinis* (Rothschild, 1910) sehr ähnlich. Die Flspw. von 3,3 cm ist vergleichbar zu den größeren Exemplaren dieser beiden Arten. Im Gegensatz zu deren karminroter Vorderflügelfärbung ist die Grundfarbe bei *Balacra kupensis* sp. n. mittelrot. Die Flügelunterseite ist hellbraun und somit deutlich heller als bei den verwandten Arten. Das ♀ ist unbekannt.

♂-Genital: Die Hinterleiber der Arten der Gattung *Balacra* weisen eine auffällige und somit potentiell charakteristische Färbung und Musterung auf. Aus diesem Grunde wurde auf die Abtrennung und Mazeration des Hinterleibes verzichtet. Durch vorsichtiges Abpinseln der Unterseite der Abdomenspitze jedoch ließ sich ein mutmaßlich differentielles Merkmal erkennen: Während die Valvenspitze in dieser Ansicht wie die von *B. affinis* geformt war, lief der Uncus wie bei *B. affinis* in drei Enden aus (*B. daphaena:* zwei Enden), war jedoch anders geformt. Das mittlere Ende ist schmal und viermal so lang wie die äußeren Enden, bei *B. affinis* dagegen ist das mittlere Ende relativ breiter und höchstens doppelt so lang.

Biologie: Kenntnis über die Präimaginalstadien und Nahrungspflanzen liegen nicht vor. Der HT wurde mit Licht angelockt. Der Fundort am 2064 m hohen Kupeberg im Südwesten des Kameruner Hochlandes liegt in der Zone submontanen Waldes (800–1900 m). Die direkte Umgebung des Fundortes ist Primärwald, wobei historische anthropogene Einflüsse auf die Vegetation möglich sind. Eine umfangreiche Beschreibung der Flora des Berges ist bei Cheek et al. (2004) zu finden.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at



Farbtafeln 2–4: Fotos gespannter Belegfalter. Die Falter sind jeweils nicht im gleichen Maßstab abgebildet; wo vorhanden, ist der Meßbalken im Bild **1 cm** lang. — **Tafel 2: Abb. 6:** *Apisa subcanescens,* ♂, FP32, 7. VI. 2013. — **Abb. 7:** *Apisa cinereocostata,* ♂, Guinea, 8 km nördlich Konsankoro, 575 m, 4. VI. 2013. — **Abb. 8–9:** *Balacra caeruleifascia*. **Abb. 8:** ♂, FP6, 16. V. 2009. **Abb. 9:** ♂, FP29, 12. VI. 2013. — **Abb. 10:** *Balacra flava,* ♂, FP4, 13. V. 2009. — **Abb. 11:** *Balacra daphaena,* ♂, FP9, 26. V. 2009. — **Abb. 12–13:** *Balacra kupensis* sp. n., **HT,** ♂, Kamerun, Kupeberg, 2 km südöstlich Nyasoso, Zin Lager, 1210 m, 1. XII. 2008; **12:** OS, **13:** US. — **Abb. 14–15:** *Balacra herona;* **Abb. 14:** ♂, FP14, 22. X. 2003. **Abb. 15:** ♀, FP25, 28. X. 2012. — **Abb. 16:** *Balacra elegans,* ♂, FP14, 22. X. 2003. — **Abb. 17:** *Balacra pulchra,* ♂, FP6, 27. V. 2009. — **Abb. 18–19:** *Balacra rubricincta*. **Abb. 18:** ♂, FP14, 22. X. 2003. **Abb. 19:** Zuvor unbekanntes ♀, FP13, 25. II. 2006. — **Abb. 20:** *Balacra flavimacula,* ♂, FP11, 15. X. 2003. — **Abb. 21–22:** *Balacra haemalea*. **Abb. 21:** ♂, FP13, 27. II. 2006. **Abb. 22:** Zuvor unbekanntes ♀, FP11, 15. X. 2003. — **Abb. 23–24:** *Balacra humphreyi*. **Abb. 23:** ♂, FP12, 1. V. 2005. **Abb. 24:** ♂, FP14, 10. X. 2003. — **Abb. 25:** *Balacra preussi,* ♂, FP6, 15. VII.–18. VIII. 2008. — **Abb. 26–27:** *Hippurarctia cinereoguttata*. **Abb. 26:** ♂, FP14, 10. X. 2003. **Abb. 27:** ♂, FP8, 21. V. 2009. — **Abb. 28–29:** *Hippurarctia gola* sp. n., **HT,** ♂, Liberia, Gola National Forest, 12 km NE Iseral, Mano River, 309 m, 22. X. 2012; **28:** OS, **29:** US.

Systematische Zuordnung: *Balacra kupensis* sp. n. gehört in das Subgenus *Daphaenisca* Kiriakoff, 1953, zusammen mit den beiden anderen Arten *B. daphaena* (Typenfundort: Asaba, Nigeria) und *B. affinis* (Typenfundort: Kasai District, Demokratische Republik Kongo). Genetisch unterscheidet sie sich im COI-Gen (BC: ZSM Lep 47682) um 6,9% von *B. daphaena* (n = 3, aus dieser Studie) und um 6,5% von *B. affinis* (n = 2, Kamerun, Zentral-Provinz, Nkolmetet, BC: ZSM Lep 47683, ZSM Lep 76631, keine eigenen Funde).

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

28. *Balacra (Heronina) herona* (Druce, 1887)

Abb. 14, 15.

Ghana: FP11: 26. ii. 2006, 1 ♂. FP14: 22. x. 2003, 1 ♂; 3. iii. 2006, 1 ♂; FP15: 19. xi. 2011, 2 ♂♂. FP20: 6. iii. 2006, 1 ♂. – **Kamerun:** FP6: 15. vii.–19. viii. 2008, 2 ♂♂; 26. x. 2007, 1 ♂; 22./27. v. 2009, 4 ♂♂. FP7: 17. v. 2009, 1 ♂. FP3: 14. v. 2009, 1 ♂. FP9: 26. v. 2009, 3 ♂♂. – **Liberia:** FP22: 18. x. 2012, 1 ♂. FP23: 19./20./21. x. 2012, 4 ♂♂. FP25: 28. x. 2012, 1 ♀. FP27: 11./14. vi. 2013, 2 ♂♂. FP28: 13. vi. 2013, 1 ♂. FP29: 12. vi. 2013, 1 ♂. – **Guinea:** FP32: 6./15. vi. 2013, 4 ♂♂.

Erstnachweise für Liberia und Guinea.

29. *Balacra (Lamprobalacra) elegans* Aurivillius, 1892

Abb. 16.

Ghana: FP11: 13./14. x. 2003, 2 ♂♂; 26. ii. 2006, 1 ♂. FP14: 13./22. x. 2003, 4 ♂♂; 3. iii. 2006, 1 ♂. – **Kamerun:** FP5: 28. x. 2007, 1 ♂. FP1: 2./5. xi. 2007, 6 ♂♂. FP2: 4. xi. 2007, 4 ♂♂.

31. *Balacra (Lamprobalacra) pulchra* Aurivillius, 1892

Abb. 17.

Ghana: FP21: 10. iii. 2006, 2 ♂♂. – **Kamerun:** FP6: 27. v. 2009, 1 ♂. FP9: 26. v. 2009, 2 ♂♂.

32. *Balacra (Lamprobalacra) rubricincta* Holland, 1893

Abb. 18, 19.

Ghana: FP11: 11./12./15. x. 2003, 7 ♂♂; 24./27. ii. 2006, 5 ♂♂. FP12: 14. x. 2003, 4 ♂♂; 25. ii. 2006, 1 ♂. FP13: 25. ii. 2006, 1 ♀. FP14: 22. x. 2003, 1 ♂. – **Liberia:** FP23: 21. x. 2012, 1 ♂.

Erstnachweis für Liberia. Die Beschreibung der Art erfolgte durch Holland (1893) anhand eines ♂, und Przybyłowicz (2009) weist darauf hin, daß die Zuordnung der ♀♀ von *B. rubricincta* und *B. furva* Hampson, 1911 fraglich ist und weiteres Sammeln oder die Zucht erfordert. Aufgrund Barcode-Befunde aus der Analyse des COI-Gens kann diese Zuordnung nun erfolgen. Bei dem ♀ mit der BC ZSM Lep 47574 (Ratnasingham & Hebert 2007) wurde eine paarweise Distanz von <0,1% zu dem an derselben Stelle gut zwei Jahre zuvor (14. x. 2003) gefundenen ♂ BC ZSM Lep 47579 bestimmt. Daß in diesem Gebiet in den beiden Jahren 2003 und 2006 insgesamt 22 Exemplare (21 ♂♂, 1 ♀) von *B. rubricincta* und keines von *B. furva* gefangen wurden, spricht ebenfalls für die korrekte Zuordnung.

Beschreibung des ♀: Flspw. 50 mm (♂: 27–33 mm), Vfll. 22 mm (♂: 16–17 mm), Hfll. 11 mm (♂: 5 mm); ♀♀ deutlich größer als die ♂♂. Vfl.-OS: Grundfarbe rötlichbraun, Adern braun bestäubt, die rote Bestäubung zwischen den Adern vom apikalen bis zum basalen Bereich graduell abnehmend und nahe dem Flügelansatz sehr schwach. Der hintere Bereich des Flügelansatzes weißlich, an der Basis rot bestäubt. Vorderflügelrand weiß. Im Medianbereich zum Vorderrand hin ein rechteckiger, brauner Fleck. Hfl.-OS: Grundfarbe rot, Diskalzelle aufgehellt und schwach transparent. Fransen am Hinterrand bis knapp über die Hälfte beige gefärbt. Vfl.-US: Grundfarbe etwas stärker rötlich als auf der OS, hinterer Bereich der Flügelansatzes weißlich, ansonsten Färbung wie OS. Hfl.-US: Grundfarbe etwas schwächer rötlich als OS, dadurch die gesamte US beider Flügel homogener als die OS. Ansonsten Färbung wie OS. Fühlerlänge 8 mm, Augen schwarz, Palpen an der Vorderspitze weiß. Fühler auf ganzer Länge an der Vorderseite schwarz gefärbt, womit auf der vorderen Hälfte die schwache Bezahnung schwarz hervortritt. Über dem Kopf zwei rote Querstreifen. Der Mesothorax und der Metathorax tragen auf der OS einen in der Mitte vorne und hinten unterbrochen roten Kreis, der von zwei roten Längsstreifen flankiert wird. Die weißen Abdominalsegmente 1–7 mit roten Querstreifen, die auf dem letzten Segment 8 sowie auf dem über rötlichem Grund gräulich bestäubten Hinterleibsende fehlen. Auf der US der Abdominalsegmente ebenfalls rote Streifen, die jedoch in der Mitte unterbrochen sind. Die Bereiche an den Übergängen der Segmente sind schwarz gefärbt, was besonders beim Strecken zum Vorschein tritt. Beinsegmente: Femur vollständig rot gefärbt, Tibia außen rot und innen weiß, Tarsus innen rot und außen weiß, alle folgenden gänzlich weiß. Das ♀ ist insgesamt größer als das ♂, hat im Gegensatz zum ♂ ein graues Hinterleibsende (♂: weiß), ist nicht transparent auf vier Fünftel des Vorderflügels und hat braune Fransen (♂: weiße Fransen) am Hinterflügel. Auf eine Genitaluntersuchung wurde verzichtet, da der Hinterleib möglicherweise äußere, zur Differenzierung geeignete Merkmale trägt. Sie kann bei dem Vorliegen weiterer ♀♀ nachgeholt werden.

35. *Balacra (Pseudapiconoma) flavimacula* Walker, 1856

Abb. 20.

Kamerun: FP6: 27. v. 2009, 1 ♂. FP4: 13. v. 2009, 5 ♂♂. FP2: 4. xi. 2007, 1 ♂. FP9: 26. v. 2009, 1 ♂. – **Ghana:** FP11: 11./12./15. x. 2003, 3 ♂♂, 1 ♀. FP12: 14. x. 2003, 1 ♂. – **Liberia:** FP23: 20. x. 2012, 1 ♂.

Erstnachweis für Kamerun und Liberia. Bei Przybyłowicz (2009) ist die in der Afrotropis sehr weit verbreitete Art nicht für Kamerun erwähnt. Die Exemplare zeigten eine paarweise Distanz im COI-Gen von minimal 2,8%. Die intraspezifische Distanz bei *B. flavimacula* zwischen einem Exemplar aus Ghana und einem solchen aus Kamerun betrug 1,5%. Siehe Kommentar unter *B. haemalea*.

37. *Balacra (Pseudapiconoma) haemalea* Holland, 1893

Abb. 21, 22.

Kamerun: FP2: 4. xi. 2007, 2 ♂♂. FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 1 ♂. FP9: 26. v. 2009, 2 ♂♂. FP5: 28. x. 2007, 2 ♂♂. – **Ghana:** FP11: 15. x. 2003, 1 ♀; 24./27./28. ii. 2006, 4 ♂♂. FP13: 29. xi. 2011, 1 ♂. FP14: 9. v. 2005, 1 ♂. FP15: 4. iii. 2006, 1 ♂; 19. xi. 2011, 4 ♂♂.

Erstnachweis für Ghana. Drei Exemplare aus Ghana wiesen im COI-Gen eine intraspezifische Abweichung von <0,1% auf und wichen um maximal 0,9% von einem Exemplar aus Kamerun ab. Morphologisch unterscheiden sich die Tiere aus Kamerun (n = 7) von denen aus Ghana (n = 8) durch einen stärker rötlicheren Grundton in der Färbung der Vorder- und Hinterflügel und

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

den geringeren Gelbanteil in den Punkten auf den Vorderflügeln. Die Genitalien wiesen dagegen keinen Unterschied auf. Die Identität der Art wird von Przybyłowicz (2009) in Frage gestellt, und so wird dort *B. haemalea* dort als mögliche Farbform von verwandten Arten postuliert. Morphologisch unterschieden sich die hier untersuchten Tiere zu der im Barcode am nächsten stehenden Art *B. flavimacula* sensu stricto nicht nur genetisch (3,9% mittlere genetische Differenz), sondern auch deutlich aufgrund der Flügelfärbung, wobei am Genital bei zwei untersuchten Tieren nur geringe Unterschiede erkennbar waren. Das Ende des Uncus ist bei *B. flavimacula* stärker eingebuchtet als bei *B. haemalea*. Die Variabilität der Mitglieder dieser Artengruppe erfordern weitere Untersuchungen an größeren Serien über das gesamte Verbreitungsgebiet (Przybyłowicz, mündl. Mitt.). Die Frage, ob also *B. haemalea* eine eigene Art ist und ob eine Trennung zwischen den Populationen aus Ghana und Kamerun eine Festlegung zweier Unterarten rechtfertigt, muß hier unbeantwortet bleiben. Das ♀ war bisher unbekannt und wird hier erstmals beschrieben. Bei Ochse et al. (2004) ist ein Exemplar abgebildet, das aus Drüsen am Prothorax eine mutmaßlich giftige Flüssigkeit (Hämolymphe) entläßt.

Beschreibung des ♀: Flspw. 52 mm (♂: 33–35 mm), Vfll. 24 mm (♂: 17 mm), Hfll. 11 mm (♂: 7 mm). ♀ deutlich größer als die ♂♂. Vfl.-OS: Grundfarbe braun mit roten Einmischungen. In der Marginalregion bis zur Flügelmitte graduell abnehmend eine schwache Rotfärbung. Ein Fleck mit roter Umrandung und schwach gelber Innenfärbung in der Zelle CuA2, ein schwächerer, oranger Fleck in der Diskalzelle und ein noch schwächerer gelber Fleck in Zelle M1. Die Adern ebenso gefärbt wie die Zellzwischenräume. Hfl.-OS: Grundfarbe braungelb, die Diskalzelle eine geringere Beschuppung aufweisend und dadurch leicht transparent erscheinend. Vfl.-US: Vordere Flügelhälfte ebenso braun wie die OS, hintere Hälfte schwach rot gefärbt, zu Basis hin beige aufgehellt. Hfl.-US: braungelb wie die OS, jedoch die Ader RS rot gefärbt und leichte rötliche Bestäubung zum Flügelrand hin. Fühlerlänge 9 mm, braun, eine Strecke von ca. 3 mm, im vorderen Teil ca. 1 mm vor der Fühlerspitze endend, ist blauschillernd. Augen schwarz. Meso- und Metathorax braun, außen parallel zur Körperlängsachse heller braun. Hinterleib einschließlich Ende rot mit kleinen grauen Flecken am Vorderrand der Segmente 3, 4, 7 und 8. Körper-US rot. Beine rot, letztes Segment des Tarsus vor den schwarzen Krallen braun, Tarsus innen braun. Auf eine Genitaluntersuchung wurde verzichtet, da der Hinterleib möglicherweise äußere, zur Differenzierung geeignete Merkmale trägt. Sie kann bei dem Vorliegen weiterer ♀♀ nachgeholt werden.

38. *Balacra (Pseudapiconoma) humphreyi* Rothschild, 1912

Abb. 23, 24.

Ghana: FP11: 11./14. x. 2003, 2 ♂♂; 26./27./28. ii. 2006, 2 ♂♂. FP12: 1./4. v. 2005, 4 ♂♂. FP13: 23. ii. 2006, 1 ♂. FP14: 10. x. 2003, 1 ♂; 22. x. 2003, 1 ♂. FP15: 18. x. 2003, 1 ♂. – **Liberia:** FP25: 29. x. 2012, 1 ♂. FP26: 30. x. 2012, 1 ♂. FP27: 11./14. vi. 2013, 2 ♂♂.

Erstnachweis für Liberia. Neben der bei Przybyłowicz (2009) ausschließlich beschriebenen Variante mit gelben Flecken wurden auch ♂♂ mit roten Flecken (*n* = 4 ♂♂, Abb. 23) gesammelt, die neben der gelben Form (*n* = 14 ♂♂, Abb. 24) seltener beobachtet wurden. Der Barcode zeigte zwischen beiden Morphen einen Unterschied von <0,1%.

40. *Balacra (Pseudapiconoma) preussi* (Aurivillius, 1892)

Abb. 25.

Kamerun: FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 2 ♂♂. – **Ghana:** FP20: 9./10. iii. 2006, 3 ♂♂. FP21: 9. iii. 2006, 1 ♂.

Die bisher nur östlich des Dahomey-Korridors festgestellte und dort weitverbreitete Art (Przybyłowicz 2009) wurde erstmals westlich davon in den Togobergen nachgewiesen. Die vorliegenden Tiere aus Ghana (3 ♂♂, 1 ♀) unterschieden sich von den aus Kamerun vorliegenden Exemplaren (*n* = 2 ♂♂) durch die rein braune Grundfärbung, die bei den Kameruner Exemplaren auf den Vfl.-OS von innen nach außen abnehmend schwach rötlich übergossen ist. Bei den Genitalien der ♂♂ wurden keine Unterschiede erkannt. Auch der Barcode-Unterschied eines der ♂ aus Ghana (BC: ZSM Lep 47582) zu einem der Tiere aus Kamerun (BC: ZSM Lep 76626) betrug 0,6% und zu drei Tieren aus Zentral-Gabun (Makokou) maximal 0,3% (BC: TDGAB-1254, TDGAB-2089, TDGAB-2346). Ob die unterschiedliche Färbung den Status einer Unterart für die Population aus Ghana oder darüber hinaus westlich des Dahomey-Korridors rechtfertigt, sollte bei Vorliegen von mehr Sammlungsmaterial festgelegt werden.

–. *Tervurenia eloumdeni* Przybyłowicz & Ochse, 2016

Kamerun: FP7: 24. x. 2007, 1 ♂.

Eine erst kürzlich beschriebene Art und Gattung aus dem Umkreis von *Balacra* Walker, 1856 oder *Bergeria* Kiriakoff, 1952 (siehe Przybyłowicz & Ochse 2016), BC: ZSM Lep 76629.

48. *Hippurarctia cinereoguttata* (Strand, 1912)

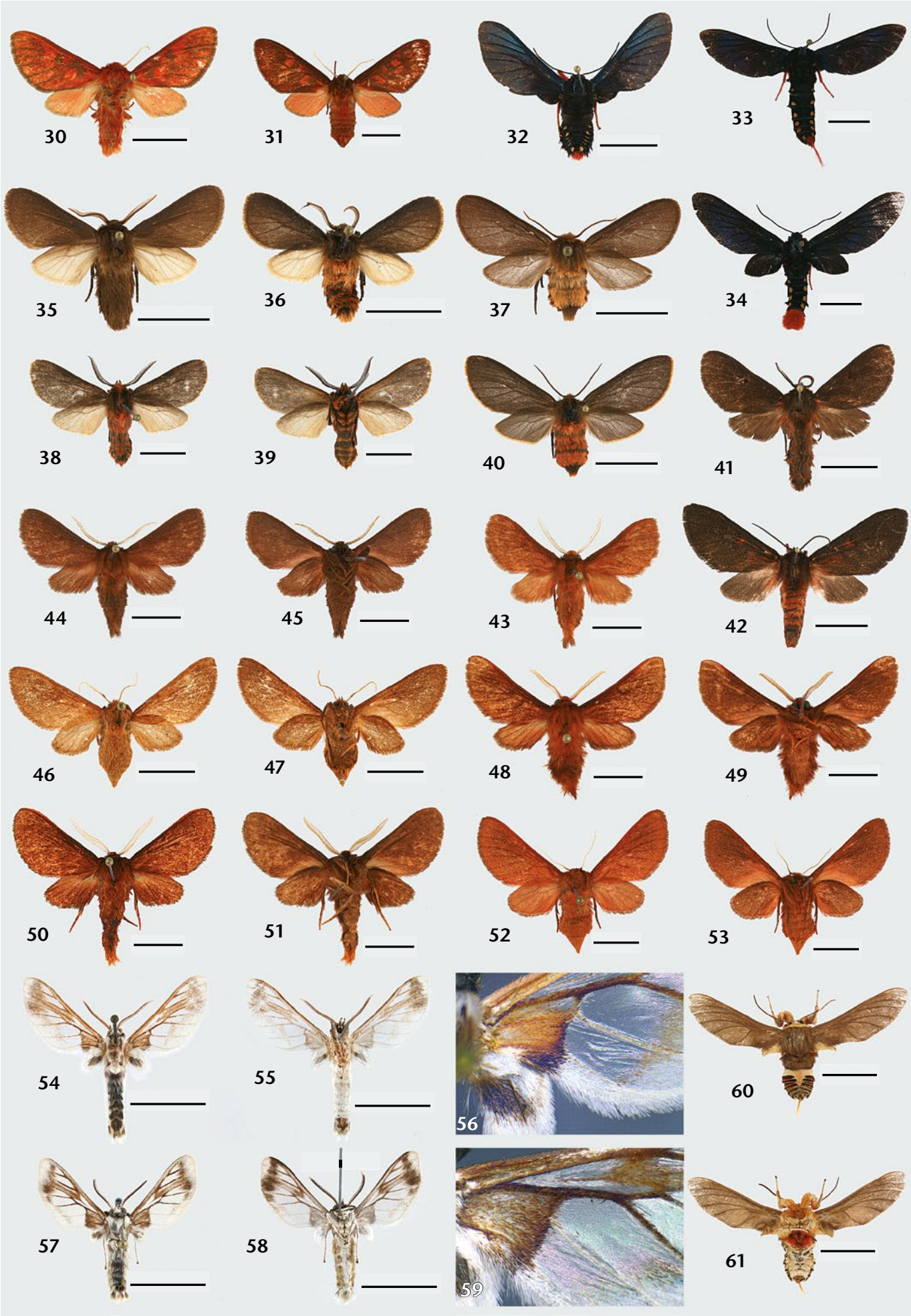
Abb. 26, 27.

Kamerun: FP7: 17. v. 2009, 3 ♂♂. FP8: 21. v. 2009, 2 ♂♂. – **Ghana:** FP14: 10. x. 2003, 2 ♂♂. FP15: 9./18. x. 2003, 6 ♂♂; 19. xi. 2011, 2 ♂♂. FP18: 11. v. 2005, 4 ♂♂. FP19: 12. v. 2005, 1 ♂. – **Liberia:** FP27: 11./14. vi. 2013, 11 ♂♂, 1 ♀. FP28: 13. vi. 2013, 2 ♂♂. FP29: 12. vi. 2013, 2 ♂♂. – **Guinea:** FP30: 10. vi. 2013, 6 ♂♂. FP31: 6./15. vi. 2013, 7 ♂♂.

Die bisher nur aus Zentralafrika (Kongo, Äquatorialguinea) gemeldete Art (Przybyłowicz 2009) wird hier erstmals aus Westafrika und neu für Ghana, Kamerun, Liberia und Guinea nachgewiesen. Bei den zahlreichen vorliegenden Exemplaren lagen zwei Morphotypen vor, die sich bezüglich ihrer Flügelmuster und -färbung unterschieden („Typ A“ und „Typ B“, siehe unten). Dabei

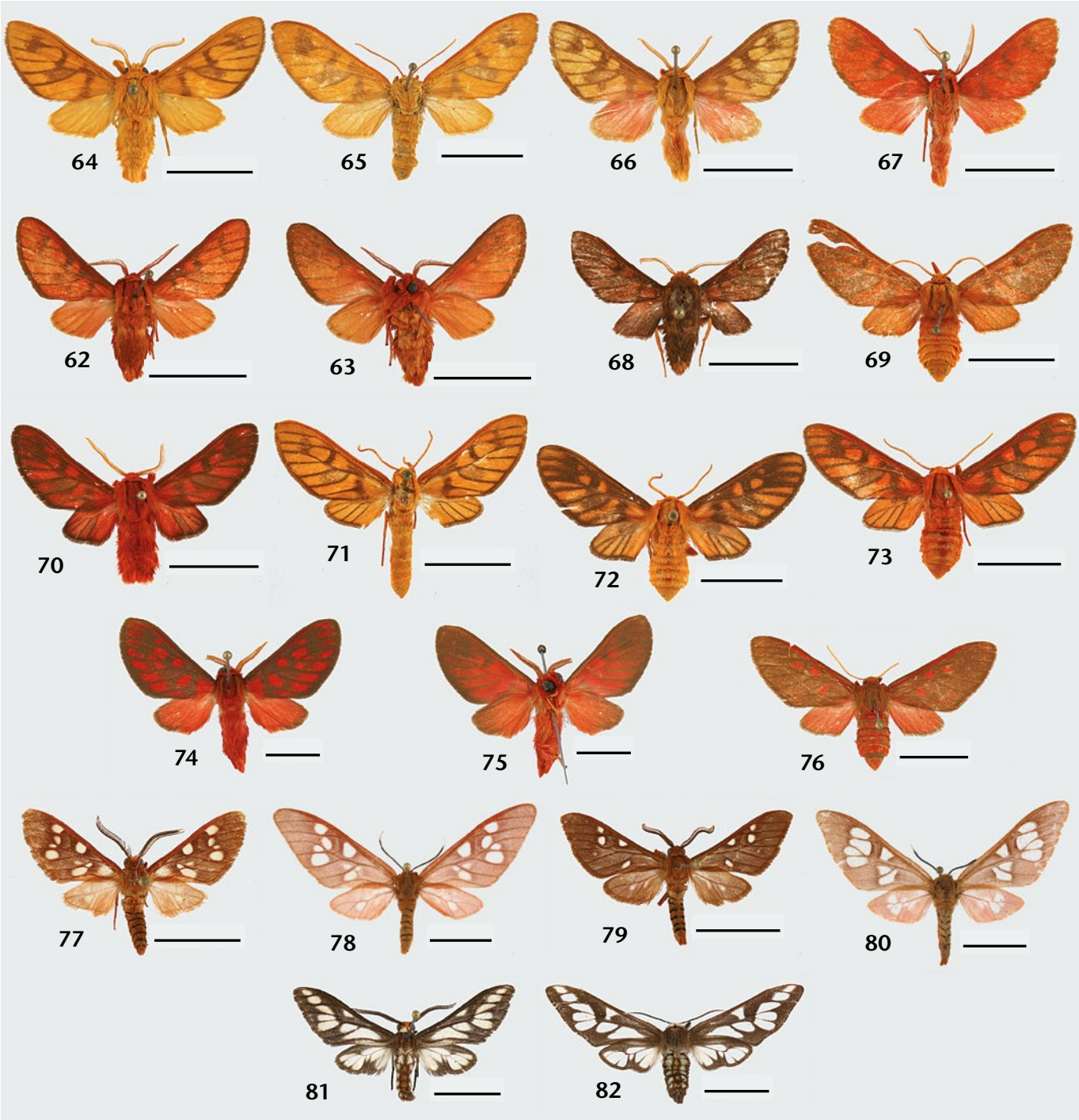
© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at



© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at



Tafel 3: Abb. 30, 31: *Mecistorhabida haematoessa,* **Abb. 30:** ♂, FP6, 15. VII.–18. VIII. 2008. **Abb. 31:** ♀, FP6, 1. XII. 2008. — **Abb. 32:** *Melisa croceipes,* ♂, FP25, 28. X. 2012. — **Abb. 33, 34:** *Melisa diptera*. **Abb. 33:** ♂, FP11, 15. X. 2003. **Abb. 34:** ♀, FP26, 31. X. 2012. — **Abb. 35:** *Metarctia benitensis,* ♂, FP4, 14. V. 2009. — **Abb. 36, 37:** *Metarctia paremphares*. **Abb. 36:** ♂, FP22, 18. X. 2012. **Abb. 37:** ♀, FP14, 10. X. 2003. — **Abb. 38–40:** *Metarctia przybylowiczi* sp. n., **HT,** ♂, FP30, 10. VI. 2013. **Abb. 38:** OS. **Abb. 39:** ♂, US. **Abb. 40:** ♀, PT („AT"), Guinea, 8 km nördlich Konsankoro, 580 m, 4. VI. 2013. — **Abb. 41, 42:** *Metarctia rubripuncta*. **Abb. 41:** ♂, FP6, 15. VII.–18. VIII. 2008. **Abb. 42:** ♀, FP27, 11. VI. 2013. — **Abb. 43:** *Metarctia didyma,* ♂, FP22, 24. X. 2012. — **Abb. 44–47:** *Metarctia fusca* sp. n. **Abb. 44–45: HT,** ♂, FP29, 12. VI. 2013; **44:** OS, **45:** US. **Abb. 46–47:** ♀, PT („AT"), Ghana, Umg. Yamfo, 15.–20. X. 1993, leg. L. Kühne; **46:** OS, **47:** US. — **Abb. 48, 49:** *Metarctia atewana* sp. n., **HT,** ♂, FP18, 11. V. 2005. **Abb. 48:** OS. **Abb. 49:** US. — **Abb. 50–53:** *Metarctia fako* sp. n., **HT,** ♂, FP3, 14. V. 2009; **50:** OS, **51:** US. **Abb. 52, 53:** ♀, FP9, 26. V. 2009; **52:** OS, **53:** US. — **Abb. 54–56:** *Neophemula angolensis* stat. rev., ♂, NW-Angola, Prov. Nordcuanza, Canzele, 30 km nördlich Quiculungu, 22. X. 1957, leg. Gerd Heinrich, coll. ZSM; **54:** OS, **55:** US, **56**: OS, rechter Vfl., Flügelausschnitt. — **Abb. 57–59:** *Neophemula vitrina,* ♂, FP31, 6. VI. 2013; **57:** OS, **58:** US, **59**: OS, rechter Vfl., Flügelausschnitt. — **Abb. 60, 61:** *Paramelisa* cf. *dollmani,* ♂, FP25, 28. X. 2012; **60:** OS, **61:** US.

Tafel 4: Abb. 62, 63: *Rhipidarctia pareclecta acuta* ssp. n., **HT,** ♂, FP6, 15. VII.–18. VIII. 2008; **62:** OS, **63:** US. — **Abb. 64–67:** *Rhipidarctia postrosea*. **Abb. 64:** ♂, FP13, 29. XI. 2011. **Abb. 65:** ♀, FP32, 8. VI. 2013. **Abb. 66:** ♂, FP20, 23. XI. 2011. **Abb. 67:** ♂, FP32, 8. VI. 2013. — **Abb. 68, 69:** *Rhipidarctia conradti*. **Abb. 68:** ♂, FP6, 15. VII.–18. VIII. 2008. **Abb. 69:** ♀, FP4, 13. V. 2009. — **Abb. 70–73:** *Rhipidarctia invaria*. **Abb. 70:** ♂, FP29, 12. VI. 2013. **Abb. 71:** ♀, Elfenbeinküste, Abidjan, 27. VIII. 1952, leg. L. Sheljuzhko, coll. ZSM. **Abb. 72:** ♀, FP15, 9. X. 2003. **Abb. 73:** ♀, FP29, 12. VI. 2013. — **Abb. 74–76:** *Rhipidiarctia rubrovittata*. **Abb. 74, 75:** Zuvor unbekanntes ♂, FP32, 8. VI. 2013; **74:** OS, **75:** US. **Abb. 76:** ♀, FP18, 11. V. 2005. — **Abb. 77, 78:** *Pseudothyretes obscurus*. **Abb. 77:** PT, ♂, FP13, 6. V. 2015. **Abb. 78:** PT ♀, FP32, 8. VI. 2013. — **Abb. 79, 80:** *Pseudothyretes perpusilla* (Walker, 1856). **Abb. 79:** ♂, FP11, 14. X. 2003. **Abb. 80:** ♀, FP29, 13. VI. 2013. — **Abb. 81, 82:** *Thyretes negus*. **Abb. 81:** ♂, FP30, 10. VI. 2013. **Abb. 82:** ♀, FP12, 1. V. 2005.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

zeigte sich keine regionale Aufteilung. Im DNA-Barcode trat zwischen der am weitesten verbreiteten Morphe und einem abweichenden Exemplar eine DNA-Differenz von 2,5% auf. Da die Arten der Gattung grundsätzlich keine hinreichend markanten Unterschiede in den Genitalarmaturen aufweisen, wurde auf deren Untersuchung verzichtet, und so wird die Klärung, ob hier eine oder zwei Arten vorliegen, einer ausstehenden Revision der Gattung überlassen. Eine wenig erkennbare geographische Differenzierung der zwei Morphotypen läßt derzeit keine taxonomische Auftrennung zu, trotz der auftretenden Unterschiede im DNA-Barcode. Lediglich 3 Exemplare aus dem Gola-National-Forest in Liberia weichen so weit von den typischen *H. cinereoguttata* ab, daß sie unten als neue Art beschrieben werden.

- **Typ A** (*n* = 50 ♂♂, 1 ♀, Abb. 26): Grundfarbe braun, mit stärkerer Fleckung auf der Vfl.-OS. Hfl.-OS orangerot, teils mit braun gefärbtem Aderverlauf. Hinterleib mittelbraun, teils mit schwarzen Flecken auf den Grenzen der mittleren Hinterleibssegmente, ohne markante Querstreifen. Die Tiere stammen aus Ghana, Guinea, Kamerun und Liberia. Zwei Exemplare aus Ghana mit den DNA-Barcodenummern BC ZSM Lep 47689 und BC ZSM Lep 55155 zeigten untereinander eine genetische Differenz von <0,1% und zu einem Exemplar aus Liberia (BC ZSM Lep 65313) von 0,4%.
- **Typ B** (*n* = 1 ♂, Abb. 27): Das Exemplar vom Kupeberg in SW-Kamerun entspricht in der Flügelfärbung dem HT aus Äquatorialguinea. Grundfarbe des Vorderflügels braun mit sieben orangebraunen Flecken im mittleren Bereich. Hinterflügel einfarbig orange mit braun gefärbtem Aderverlauf. US wie bei Typ A. Thorax hellbraun und oberseits zwei parallel zum Körper verlaufende, schwarze Querstreifen. Zwischen den hintersten Hinterleibssegmenten jeweils vier schwarze Ringe, zwischen den davorliegenden Hinterleibssegmenten dagegen nur drei schwarze Flecke. Der Falter mit BC ZSM Lep 76625 wies eine genetische Differenz von 2,5% zu dem Exemplar von Typ A auf. Ein äußerlich mit diesem Exemplar identischer Falter aus Kamerun (leg. Daniel Bartsch) befindet sich im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart und sollte bei künftigen Arbeiten an dieser Gruppe berücksichtigt werden.

—. *Hippurarctia gola* sp. n.

Abb. 28, 29.

Holotypus ♂: Liberia, Grand Cape Mount County, Gola National Forest, 12 km northeast Iseral, Mano River, 7°25′ 31,22″ N, 10°48′4,10″ W, 310 m, 22. x. 2012, Genitalpräparat 295/2015, BC: ZSM Lep 65314, leg. & coll. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Paratypen (insgesamt 2 ♂♂): 1 ♂, Liberia, FP23, 21. x. 2012. 1 ♂, Liberia, FP22, 24. x. 2012; beide leg. & coll. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Derivatio nominis: Die neue Art ist nach dem bisher einzigen bekannten Fundort benannt, dem Gola-National-Forest.

Beschreibung und Differentialdiagnose

Die neue Art ähnelt in Größe, Färbung und Flügelschnitt grundsätzlich *Hippurarctia cinereoguttata*. Im Gegensatz zu dieser weist sie jedoch hellorange Hfl.-OS auf.

♂-Genital: Das ♂-Genital weist keine offensichtlichen Unterschiede zu denen der untersuchten *H. cinereoguttata* auf. Wie bereits im Kapitel zu dieser Art erwähnt, sollte eine ausstehende Revision der gesamten Gattung unter Hinzuziehung von Exemplaren des gesamten afrotropischen Raumes Klärung in bezug auf eine klare morphologische Differenzierung der Taxa schaffen.

Biologie: Die Exemplare wurden in geschlossenen Tiefland-Regenwäldern in einer Höhenstufe von ca. 230–310 m an künstlichen Lichtquellen gefunden. Die Nahrungspflanzenbiologie ist unbekannt.

Systematische Zuordnung: Das Exemplar mit BC ZSM Lep 65314 wies eine Barcode-Differenz von 3,6% zu dem Exemplar des Typs A von *H. cinereoguttata* auf.

55. *Mecistorhabida haematoessa* (Holland, 1893)

Abb. 30, 31.

Kamerun: FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 21 ♂♂, 2 ♀♀.

56. *Melisa croceipes* (Aurivillius, 1892)

Abb. 32.

Liberia: FP25: 28. x. 2012, 1 ♂. – **Guinea:** FP31: 6. vi. 2013, 1 ♂.

Erstnachweis für Liberia und Guinea.

57. *Melisa diptera* (Walker, 1854)

Abb. 4, 33, 34.

Kamerun: FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 1 ♂. FP7: 24. x. 2007, 1 ♂. – **Ghana:** FP11: 12./14./15. x. 2003, 4 ♂♂. FP15: 9. x. 2003, 1 ♂. – **Liberia:** FP26: 31. x. 2012, 1 ♀, Tagbeobachtung.

Erstnachweis für Liberia. Ein in den Nimbabergen am Fuße des Yah-Wasserfalles nachmittags um 14.30 Uhr beobachtetes ♀ (Ochse 2012) ist das einzige in der gesamten Studie am Tag beobachtete Exemplar eines Vertreters der Thyretina (Abb. 4). Auch wenn grundsätzlich auf den Expeditionen weniger Stunden auf Tagesexkursionen als beim Lichtfang verbracht wurden, so kann daraus vorsichtig geschlossen werden, daß Thyretina in den Waldgebieten Westafrikas eher, wenn nicht sogar ausschließlich, nacht- als tagaktiv sind. Ob bei *Melisa diptera* ein Geschlechtsunterschied in Bezug auf die Tagesphänologie besteht, bedarf weiterer Beobachtungen. Die gespreizte Analbehaarung läßt vorsichtig darauf schließen, daß das ♀ im Begriff war, potentielle männliche Geschlechtspartner mittels Pheromon anzulocken.

79. *Metarctia (Metarctia) benitensis* Holland, 1893

Abb. 35.

Kamerun: FP3: 14. v. 2009, 4 ♂♂. FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 3 ♂♂. FP7: 17. v. 2009, 1 ♂. – **Liberia:** FP23: 19. x. 2012, 1 ♂. FP25: 27. x. 2012, 1 ♂. – **Guinea:** FP32: 7. vi. 2013, 1 ♂.

Erstnachweis für Kamerun, Liberia und Guinea, damit Neunachweis für Westafrika. BC eines Exemplares aus Kamerun: ZSM Lep 76638.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

111. *Metarctia (Metarctia) paremphares* Holland, 1893

Abb. 36, 37.

Kamerun: FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 32 ♂♂, 1 ♀; 27. v. 2009, 1 ♂. FP7: 24. x. 2007, 1 ♂. – **Ghana:** FP11: 13. x. 2003, 1 ♀. FP12: 4. v. 2005, 1 ♂. FP14: 10. x. 2003, 1 ♀. – **Liberia:** FP22: 18. x. 2012, 1 ♂; 24. x. 2012, 4 ♂♂. FP25: 28. x. 2012, 1 ♂. FP29: 12. vi. 2013, 1 ♂. – **Guinea:** FP30: 10. vi. 2013, 2 ♂♂. FP32: 9. vi. 2013, 1 ♂.

Die Erstnachweise für Kamerun, Liberia und Guinea zeigen neben den hier und in der Literatur (Przybyłowicz & Bąkowski 2011) aufgeführten Funden aus Ghana eine weite Verbreitung auch in Westafrika an. Zwei Tiere aus Ghana (BC: ZSM Lep 49775, ZSM Lep 49776) weisen im DNA-Barcode eine interne genetische Differenz von <0,1% und eine Differenz zu einem Tier aus Kamerun (BC ZSM Lep 49774) von 1,6% auf. Im ♂-Genital unterschied sich ein untersuchtes Tier nicht von dem Typusexemplar aus Gabun (Przybyłowicz 2009).

–. *Metarctia (Pseudapiconoma) przybylowiczi* sp. n.

Abb. 38, 39, 40, 85, 86.

Holotypus ♂: Westafrika, Guinea, Guinée Forestière, 19 km südlich Lolo, Institute de Recherches Environmentales de Bossou, 7°38′59,30″ N, 8°30′21,22″ W, 590 m, 10. vi. 2013, GP 268/2014 (Abb. 85, 86), leg. & coll. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Paratypen (insgesamt 3 ♂♂, 2 ♀♀): **Guinea:** 1 ♀ („AT"), Haute Guinée, 8 km N Konsankoro, 9°6′18,99″ N, 9°0′42,06″ W, 580 m, 4. vi. 2013, BC ZSM Lep 76649. 1 ♂, gleiche Daten wie HT. 1 ♂, FP32, 8. vi. 2013. – **Liberia:** 1 ♂, FP22, 8. x. 2012. – **Ghana:** 1 ♀, FP12, 1. v. 2005, BC ZSM Lep 76628. – Alle Exemplare leg. & coll. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Derivatio nominis: Die neue Art ist Łukasz Przybyłowicz gewidmet, der sich um die Erforschung der Thryretini verdient gemacht hat.

Beschreibung und Differentialdiagnose

Das ♂ ist in Größe und Flügelzeichnung nicht von *Metarctia paremphares* zu unterscheiden. Im Gegensatz hierzu weist die neue Art einen hellbraunen Rückenstreifen in der Mitte des Thorax auf, der parallel zur Körperachse verläuft. Weiterhin sind die Zwischenräume der Segmente auf dem Hinterleib sowie das Abdomenende dunkelbraun verfärbt. Das ♀ besitzt eine Flspw. von 3,2 cm, mit braunen Vorderflügeln derselben Farbe wie beim ♂, jedoch sind die Hinterflügel dunkelbraun mit hellbraunem Außenrand. Auch hier liegen auf dem Thorax ein hellbrauner Mittelstreifen und dunkelbraune Zwischensegmentbereiche auf dem Hinterleib sowie eine dunkle Abdomenspitze vor.

♂-Genital: Das Genital weist die typische Form vieler *Metarctia*-Arten auf. Am ähnlichsten scheint sie *M. paremphares* zu sein, wobei die Valvenspitze nicht wie bei dieser leicht gebogen, sondern gerade ist. Der Uncus besitzt auf der OS einen charakteristischen Wulst mit gezackten Enden.

♀-Genital: Aufgrund der großen Ähnlichkeit der ♀-Genitalien innerhalb der Gattung *Metarctia* und einer ausstehenden Revision der Gattung unter Benennung differentialdiagnostischer Merkmale wurden die zwei Exemplare für eine spätere Untersuchung aufgespart.

Biologie: Kenntnisse über Präimaginalstadien und Nahrungspflanzen liegen nicht vor. Alle Exemplare wurden mit Licht angelockt. Die Lebensräume im Umfeld der gesammelten Exemplare reicht von Hochgrassavanne (Guinea, Konankoro) über Kulturland (Guinea, Lolo; Liberia, Iseral) bis zu geschlossenem Regenwald (Guinea, Bounouma; Ghana, Elubo).

Systematische Zuordnung: Aufgrund der Ähnlichkeit in der Flügelzeichnung und den ♂-Genitalarmaturen ist anzunehmen, daß die neue Art *M. paremphares* am nächsten steht. Die zwei Tiere aus Ghana (BC ZSM Lep 76628) und Guinea (BC ZSM Lep 76649) weisen im DNA-Barcode eine interne Barcode-Differenz von 0,4% und zu *M. paremphares* eine von 7,3% auf.

141. *Metarctia (Metarhodia) rubripuncta* Hampson, 1898

Abb. 41, 42.

Kamerun: FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 11 ♂♂, 1 ♀. – **Liberia:** FP27: 11. vi. 2013, 1 ♀.

Mit dem Fund in Liberia wurde die Art erstmals westlich des Dahomey-Korridors nachgewiesen. Barcode eines Tieres aus Kamerun: BC ZSM Lep 76639.

Vorbemerkung zu den Arten der Untergattung *Metarctia (Thyretarctia)*

Die Zuordnung der Arten der Untergattung *Metarctia (Thyretarctia)* nach äußeren Merkmalen ist schwierig bis nahezu unmöglich, weshalb insbesondere die Zuordnung von hellbraunen Exemplaren zum Artenpaar *M. didyma* und *M. haematica* nur nach Genitaldiagnose möglich ist (Przybyłowicz, pers. Mitt.). Entsprechend wurden die Genitalien nahezu aller Exemplare der vorliegenden, meist eher mittelbraunen Tiere untersucht, wobei überraschend gefunden wurde, daß neben der im tropischen Afrika weit verbreiteten und aus Ghana (Kumasi) beschriebenen *M. didyma* drei weitere Arten auszumachen waren, die als neu anzusehen sind. Bei den bei Przybyłowicz (2009) gemachten geographischen Angaben aus dieser Untergattung fällt auf, daß eben bis auf *M. didyma* zu den anderen bisher beschriebenen Arten nur Fundregionen in Zentral- und Ostafrika aufgeführt sind. Dies deutet bereits darauf hin, daß Material aus Westafrika entweder bisher nur sehr selten gefunden oder aber noch nicht untersucht wurde.

145. *Metarctia (Thyretarctia) didyma* Kiriakoff, 1957

Abb. 43.

Ghana: FP13: 23. ii. 2006, 2 ♂♂. – **Liberia:** FP23: 24. x. 2012, 1 ♂.

Erstnachweis für Liberia. In der coll. Kühne liegt weiterhin ein Exemplar als Erstnachweis für Sierra Leone vor. In der ZSM sind Exemplare für Gambia und Nigeria erstmals belegt. Die aus Ghana beschriebene *Met-*

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

arctia didyma zeigt eine braune, zeichnungslose Flügelfärbung und ist damit äußerlich kaum von den anderen Arten des Subgenus *Thyretarctia* zu unterscheiden. Insbesondere *M. haematica* weist große Ähnlichkeit auf, ist jedoch im Mittel größer und besitzt stärker gestreckte Vorderflügel. Bei der Untersuchung der Variationsbreite wurden neben den eigenen Exemplaren noch 6 ♂♂ aus der coll. Lars Kühne aus Ghana (Umg. Sunyani, 12.–14. ix. 1996; Umg. Abetifi, 3. ix. 1996; Umg. Yamfo, 15.–20. x. 1993) und Sierra Leone (Makeni, 27.–28. xi. 1993) genitalmorphologisch untersucht. Dabei fiel auf, daß die Valvenspitzen stets gleichlang sind und im Phallus ein Cornutus vorliegt.

—. *Metarctia (Thyretarctia) fusca* sp. n.

Abb. 44, 45, 46, 47.

Holotypus ♂: Westafrika, Liberia, Nimba County, Nimbaberge, 5,5 km südöstlich Yekepa, 7°32′46,65″ N, 8°29′59,73″ W, 960 m, 12. vi. 2013, GP 270/2014 (Abb. 88, 89), leg. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Paratypen (insgesamt 9 ♂♂, 3 ♀♀), alle **Ghana:** 1 ♀ („AT"), Umg. Yamfo, 15.–20. x. 1993, leg. & coll. L. Kühne. 1 ♂, FP20, 22. xi. 2006, BC ZSM Lep 65316, leg. M. Ochse (später in coll. ZSM). 1 ♂, Umg. Sunyani, 12.–14. ix. 1996, leg. & coll. L. Kühne. 6 ♂♂, 2 ♀♀, Umg. Yamfo, 15.–20. x. 1993, leg. & coll. L. Kühne. 1 ♂, Sunyani, 3. [??]. [19]75, leg. Dr. Politzar, coll. ZSM.

Derivatio nominis: Die neue Art ist nach ihrem braunen Habitus benannt: lat. fuscus, -a, -um [adj.] = braun.

Beschreibung und Differentialdiagnose

Die Art gleicht mit ihrer im Gegensatz zu *Metarctia haematica* und *M. atewana* sp. n. weniger gestreckten Vorderflügelform äußerlich *M. didyma* und ist von dieser anhand von Flügel- oder Körpermerkmalen nicht zu unterscheiden. Die Flspw. (HT: 25 mm, sonst 24–26 mm) durchschnittlich länger als bei *M. didyma* (20–24 mm). Die Grundfarbe reicht wie dort von hellbraun bis dunkelbraun. Die ♀♀ weisen dieselbe Flügelfärbung wie die ♂♂ auf und sind mit 25–26 mm durchschnittlich so groß wie die ♂♂.

♂-Genital: Untersucht wurden sechs Genitalien. Im Genital ergibt sich ein konstanter Unterschied in dem Sinne, daß im Phallus zwei voneinander getrennt liegende Cornuti vorliegen, während *M. didyma* bei den in der Untersuchung vorliegenden Exemplaren nur einen besitzt. Die Valvenspitzen sind im Unterschied zur folgenden Art *M. atewana* sp. n. gleichlang.

♀-Genital: Da nur ein ♀-Exemplar vorlag und da bisher keine diagnostisch markanten Merkmale für die ♀♀ in der Gattung herausgearbeitet wurden, fand keine ♀-Genitaluntersuchung statt.

Biologie: Über Präimaginalstadien oder Nahrungspflanzen liegen keine Informationen vor. Alle Exemplare leg. Ochse wurden an einer künstlichen Lichtquelle gefangen. Der Lebensraum des HT aus den Nimbabergen in Liberia liegt innerhalb submontanen Tropenwaldes, unmittelbar an einem breiten Fahrweg mit offener Grasvegetation und sekundärer Buschvegetation. Der PT vom Mount Gemi in Ghana liegt in halboffenem bis offenen Buschland gelegen und damit einer Landschaft, die früher von submontanem Regenwald bestanden war. Alle Exemplare wurden an künstlichen Lichtquellen gefunden.

Systematische Zuordnung: Die neue Art ist dem Subgenus *Thyretarctia* zugehörig. Im DNA-Barcode beträgt der Unterschied zu *M. didyma* 4,4%.

—. *Metarctia (Thyretarctia) atewana* sp. n.

Abb. 48, 49.

Holotypus ♂: Westafrika, Ghana, Eastern Region, Atewa Hills, 4 km südlich Asiakwa, 4 km westlich Sagyimase, 6°13′50,2″ N, 0°33′27,4″ W, 570 m, 11. v. 2005, GP 285/2014 (Abb. 89, 90), BC ZSM Lep 49762, leg. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Paratypen (insgesamt 3 ♂♂): **Ghana:** 2 ♂♂, wie HT. — **Liberia:** 1 ♂, FP29, 12. vi. 2013. — Alle leg. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Derivatio nominis: Die neue Art ist nach dem Fundort des HT benannt, den Atewabergen in Ghana.

Beschreibung und Differentialdiagnose

Die braune Grundfarbe der Vorderflügel und des Körpers der ♂♂ ist dunkler als bei *M. didyma* oder *M. fusca* sp. n. und enspricht damit *M. fako* sp. n. Die Flügel zeigen eine schwache schwarze Bestäubung, die bei den beiden geannten Vergleichsarten fehlt. Mit einer Flspw. von 25 mm entspricht sie in der Größe *M. fusca* sp. n., wobei die Vorderflügel stärker gestreckt sind als bei dieser Art oder als bei *M. didyma*.

♂-Genital: Es wurden vier Genitalien untersucht. Auffällig sind die unterschiedlich langen Valvenspitzen, bei denen die obere deutlich schmaler und mehr als doppelt so lang wie die untere ist. Dieses Merkmal unterscheidet sie von *M. didyma, M. fusca* sp. n. und *M. haematica*. Der Phallus weist zwei unterschiedlich geformte Cornuti auf, die dicht beieinander liegen. Das größere der beiden Cornuti ist anders als *M. fako* sp. n. nicht gebogen.

Biologie: Die Exemplare wurden in geschlossenen Regenwäldern oder am Rande von Regenwäldern in einer Höhenstufe von 480–960 m an künstlichen Lichtquellen gefunden. Die Nahrungspflanzenbiologie ist unbekannt.

Systematische Zuordnung: Im DNA-Barcode liegt eine genetische Differenz von 4,4% zu *M. didyma* vor (BC: ZSM Lep 49756, ZSM Lep 49762).

—. *Metarctia (Thyretarctia) fako* sp. n.

Abb. 50, 51, 52, 53.

Holotypus ♂: Westafrika, Kamerun, Südwestprovinz, 14 km NO Buea, Ekona Lelu, 4°16′23,4″ N, 9°18′5,6″ O, 900 m, 14. v. 2009, GP 280/2014 (Abb. 91, 92, 93), BC ZSM Lep 73931, leg. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Paratypen (insgesamt 5 ♂♂, 1 ♀), alle **Kamerun:** 1 ♀ („AT"), SW-Provinz, Bakossiland, 2,5 km W Ngusi, Jide-Fluß, 4°49′24,4″ N, 9°41′15,4″ O, 500 m, 26. v. 2009, leg. M. Ochse (später in coll. ZSM). 1 ♂, FP8, 26. x. 2007, GP 265/2014, BC

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

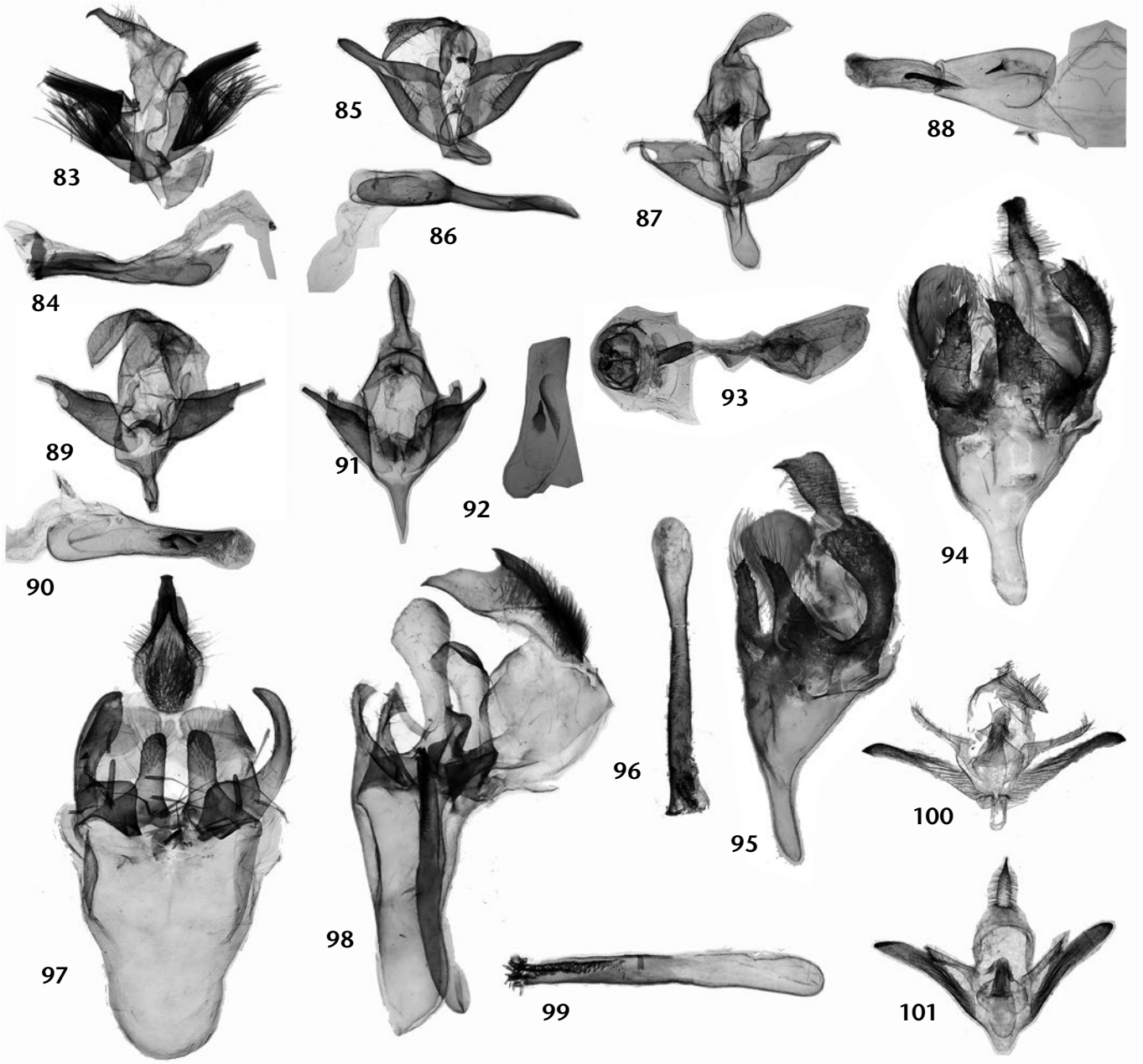


Abb. 83–101: Genitalarmaturen von ausgewählten Thyretina; Genitalapparat und Phallus. Abbildungen in unterschiedlichen Maßstäben. — **Abb. 83, 84:** *Hippurarctia gola* sp. n., **HT,** ♂. **Abb. 83:** Genital ventral. **Abb. 84:** Phallus lateral. — **Abb. 85, 86:** *Metarctia przybylowiczi* sp. n., **HT,** ♂. **Abb. 85:** Genital ventral. **Abb. 86:** Phallus lateral. — **Abb. 87, 88:** *Metarctia fusca* sp. n., **HT,** ♂. **Abb. 87:** Genital ventral. **Abb. 88:** Phallus lateral. — **Abb. 89, 90:** *Metarctia atewana* sp. n., **HT,** ♂. **Abb. 89:** Genital ventral. **Abb. 90:** Phallus lateral. — **Abb. 91–93:** *Metarctia fako* sp. n., **Abb. 91, 92: HT,** ♂. **Abb. 91:** Genital ventral. **Abb. 92:** Phallus lateral. **Abb. 93:** ♀, PT („AT"), Genital ventral. — **Abb. 94–96:** *Neophemula angolensis* **stat. rev.,** ♂. **Abb. 94:** Genital ventral. **Abb. 95:** Genital dorsal. **Abb. 92:** Phallus lateral. — **Abb. 97–99:** *Neophemula vitrina,* ♂. **Abb. 97:** Genital ventral. **Abb. 98:** Genital dorsal. **Abb. 99** Phallus lateral. — **Abb. 100:** *Rhipidarctia pareclecta acuta* ssp. n., **HT,** ♂, Genital ventral, mit Phallus. — **Abb. 101:** *Rhipidiarctia rubrovittata*. Zuvor unbekanntes ♂, Genital ventral, mit Phallus.

ZSM Lep 49761, leg. M. Ochse. 4 ♂♂, FP6, 15. vii.–18. viii. 2008, BC ZSM Lep 49761, leg. Ajebe Francis Ngeh, coll. Ochse (später in coll. ZSM).

Derivatio nominis: Die neue Art ist benannt nach der lokalen Bezeichnung „Fako" für den 4095 m hohen Kamerunberg. Der Name wurde bisher in der Benennung kamerunischer Schmetterlinge dieser Region nur selten verwendet, so etwa für die ebenfalls vom Kamerunberg stammende Crambide *Scoparia fakoensis* Maes, 1996.

Beschreibung und Differentialdiagnose

Nach der Flügelfärbung ähnelt die neue Art am ehesten *M. haematica* und *M. atawana* und ist somit dunkler als *M. didyma* und *M. fusca* sp. n. Der Flügelschnitt ist nicht so gestreckt wie bei *M. atewana* sp. n. und ähnelt daher mehr den anderen drei genannten Arten. Die Flspw. beträgt 26 mm und ist damit größer als *M. didyma* und entsprecht in diesem Merkmal am ehesten *M. atewana* sp. n. Flügelfärbung und -schnitt sind beim ♀ wie beim ♂ ausgebildet, die Flspw. beträgt 27 mm.

♂-Genital: Es wurden 5 ♂♂ untersucht. Die oberen Valvenspitzen sind wie bei *M. atewana* sp. n. länger als die unteren, was sie von *M. didyma*, *M. haematica* und *M. fusca* sp. n. unterscheidet. Im Phallus sind zwei verschieden geformte Cornuti enthalten, die wie bei *M. atewana* sp. n. dicht beieinanderliegen. Im Gegensatz zu diesem ist jedoch der größere der beiden Cornuti deutlich gebogen.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

♀-Genital: Das ♀-Genital läßt keine differentiellen Unterschiede erkennen.

Biologie: Alle Fundorte befinden sich in oder am Rande von geschlossenen Regenwäldern. Die Höhenverbreitung der gefunden Tiere beträgt 500–900 m.

Systematische Zuordnung: Im DNA-Barcode (BC: ZSM Lep 76648, ZSM Lep 49761, ZSM Lep 73931) liegt eine genetische Differenz von 6,4% zu *M. didyma* (BC: ZSM Lep 49764) vor. Die innerartliche Varianz beträgt 1,7%.

—. *Metarctia (Thyretarctia)* sp. indet.

Guinea: FP30: 10. VI. 2013, 2 ♀♀. FP32: 8. VI. 2013, 1 ♀.

In Guinea wurden 3 ♀♀ der Untergattung *Thyretarctia* gesammelt, deren Zuordnung zu keiner der vier in dieser Arbeit behandelten Arten der Gruppe möglich war. Der Barcode eines ♀ (BC ZSM Lep 65315) differiert um 4,7% von *M. didyma*. Es ist möglich, daß es sich tatsächlich um eine neue Art handelt, für eine Beschreibung fehlen jedoch dazugehörige ♂-Exemplare.

Die Gattung *Neophemula* Kiriakoff, 1957

Bisher ist in dieser Gattung nur die von Oberthür (1909) aus Kamerun (unbekannter Fundort) beschriebene und in Museumssammlungen sehr seltene „*Pseudapiconoma*“ *vitrina* als artliches Taxon beschrieben, der Kiriakoff (1957a, 1957b) später zwei Unterarten aus Angola (Quicolungo, 120 km N Lucala) und der Demokratischen Republik Kongo (Fomhoko) hinzugefügt und auch den neuen Gattungsnamen *Neophemula* gegeben hat. Der Name lehnte sich dabei an die Färbung des australischen Bourkesittichs *Neopsephotus bourkii* an (Kiriakoff 1957b), der seinerzeit *Neophema bourkii* hieß.

Beim Vergleich der aus Ghana, Liberia und vor allem in Guinea im Béro-Wald an zwei Leuchtnächten zahlreich (n = 13) gefundenen ♂-Exemplare der Gattung mit dem Typus von *N. vitrina* (Oberthür, 1909) zeigte sich, daß es sich um ebendiese Art handelt. Ein darüber hinaus erfolgter Vergleich mit dem Typus der von Kirakoff (1957a) eingeführten Unterart *N. v. angolensis* ergab anhand zahlreicher externer morphologischer Merkmale, daß hierbei zwei Arten unterschieden werden müssen, weshalb letztere in den Artstatus erhoben wird: *Neophemula angolensis* **stat. rev.** Weitere Sammlungsexemplare am ZMHU (Äquatorialguinea, Makomo, Benitogbt[?], 1.–15. x. 1906, G. Tessmann S.G., 1 ♂) und in ZSM (Nordwestangola, Prov. Nordcuanza, Canzele, 30 km nördl. Quiculungo, 18. x. 1957, leg. Gerd Heinrich, 1 ♂, sowie dito, 22. x. 1957, 2 ♂♂) waren identisch mit *N. angolensis*. Die Untersuchung der Genitalien eines ♂ aus Angola (dieselbe Region wie Typusexemplar, ZSM) und des ♂ aus Äquatorialguinea (ZMHU) wurde für den Vergleich mit *N. vitrina* herangezogen. Der Status von *N. v. congoensis* Kiriakoff (1957b) bleibt einer späteren Studie vorbehalten.

—. *Neophemula angolensis* (Kirakoff, 1957) stat. rev.

Abb. 54, 55, 56.

Originalbeschreibung: *Neophemula vitrina angolensis:* Kirakoff (1957a: 113)

Holotypus, ♂: “Angola, Quicolungo, 120 [miles?] N. of Lucala, 800 m, April 1936, leg. G. Braun)”, coll. BMNH.

Paratypus: 1 ♂, Daten wie Holotypus.

151. *Neophemula vitrina* (Oberthür, 1909)

Abb. 5, 57, 58, 59.

Ghana: FP17: 21. XI. 2011, 1 ♂. — **Liberia:** FP27: 13. VI. 2013, 1 ♂. FP28: 13. VI. 2013, 1 ♂. — **Guinea:** FP30: 10. VI. 2013, 1 ♂. FP31: 6./15. VI. 2013, 9 ♂♂, BC ZSM Lep 73930. — Alle Exemplare leg. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Beschreibung des ♂-Genitals: Da bei dem ♂-Typusexemplar am BMNH das Abdomen fehlt, erfolgt hier die Beschreibung. Das Genital besitzt eine komplexe Struktur. Die Valven bestehend aus zwei Untereinheiten, einer größeren hinteren und einer kleineren vorderen bei dorsaler Ansicht. Die vordere Untereinheit ist charakteristisch am Ende abgerundet. Daneben zwei kleine, aus der Basis der größeren Valven herausragende Zapfen. Der Uncus bei lateraler Ansicht mit einem stärker sklerotisierten, behaarten Oberrand, der spitz hervorragt. Phallus auf einer Hälfte stärker sklerotisiert, in der sich eine zahlreiche Cornuti tragende lineare Struktur befindet.

Differentialdiagnose: Die Unterschiede von *Neophemula vitrina* zu sechs vorliegenden Exemplaren von *N. angolensis* aus Angola (BMNH, ZSM) und Äquatorialguinea (ZMHU) sind in Tab. 1 dargestellt.

Tab. 1: Differenzierung von ♂♂ von *Neophemula vitrina* (Oberthür, 1909) und *Neophemula angolensis (*Kiriakoff, 1957), stat. rev.

	Neophemula vitrina, ♂	*Neophemula angolensis, ♂*
Vfll.	12 mm	14 mm
Grundfarbe der Vorderflügel	Dunkelbraun	Hellbraun
Fleckenreihe am Außenrand des Postdiskalbereiches	Verwaschen, aber markant	Stark verwaschen, nur schwach hervortretend
Blaue Bestäubung (Mikroskop)	Ader am Hinterrand der Zelle, Außenrand des braunen Basisflecks, Adern der Costa und Subcosta, weiße Grundfläche im Costal- und Diskalbereich	Ader am Hinterrand der Zelle, Außenrand des braunen Basisflecks sowie ausgedehnt unterhalb davon, basaler Bereich des Hinterflügels
Blaue Bestäubung auf dem letzten Abdomensegment	Nicht vorhanden	Vorhanden
Männliches Genital	Vordere Valvenuntereinheit am Ende abgerundet, Zapfen an der größeren Valvenuntereinheit vorhanden, Saccus etwa so breit wie lang	Vordere Valvenuntereinheit am Ende innen spitz zulaufend, Zapfen an der größeren Valvenuntereinheit fehlend, Saccus etwa dreimal länger als breit

Biologie: *Neophemula vitrina* wurde im Regenwald oder anderen Waldgebieten gefunden, die weiter vorn näher

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

beschrieben sind (FP17, FP27, FP28, FP30, FP31). Die zumindest mikroskopisch erkennbaren, durch Lichtbrechung blau erscheinenden Flügeladern und Flügelpartien sowie Innenseiten der Beine und vor allem die Abdomenoberseite legen nahe, daß die Schmetterlinge zumindest teilweise tagsüber aktiv sind. Es ist bekannt, daß im diffusen Licht des Tropenwaldes solche blauen Farben die Partnerfindung unterstützen. Hierbei sind blauen Partien mitunter nur durch entsprechendes Ausrichten für den Geschlechtspartner sichtbar, was vor allem beim Abdomen aufgrund der Deckhaare notwendig erscheint. Die beobachteten Tiere zeigten einen schnellschwirrenden Flug. In Ruhestellung waren sie zeitweise mit nach oben gebogenem Hinterleib sitzend zu beobachten. In der Untersuchung wurden die Tiere ausschließlich bei Nacht durch Licht angelockt.

Verbreitung: Neben den oben genannten Funden aus Guinea, Liberia und Ghana sind sicherlich auch die unüberprüften Exemplare aus Liberia vom Yuelliton-Berg (Gangra), gelegen in unmittelbarer Nähe westlich der Nimbaberge (Phalan 2010), sowie das bei Kiriakoff (1957a) erwähnte Vorkommen in Guinea der Art zuzuordnen. Weiterhin sind als Fundorte am BMNH durch Sammlungsexemplare belegt: „Afriq. Occid., Johann-Albrechts-Höhe, Station Kamerun, L. Conradt 1896“ (HT, Fundort am Barombisee westlich von Kumba in der Südwestprovinz Kameruns) sowie „Abanga R[iver], Gabon, x. [19]07, Dr. Ansorge“. Damit kann als Verbreitung der afrikanische Tropenwaldgürtel von Guinea über Südwestkamerun bis nach Gabon angenommen werden, wobei die Verbreitungsgrenze in Zentralafrika über das westliche Gabun hinaus noch offen ist.

154. *Paramelisa* sp. cf. *dollmani* Hampson, 1920

Abb. 60, 61.

Liberia: FP23: 20. x. 2012, 1 ♂. FP25: 29. x. 2012, 1 ♂.

Die Bestimmung der erstmals für Liberia und damit auch für Westafrika nachgewiesenen Art ist als vorläufig zu betrachten, da das wenige Sammlungsmaterial der Arten dieser Gattung eine Revision bisher nicht ermöglichte. Dies wird zusätzlich dadurch erschwert, daß die Abdomina mutmaßlich wichtige externmorphologische Merkmale zur Bestimmung tragen und daher eine Untersuchung der Genitalstrukturen des Typenmaterials bisher nicht durchgeführt wurde (Przybyłowicz, pers. Mitt.). Exemplar im Barcode: BC ZSM Lep 76627.

—. *Pseudothyretes obscurus* (Przybyłowicz & Tarcz, 2015)

Abb. 77, 78.

Kamerun: FP4: 13. v. 2009, 1 ♀. FP8: 21. v. 2009, 1 ♂. — **Ghana:** FP11: 24./25. ii. 2006, 1 ♂. FP12 : 25. ii. 2006, 1 ♂. FP13: 6. v. 2005, 3 ♂♂; 28. xi. 2011, 1 ♂. FP14: 20. x. 2003, 1 ♂; 9. v. 2005, 1 ♂, 1 ♀. FP15: 18. x. 2003, 1 ♂; 13. v. 2005, 1 ♂; 4. iii. 2006, 1 ♂. — **Liberia:** FP27: 11./13. vi. 2013, 4 ♂♂. — **Guinea:** FP31: 6. vi. 2013, 1 ♂. FP32: 7.–8. vi. 2013, 2 ♂♂, 1 ♀.

165. *Pseudothyretes perpusilla* (Walker, 1856)

Abb. 79, 80.

Kamerun: FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 10 ♂♂; 21. ix. 2009, 1 ♂. FP7: 23. v. 2009, 1 ♂, 1 ♀. FP10: 3. xii. 2008, 1 ♀. — **Ghana:** FP11: 14./15. x. 2003, 2 ♂♂; 24. ii. 2006, 1 ♂, 1 ♀ (eins davon BC ZSM Lep 47518). FP12: 4. v. 2005, 1 ♂. FP13: 6. v. 2005, 1 ♂. FP14: 20./22. x. 2003, 2 ♂♂, 1 ♀. FP15: 18. x. 2003, 1 ♂. FP17: 21. xi. 2011, 1 ♂. FP20: 23. xi. 2011, 1 ♂. FP21: 24. xi. 2011, 1 ♂. — **Liberia:** FP27: 11./13./14. vi. 2013, 5 ♂♂, 1 ♀. — **Guinea:** FP30: 10. vi. 2013, 9 ♂♂. FP31: 6. vi. 2013, 1 ♂. FP32: 8. vi. 2013, 1 ♂.

Die drei Exemplare mit BC: ZSM Lep 47516, ZSM Lep 73936 und ZSM Lep 73933 weisen untereinander eine genetische Differenz von <0,1% auf und differieren um 5,9% von BC ZSM Lep 47518 aus Ghana. Ob sich hierunter eine bisher unerkannte Art befindet, bleibt einer späteren Untersuchung vorbehalten. Während Tjönneland (1962) bei einer dreijährigen, kontinuierlichen Studie eine auf Februar bis April weitgehend beschränkte Phänologie in Uganda (Busoga Province, Jinja) fand, ist eine solche Präferenz bei der vorliegenden — allerdings diskontinuierlichen — Untersuchung nicht erkennbar.

171. *Rhipidarctia (Elsitia) pareclecta* Holland, 1893

Rhipidarctia (Elsitia) pareclecta acuta ssp. n.

Abb. 62, 63.

Holotypus ♂: Kamerun, Südwestprovinz, Kupeberg, Nyasoso, Ortslage, 4°50′5,4″ N, 9°40′52,9″ O, 850 m, 15. vii.–18. viii. 2008, Lichtfang, GP 252/2014 (Abb. 89, 90), BC: ZSM Lep 73932, leg. Francis Ajebe Ngeh (lokaler Sammler), coll. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Paratypen (insgesamt 11 ♂♂): **Kamerun:** 7 ♂♂, wie HT. 3 ♂♂, FP3, 14. v. 2005, Lichtfang, leg. M. Ochse. — **Ghana:** 1 ♂, FP14, 9. v. 2005, Lichtfang, leg. M. Ochse (später in coll. ZSM).

Derivatio nominis: Der Name der neuen Unterart nimmt Bezug auf die spitz zulaufenden Valven (lateinisch acutus, -a, -um [adj.] = spitz).

Erstnachweis für Ghana und Kamerun. Die innerartliche Varianz im DNA-Barcode zwischen einem Tier aus Ghana und zwei Tieren aus Kamerun betrug <0,1% beziehungsweise 1,1%, die genetische Differenz zu *R. postrosea* betrug 5,2–6,1%. Während die äußerlich einheitlichen Tiere in ihrer Flügelzeichnung dem Typus der Art entsprechen, weichen die Genitalarmaturen von denen des HT ab. Nach Przybyłowicz (pers. Mitt.) weichen auch von ihm untersuchte Exemplare in dieser Merkmalskombination vom HT von *R. pareclecta* ab, und er konnte kein zweites Exemplar mit derart markant spitz zulaufenden Pseudovalven und schwach entwickelten Valven identifizieren (vergleiche Abbildungen bei Przybyłowicz 2009: 142, Pl. 17, Abb. 171). Ob es sich bei dem HT um ein aberrantes Exemplar mit verkümmerten Valven oder um eine separate lokale Art handelt, kann ohne weiteres Material oder weitergehende Untersuchungen hier nicht abschließend geklärt werden. Als „Kompromiß“ wurde daher die Beschreibung einer neuen Unterart gewählt.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

Beschreibung

Vfll. 15 mm, Hfll.: 13 mm, Grundfarbe der Vfl.-OS rot mit durchgehend brauner Aderbestäubung. Der Saum und äußere Rand ebenfalls braun bestäubt. Die Zelle hinter der Subcostallinie karminrot bestäubt. Die Zellzwischenräume im Basal- und Postbasalbereich braun bestäubt, vor allem in der Zelle CuA1. Daneben in Zelle CuA2 ein charakteristischer Fleck in der Mitte der Zelle. Hfl.-OS einfarbig rot, etwas heller als der Vorderflügel, mit schwach hellbraunem Saum. Grundfarbe der US der Hfl. hellrot, mit brauner Überstäubung auf dem Vfl. im subapikalen und apikalen Bereich. Der costale Rand der Vfl.-US und die Säume beider Flügelunterseiten braun. Fühler kammartig, einfarbig gelb. Thorax oberseits rotbraun, unterseits braun. Die ersten zwei Beinsegmente (Femur und Tibia) oberseits rötlich behaart, unterseits gelb und die anderen Segmente gelb.

♂-Genital: Die Struktur läßt klar erkennen, daß das Taxon dem Subgenus *Elsitia* zuzuordnen ist. Die Valven laufen zum Ende hin spitz zu, vor allem an der US. Orthogonal zur Hauptstruktur verlaufen etwa zwölf parallele Falten. Die kleineren Pseudovalven weisen ein Verhältnis von 4:7 zu den Valven auf. Phallus bis zur Hälfte von seinem schmaleren Ende ausgehend sklerotisiert.

Differentialdiagnose: Die neue Unterart weicht von der von Holland (1893) aus Gabun (Fluß Ogove) beschriebenen nominotypischen Unterart durch das unterschiedliche Genital ab. Dieses besteht bei letzterer aus einer Pseudovalve, die auf der oberen Seite sehr spitz zulaufend und am Ende behaart ist. Die Valve erscheint verkümmert und kann für einen Vergleich nicht herangezogen werden. Die Flügelfarbe und -musterung ist zunächst als gleich anzusehen, eine klare Differenzierung ist aufgrund des schlechten Zustandes des HT der nominotypischen Unterart nicht möglich. Es ist in diesem Zusammenhang auch zu hinterfragen, wie die bei Przybyłowicz & Kühne (2008) abgebildeten, aber nicht näher beschriebenen Exemplare von *R. paraclecta* aus Kenia anzusehen sind, denn sie weisen eine im Verhältnis zu den Vorderflügeln hellere Hfl.-OS auf. Eine kontinentweite Untersuchung ist erforderlich, um den Status der einzelnen *pareclecta*-Formen aufzuklären, so wie überhaupt die gesamte Gattung einer Überarbeitung bedarf. Eine weitere ähnliche Art ist die unten erwähnte *R. rubrovittata*, die aber eine karminrote Farbe und im Hfl. am apikalen Ende eine braune Saumfärbung aufweist sowie darüber hinaus im ♂-Genital abgerundete Valvenenden, kürzere und abgeschnitten wirkende Pseudovalvenenden und eine stärker slerotisierte Uncusspitze besitzt. *R. subminiata* Kiriakoff, 1959 besitzt im Verhältnis weit kürzere Pseudovalven, und ihr fehlt der dunkle Fleck in der Zelle CuA2. Außerhalb der Untergattung *Elsitia* weist sie noch Ähnlichkeit mit *R. crameri* Kiriakoff, 1961 auf, der jedoch ebenfalls der charakteristische dunkle Fleck in der Zelle CuA2 fehlt. Ebenso besitzt *R. crameri* im Gegensatz die für die nominotypische Untergattung *Rhipidiarctia* typischen, bis zum Ende hin sehr breit auseinanderlaufenden Valven.

174. *Rhipidarctia (Hemirhipidia) postrosea* (Rothschild, 1913)

Abb. 64, 65, 66, 67.

Kamerun: FP3: 14. v. 2009, 1 ♂. FP5: 28. x. 2007, 1 ♂. FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 4 ♂♂. FP8: 1. xii. 2008, 1 ♂. – **Ghana:** FP11: 11./12./15. x. 2003, 5 ♂♂, 1 ♀; 30. iv. 2005, 2 ♂♂; 24./28. ii. 2006, 3 ♂♂. FP13: 27.–29. xi. 2011, 5 ♂♂. FP14: 20./22. x. 2003, 1 ♂, 1 ♀. FP15: 4. iii. 2006, 3 ♂♂, 1 ♀; 19. xi. 2011, 1 ♂. FP17: 21. xi. 2011, 1 ♂. FP18: 11. v. 2005, 1 ♂. FP20: 6. iii. 2006, 1 ♂; 23.–24. xi. 2011, 5 ♂♂. FP21: 10. iii. 2006, 1 ♂. – **Guinea:** FP30: 10. vi. 2013, 4 ♂♂. FP31: 6. vi. 2013, 6 ♂♂. FP32: 7.–9. vi. 2013, 24 ♂♂, 3 ♀♀. – **Liberia:** FP22: 24. x. 2013, 1 ♂. FP24: 26./29. x. 2013, 2 ♂♂. FP27: 1. xi. 2012, 2 ♂♂; 11.–14. vi. 2013, 11 ♂♂.

Alle untersuchten gelben Exemplare der Gattung *Rhipidarctia* erwiesen sich nach Genitaluntersuchung (Präparation: $n = 12$, Abpinseln der Abdomenspitze: $n = 6$) als *R. postrosea* zugehörig. Dieser Befund war überraschend, da neben den von Przybyłowicz (2009) als arttypisch beschriebenen rosa Hinterflügeln in der vorliegenden Untersuchung statt dessen Exemplare mit rein gelben Hinterflügeln die Mehrheit bildeten. Insbesondere die rein gelben Tiere wurden dabei zunächst aufgrund der Flügelfärbung und -zeichnung fälschlich als die aus Ostafrika (Demokratische Republik Kongo, Kenia, Ruanda, Uganda) bekannte *R. crameri* bestimmt. Durch die hohe Stichprobengröße kann nun auch die Variabilität der Färbung bei den ♂♂ und ♀♀ der Art beschrieben werden. Folgende Formen traten unabhängig von einem geographischem Verbreitungsmuster auf:

1. $n = 67$ ♂♂, 3 ♀♀ (Abb. 64, 65): rein gelbe Vorder- und Hfl.-OS und -US. Körper gelb. Beine durchgehend gelb.
2. $n = 17$ ♂♂, 4 ♀♀ (Abb. 66): gelbe, höchstens im Basalbereich schwach rosa überzeichnete Vfl.-OS. Hfl. ober- und unterseits mit gelber Grundfarbe und oberseits entweder nur an der Basis rosa überzeichnet oder insgesamt rosa. Vorderflügelunerseite grundsätzlich gelb mit einer rosa Färbung im Basalbereich. Körper gelb, oberseits teilweise in der Mitte schwach rosa gefärbt. Femur und Tibia der Vorderbeine oberseits rot, Tarsus unterseits rot, ansonsten gelb. Palpen besonders oberseits rot.
3. $n = 10$ ♂♂ (Abb. 67): Flügel und Körper insgesamt rötlich oder rotbraun. Beine überwiegend rötlich, bis auf die Tarsen.

Im DNA-Barcode traten bei 7 untersuchten Exemplaren drei Cluster auf, wobei die maximale Varianz zwischen den Clustern 3,6% betrug. Dies könnte auf das Vorliegen einer oder gar zweier bisher unerkannten Arten schließen lassen. Bei der Untersuchung war jedoch weder extern bei der Flügelfärbung und -musterung noch genitalmorpholgisch oder geographisch ein Muster zur weitergehenden Artabtrennung erkennbar. Es ist möglich, daß ehemals morphologisch und genetisch getrennte Populationen von *R. postrosea* in glazial isolierten Waldgebieten vorlagen, die später verschmolzen sind und nun keine Trennung mehr erkennen lassen. Die jüngste derartige Kontraktions-Expansions-Phase ist für

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

Tab. 2: Fundorttabelle der berücksichtigten Arten. Die Ziffern in der zweiten Zeile stehen für die beschriebenen Fundpunkte (**FP**). Die Farben entsprechen dem Lebensraumtypus: ☐ = Wald, ☐ = Kulturland, ☐ = Grenze zwischen Wald und Kulturland. Die Spalte „*n*" gibt die Anzahl der beobachteten ♂♂ und ♀♀ an.

Art	*n*	Kamerun										Ghana											Liberia								Guinea		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Apisa subcanesens	2 ♂♂																											×					×
Apisa cinereocostata	4 ♂♂																						×										
Balacra caeruleifascia	23 ♂♂						×			×	×		×	×	×	×							×			×		×		×			
Balacra flava	8 ♂♂			×	×																												
Balacra daphaena	3 ♂♂									×																							
Balacra ***kupensis*** **sp. n.**	1 ♂								×																								
Balacra herona	33 ♂♂, 1 ♀			×			×	×		×		×			×	×					×		×	×		×		×	×	×			×
Balacra elegans	19 ♂♂	×	×			×						×			×																		
Balacra pulchra	5 ♂						×			×												×											
Balacra rubricincta	23 ♂♂, 1 ♀											×	×		×									×									
Balacra haemalea	20 ♂♂, 1 ♀		×			×	×			×		×		×	×	×																	
Balacra flavimacula	15 ♂♂		×		×		×			×		×	×											×									
Balacra humphreyi	18 ♂♂											×	×		×	×										×	×	×					
Balacra preussi	6 ♂♂						×														×	×											
Tervurenia eloumdeni	1 ♂							×																									
Hippurarctia cinereoguttata	52 ♂♂, 1 ♀							×	×						×	×			×	×								×	×	×	×	×	
Hippurarctia ***gola*** **sp. n.**	3 ♂♂																						×	×									
Mecistorhabida haematoessa	2 ♂♂, 3 ♀♀						×																										
Melisa croceipes	2 ♂♂																									×						×	
Melisa diptera	8 ♂♂						×	×				×				×											×						
Metarctia benitensis	11 ♂♂			×			×	×																×		×							×
Metarctia paremphares	46 ♂♂, 3 ♀♀						×	×				×	×		×								×			×				×	×		×
Metarctia rubripuncta	11 ♂♂, 2 ♀♀						×																					×					
Metarctia ***przybylowiczi*** **sp. n.**	4 ♂♂, 2 ♀♀												×										×								×		×
Metarctia didyma	3 ♂♂													×										×									
Metarctia ***fusca*** **sp. n.**	2 ♂♂																				×							×					
Metarctia ***atewana*** **sp. n.**	4 ♂♂																		×									×					
Metarcia ***fako*** **sp. n.**	6 ♂♂, 1 ♀			×			×			×																							
Neophemula vitrina	13 ♂♂																	×										×	×		×	×	
Paramelisa cf. dollmani	2 ♂♂																							×		×							
Rhipidarctia pareclecta ***acuta*** **ssp. n.**	15 ♂♂			×			×								×																		
Rhipidarctia postrosea	27 ♂♂, 7 ♀♀			×		×	×		×			×		×	×	×		×	×		×	×	×		×			×			×	×	×
Rhipidarctia conradti	1 ♂, 1 ♀			×			×																										
Rhipidarctia invaria	2 ♂♂, 3 ♀♀											×			×															×			
Rhipidiarctia rubrovittata	1 ♂, 2 ♀♀																		×														×
Pseudothyretes obscurus	21 ♂♂, 7 ♀♀				×				×			×	×	×	×	×												×				×	×
Pseudothyretes perpusilla	34 ♂♂, 5 ♀♀						×	×			×	×	×	×	×			×										×			×	×	×
Thyretes negus	18 ♂♂, 3 ♀♀												×	×		×	×							×							×	×	

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

den Zeitraum vor neun- bis zwanzigtausend Jahren für Afrika beschrieben (Anhuf et al. 2000, 2006, Ray et al. 2001), wobei erdgeschichtlich jedoch auch schon vorher solche Vorgänge dokumentiert sind (Couvreur et al. 2008, Dupont & Weinelt 1996, Voelker et al. 2010). Basierend auf den zahlreichen Funden (*n* = 96 ♂♂, 7 ♀♀) kann geschlossen werden, daß *R. postrosea* zumindest in der Zone des westafrikanischen Regenwaldes die klar dominierende Art der Gattung ist. Daneben wurde sie erstmals in Liberia und Guinea nachgewiesen. Von Lars Kühne zur Verfügung gestellte Exemplare aus Ghana (Umg. Abetifi, 17. ix.–15. x. 1992, Umg. Sunyani, 12.–14. ix. 1996, Umg. Yamfo, 15.–20. x. 1993, alle leg. & coll. L. Kühne) und Sierra Leone (Loc 4, S of Freetown, Sussex Area, 20. xi. 1993, leg. B. Å. Bengtsson) erwiesen sich ebenso allesamt als *R. postrosea*. Der Nachweis aus Sierra Leone ist eine Erstmeldung für das Land.

176. *Rhipidarctia (Rhipidarctia) conradti* Oberthür, 1911

Abb. 68, 69.

Kamerun: FP3: 13. v. 2009, 1 ♂. FP6: 15. vii.–18. viii. 2008, 1 ♂.

Die Exemplare von *R. conradti* aus Kamerun und der folgenden Art *R. invaria* aus Ghana und Liberia unterscheiden sich äußerlich in der Flügelmusterung deutlich durch das Vorliegen der schwarzen Hinterflügeladern bei *R. invaria,* die Barcode-Basensequenzen differieren dagegen nur um 1,7%. Przybyłowicz (2009) äußerte den Verdacht, daß es sich bei *R. conradti* nur um eine Farbvariante von *R. crameri* handeln könnte; die große genetische Ähnlichkeit der hier untersuchten Stücke zu *R. invaria* legt den Schluß nahe, daß sie synonym mit dieser Art ist. Die Ähnlichkeit der Genitalien sowohl bei den ♂♂ wie bei den ♀♀ erschwert dabei die Analyse.

179. *Rhipidarctia (Rhipidarctia) invaria* (Walker, 1856)

Abb. 70, 71, 72, 73.

Ghana: FP11: 13. x. 2003, 1 ♂. FP14: 9. x. 2003, 1 ♂. – **Liberia:** FP29: 12. vi. 2013, 2 ♂♂.

Erstnachweis für Ghana und Liberia. Die Flügelfärbung variiert von rotbraun (Liberia, ♂ und ♀; Sierra Leone, Makene, 27.–28. xi. 1993, leg. B. Å. Bengtsson, coll. L. Kühne, 1 ♂) über braun (Ghana, 2 ♀♀) bis zu gelb (Elfenbeinküste, 4 ♀♀, Abidjan, 18. viii.–29. ix. 1952, leg. L. Sheljuzhko, coll. ZSM; Ghana, 1 ♂, Kumasi, 8. xi. 1965, leg. S. Endrödi-Younga, coll. ZSM). Der innerartliche Unterschied im DNA-Barcode lag bei 1,7%. Ob es sich hierbei um unterschiedliche Arten handelt, muß durch Untersuchen umfangreicheren Materials geklärt werden. Siehe auch Kommentar bei *R. conradti.*

183. *Rhipidarctia (Elsitia) rubrovittata* (Aurivillius, 1904)

Abb. 74, 75, 76.

Ghana: FP18: 11. v. 2005, 1 ♀ (BC ZSM Lep 76640). – **Guinea:** FP32: 8. vi. 2013, 1 ♂, 1 ♀ (BC ZSM Lep 65312). Das Waldgebiet „Forêt Classée du Dieké" in Guinea (= FP32), in dem sich der Fundort befindet, ist bei Wright et al. (2006) beschrieben.

Erstnachweise für Ghana und Guinea. Bisher ist die Art lediglich von 3 ♀♀ aus Kamerun dokumentiert (Przybyłowicz 2009). Der DNA-Barcode des ♂ aus Guinea differiert um 1,8% von dem eines ♀ aus Ghana. Das ♂ ist bisher unbekannt und wird hier erstmals beschrieben. Die innerartliche genetische Differenz im DNA-Barcode zwischen dem ♂ und dem ♀ (Ghana, Atewaberge) betrug 1,6%.

Beschreibung des ♂

Vfll. 13 mm, Hfll. 8 mm. Grundfarbe der Vfl.-OS karminrot, Außenrand am Termen, der Costa und Dorsum braun. Durch ausgedehnte, zum Außenrand hin verwaschene, braune Einfärbungen in den Aderzwischenräumen bilden sich rote Einschlußflecken unterschiedlicher Größe und Form. Vfl.-US mit gleichartigen Basisfarben wie auf der OS, jedoch ohne rote Einschlußflecken, Braunfärbung vornehmlich in der äußeren Flügelhälfte. Hfl.-OS einfarbig hellrot bis auf den braunen Marginalbereich. Hfl.-US mit schwachen braunen Einstäubungen im äußeren Flügeldrittel. Thorax und Hinterleib durchgehend rot. Fühler und Beine hellbraun. Die Struktur des ♂-Genitals zeigt, daß *R. rubrovittata* der Untergattung *Elsitia* Przybyłowicz, 2009 zuzurechnen ist. Sie weist, wie es typisch innerhalb dieser Gruppe ist, zwei schmale, langgestreckte Valven und zwei kürzere, ebenso schmale Pseudovalven auf. Das Längenverhältnis ist 13:6. Die Valven sind stärker als die übrige Genitalarmatur sklerotisiert und mit Haaren parallel zur Grundstruktur ausgestattet, die etwa zwei Drittel der Valvenlänge ausmachen. Die Pseudovalven sind nur an den Enden locker behaart und am Ende einseitig spitz zulaufend. Die Uncusspitze ist endseitig stärker sklerotisiert.

Differentialdiagnose: Äußerlich nach der Flügelfärbung weist *R. rubrovittata* die größte Ähnlichkeit mit *R. subminiata* und *R. pareclecta* auf. Beide besitzen jedoch nicht die intensive Rotfärbung und dadurch auch klarer abgegrenzt erscheinende Fleckung. Hinzu kommt, daß die Valven weder die spitzen Enden von *R. pareclecta* aufweisen noch das Längenverhältnis der Valven zu den Pseudovalven dem von *R. subminiata* aus Zentralafrika oder von *R. paracleta* aus Westafrika entspricht. Daneben besteht noch Ähnlichkeit mit *R. crameri,* der jedoch der charakteristische dunkle Fleck in der Zelle CuA2 fehlt. Ebenso besitzt *R. crameri* im Gegensatz die für die nominotypische Untergattung typischen, bis zum Ende hin sehr breit auseinderlaufen Valven.

192. *Thyretes negus* Oberthür, 1878

Abb. 81, 82.

Ghana: FP12: 1./4. v. 2005, 2 ♂♂, 2 ♀♀. FP13: 6. v. 2005, 2 ♂♂. FP15: 4. iii. 2006, 1 ♂. FP16: 15. v. 2005, 1 ♀. – **Liberia:** FP22: 18. x. 2012, 3 ♂♂. – **Guinea:** FP30: 10. vi. 2013, 1 ♂. FP31: 6. vi. 2013, 1 ♂.

Erstnachweis für Ghana und Guinea. Przybyłowicz (2009) zitierte mehrere Quellen, wonach verschiedene Gräser die wahrscheinliche Nahrungsgrundlage der Raupen dieser Art bilden. Dies steht möglicherweise im Widerspruch zum Auffinden mehrere Falter in geschlossenen Waldgebieten in Ghana und Guinea. Ob hier

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

andere Nahrungspflanzen genutzt werden oder die Art im Verlauf der Begleitvegetation an Straßen in die Wälder vorgedrungen ist, bleibt offen.

Zuordnung der Arten zu Lebensraumtypen

Die in dieser Arbeit berücksichtigen und oben bezüglich ihrer Lage beschriebenen Fundpunkte 1, 2, 5, 7, 8, 11–15 und 18 lagen in Waldgebieten (Primär- und/oder Sekundärwald), die Punkte 17 und 19 an der Grenze zwischen Wald und Kulturland, die Punkte 3, 4, 6, 9, 10, 16, 20 und 21 im Kulturland. (Siehe auch Abb. 1 und Tab. 2.)

Demnach sind nach den Beobachtungen die Arten *Apisa subcanescens, Balacra caeruleifascia, B. herona, B. elegans, B. rubricincta, B. flavimacula, B. haemalea, B. humphreyi, Balacra kupensis* sp. n., *Hippurarctia cinereoguttata, H. gola* sp. n., *Melisa croceipes, M. diptera, Metarctia paremphares, M. benitensis, M. didyma, M. atawena, M. przybylowiczi* sp. n., *Rhipidarctia pareclecta, R. postrosea, R. invaria, R. rubrovittata, Paramelisa dollmani, Pseudothyretes obscurus, P. perpusilla, Tervurenia eloumdeni, Thyretes negus* und *Neophemula vitrina* als Bewohner des Regenwaldes anzusehen, da ihre Fundorte hinreichend weit von Kulturland entfernt liegen und sie an verschiedenen Waldstandorten nachgewiesen wurden (Tab. 2). Nur *Balacra elegans, B. rubricincta, Metarctia didyma, Rhipidarctia invaria, R. rubrovittata* und *Tervurenia eloumdeni* traten dabei ausschließlich an solchen Standorten auf, während die anderen Arten zusätzlich auch im Kulturland nachgewiesen wurden. Ob die ausschließlich im Kulturland gefundenen Arten *Balacra flava*, *B. pulchra*, *B. preussi*, *B. daphaena, Metarctia fako* sp. n., *Mecistorhabida haematoessa* und *Rhipidarctia conradti* in den ursprünglich von geschlossenen Regenwäldern bestandenen Untersuchungsgebieten natürlich vorkommen oder mit der durch den Menschen bedingten Umwandlung der Regenwälder in Kulturland oder savannenartige Lebensraumtypen eingewandert sind, kann hier nicht sicher bestimmt werden. Erst genauere Kenntnisse über die klein- und großräumige Verbreitung der behandelten Thyretina-Arten, verbunden mit der Aufklärung der Lebensbedingungen, vor allem der Larvenstadien, kann hier ein genaueres Bild liefern. Da beides jedoch auf absehbare Zeit nicht verfügbar sein wird, sollten die gemachten Beobachtungen in dieser vorläufigen Form in der vorliegenden Arbeit festgehalten werden.

Danksagung

Ich danke besonders Łukasz Przybyłowicz (Krakau, Polen) für anregende und hilfreiche Diskussionen sowie die Bestätigung oder Hilfe bei der Bestimmung von *Pseudothyretes perpusilla, P. obscura*, *B. haemalea, Metarctia benitensis, M. paremphares, Paramelisa dollmani* und *Thyretes negus* sowie zahlreiche weitere Hinweise und inspirierende Diskussionen. Francis Ajebe Ngeh (Nyasoso, Kamerun), Szabolcs Sáfián (Lashibi-Tema, Ungarn) und Günther Müller (Jeusalem, Israel) leisteten logististische Unterstützung bei einem Teil der schwierigen Expeditionen. Ich danke der Gruppe von Paul Hebert (Centre for Biodiversity Genomics, University of Guelph, Ontario, Kanada) und Axel Hausmann (ZSM) für die Ermittlung und Bereitstellung der DNA-Barcodedaten. Ugo Dall'Asta (MRAC, Tervuren, Belgien), Ulf Buchsbaum (ZSM) und Wolfram Mey (ZMHU) danke ich für Zugang zu den Sammlungsbeständen. Lars Kühne (Potsdam) gestattete mir Zugang zu seiner Sammlung und damit auch der Überprüfung seiner westafrikanischen Arten der Gattungen *Rhipidarctia* und *Metarctia*. Schließlich sei Wolfgang A. Nässig (SMFL) gedankt für kritische und wertvolle Hinweise zum Manuskript.

Literatur

Anhuf, D. (2000): Vegetation history and climate changes in Africa North and South of the Equator (10° S to 10° N) during the last glacial maximum. — S. 225–248 *in:* Smolka, P., & Volkheimer, W. (Hrsg.), Southern Hemisphere Paleo- and Neoclimate. — Berlin (Springer), 381 S.

——, Ledru, M.-P., Behling, H., Da Cruz, F. W. jr., Cordeiro, R. C., van der Hammen, T., Karmann, I., Marengo, J. A., De Oliveira, P. E., Pessenda, L., Siffedine, A., Da Silva Dias, P. L. (2006): Paleo-environmental change in Amazonian and African rainforest during the LGM. — Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, Amsterdam, **239:** 510–527. — URL: dx.doi.org/10.1016/j.palaeo.2006.01.017.

Cable, S., & Cheek, M. (1998): The plants of Mount Cameroon. A conservation checklist. — Kew (Royal Botanic Gardens). 279 S.

Cheek, M. (1992): A botanical inventory of the Mabeta-Moliwe forest. Report to Govt. Cameroon from ODA. — Kew (Kew Royal Botanical Gardens), 112 S.

——, Pollard, B. J., Darbyshire, I., Onana, J.-M., & Wild, C. (2004): The plants of Kupe, Mwanenguba and the Bakossi Mts, Cameroon. A conservation checklist. — Kew (Royal Botanic Gardens), 508 S.

Couvreur, T. L. P., Chatrou, L. W., Sosef, M. S. M., & Richardson, J. E. (2008): Molecular phylogenetics reveal multiple tertiary vicariance origins of the African rain forest trees. — BMC Biology, Berlin, **6** (54), 10 S. [doi:10.1186/1741-7007-6-54.]

de Waard, J. R., Ivanova, N. V., Hajibabaei, M., & Hebert, P. D. N. (2008): Assembling DNA barcodes: analytical protocols. — S. 275–293 *in:* Martin, C. (Hrsg.), Methods in molecular biology: environmental genetics. — Totowa (Humana Press, NJ), 449 S.

Dupont, L. M., & Weinelt, M. (1996): Vegetation history of the savanna corridor between the Guinean and the Congolian rain forest during the last 150,000 years. — Vegetation History and Archaeobotany, Berlin, **5:** 273–292.

Hall, J. B., & Swaine, M. D. (1981): Distribution and ecology of vascular plants in tropical rain forest. — Den Haag (W. Junk Publ.), 384 S.

Hebert, P. D. N., Ratnasingham, S., & De Waard, J. R. (2003): Barcoding animal life: cytochrome-*c* oxidase subunit 1 divergences among closely related species. — Proceedings of the Royal Society, B Biological Sciences, London, **270:** 96–99 [doi:10.1098/rsbl.2003.0025].

Hoke, P., Demey, R., & Peal, A. (Hrsg.) (2007): A rapid biological assessment of North Lorma, Gola and Grebo National Forests, Liberia. — RAP Bulletin of Biological Assessment 44. Arlington (Conservation International, VA, USA). — URL:

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

www.conservation.org/ Documents/ RAP_Reports/ RAP44_ National_Forests_Liberia_Nov-2005.pdf

Holland, W. J. (1893): Descriptions of new species and genera of West African Lepidoptera. — Psyche, Cambridge (Mass.), **6:** 395–396.

Ivanova, N. V., de Waard, J. R., & Hebert, P. D. N. (2006): An inexpensive, automation-friendly protocol for recovering high-quality DNA. — Molecular Ecology Notes, Hoboken, **6:** 998–1002 [Doi: 10.1111/j.1471-8286.2006.01428.x].

Kenfack, D., Thomas, D. W., Chuyong, G., & Condit, R. (2007): Rarity and abundance in a diverse African forest. — Biodiversity and Conservation, Berlin, **16:** 2045–2074 [URL: ctfs.arnarb.harvard.edu/ Public/ pdfs/ KenfackConditEtAl. BiodivConv. 2007.pdf]

Kiriakoff, S. G. (1957a): New Thyretidae (Lepidoptera Notodontoidea). — Tijdschrift voor Entomologie, Leiden, **100:** 95–114.

—— (1957b): Lépidoptères nouveaux du Congo belge. — Revue de Zoologie et Botanique Africaines, Tervuren, **55:** 269–284.

Le Pelley, R. H. (1959): Agricultural insects of East Africa. — Nairobi (East Africa High Commission, Kenya), 307 S.

Mayaux, P., Bartholomé, E., Fritz, S. & Belward, A. (2004): A new land-cover map of Africa for the year 2000. — Journal of Biogeography, Hoboken, **31:** 861–877 [URL: onlinelibrary. wiley. com/ doi/ 10.1111/ j.1365-2699. 2004. 01073.x/ abstract].

McCullough, J., Alonso, L. E., Naskrecki, P., Wright, H. E., & Osei-Owusu, Y. (Hrsg.) (2007): A rapid biological assessment of the Atewa Range Forest Reserve, Eastern Ghana. — RAP Bulletin of Biological Assessment **47.** — Arlington (Conservation International, VA, USA), 195 S. [URL: www. conservation. org/ Documents/ RAP_ Reports/ RAP47_ Atewa_ Reserve_Ghana_Jun-2006.pdf].

Oberthür, C. (1909): Description de Lépidoptères africains. — Études de Lépidoptérologie comparée, Rennes, **3:** 93–99, Taf. 5.

Ochse, M. (2012): Yah-Wasserfall (Liberia, Nimbaberge) mit dem Schmetterling *Melisa diptera*. — Video auf URL: youtu.be/ taGp0aj3acA.

Ochse, M., Sáfián, S., Mey, W., Zolotuhin, V. V., & Prozorov, A. M. (2014): Lepidoptera research in the Afrotropics: Results of the 2011 workshop and field trip in Ghana, West-Africa. — Entomologische Zeitschrift, Schwanfeld, **124** (1): 41–53.

Phalan, B. (2010 [unveröff.]): Western range DSO iron ore project, Volume **4,** Part 1, Zoological Assessment. — URS/Scott Wilson im Auftrag von ArcelorMittal Liberia Limited. Unveröffentlichtes Gutachten [URL: www. arcelormittal. com/ liberia/ documents/ Vol_4_ Part_1_ ZoologicalAssessment-lowRes.pdf].

Przybyłowicz, L. (2009): Thyretini of Africa. An illustrated catalogue of the Thyretini (Lepidoptera: Arctiidae: Syntominae) of the Afrotropical Region. — Stenstrup (Apollo Books), 170 S.

—— (2013): Review of subgenus *Compsochromia* Kiriakoff 1953 (Lepidoptera: Erebidae: Arctiinae, genus *Balacra*) with identification keys and description of a new species from Cameroon. — Annales de la Société entomologique de France, Paris, N.S. **49** (1): 53–60 [URL: dx.doi.org/ 10.1080/ 00379271.2013.763459].

——, & Bąkowski, M. (2011): *Anapisa monotonia* Kiriakoff, 1963 — a junior synonym of *Anapisa holobrunnea* (Talbot, 1932), with new records of Arctiinae (Lepidoptera: Erebidae) from Ghana. — Zootaxa, Auckland, **3031:** 54–60.

——, & Kühne, L. (2008): Subfamily Syntominae (Noctuoidea, Arctiidae). — S. 145–156 *in:* Kühne (Hrsg.): Butterflies and moths diversity of the Kakamega forest (Kenya). — Berlin (Eigenverlag), 303 S.

——, & Ochse, M. (2016/2017): A new, peculiar genus and species of Thyretina (Erebidae: Arctiinae, Syntomini) and a review of African Syntomini bearing a pointed abdominal tuft. — Annals of the Entomological Society of America, Annapolis, MD; **110** (1) [2017]: 104–112 [taxonomisch valide Präpublikation 11. x. 2016; doi: 10.1093/aesa/saw065].

——, & Tarcz, S. (2015): Strong sexual dimorphism unraveled by DNA analysis — towards a better understanding of *Pseudothyretes* classification (Lepidoptera: Erebidae: Arctiinae). — Zoological Journal of the Linnean Society, London, **173:** 22–54.

Ratnasingham, S. (2013): BOLD Barcode of Life data system. — URL: www.boldsystems.org (zuletzt aufgerufen: 8. iii. 2015).

——, & Hebert, P. D. N. (2007): BOLD: The barcode of life data system (www.barcodinglife.org). — Molecular Ecology Notes, Hoboken, **7:** 355–364 [doi: 10.1111/j.1471-8286. 2006. 01678.x].

Ray, N., &. Adams, M. (2001): A GIS-based vegetation map of the world at the last glacial maximum (25,000–15,000 BP). — Internet Archaeology, York, **11:** 1–44 [URL: intarch.ac.uk/ journal/issue11/rayadams_toc.html].

Schnell, R. (1952): Vegétation et flore de la région montagneuse du Nimba. — Mémoires de l'Institut Français d'Afrique Noire, Dakar (IFAN), **22:** 1–604.

Tjönneland, A. (1962). Light trap catches of two species of Lepidoptera: *Meganaclia perpusilla* Walk. (Syntomidae) and *Rhanidophora cinctigutta* Walk. (Noctuidae) at Jinja Uganda. — Contributions from the Faculty of Science University College of Addis Ababa, Addis Abeba, Ser. C (Zoology) **2:** 1–7.

UICN/PACO (2010): Parks and reserves of Ghana: Management effectiveness assessment of protected areas. — Ouagadougou (BF, UICN/PACO), 54 S. [URL: data.iucn.org/dbtw-wpd/ edocs/2010-073.pdf].

Vasconcelos, M. (2003): The land cover map for Africa in the year 2000. — GLC2000 database, European Commision Joint Research Centre [URL: bioval. jrc. ec. europa. eu/ products/ glc2000/glc2000.php].

Voelker, G., Outlaw, R. K., & Bowie, R. C. K. (2010): Pliocene forest dynamics as a primary driver of African bird speciation. — Global Ecology and Biogeography, Hoboken, **19:** 111–121.

Wright, H. E., McCullough, J., Alonso, L. E., & Diallo, M. S. (Hrsg.) (2006): A rapid biological assessment of three classified forests in southeastern Guinea. — RAP Bulletin of Biological Assessment **40.** — Washington D.C. (Conservation International) [URL: www. conservation. org/ Documents/ RAP_Reports/ RAP40_ 3forests_ SE_ Guinea_ Nov-2003. pdf].

Zahiri, R., Holloway, J. D. Kitching, I. J. Lafontaine, D., Mutanen, M., & Wahlberg, N. (2012): Molecular phylogenetics of Erebidae (Lepidoptera, Noctuoidea). — Systematic Entomology, Hoboken, **37:** 102–124.

——, Kitching, I. J., Lafontaine, J. D., Mutanen, M., Kaila, L., Holloway, J. D., & Wahlberg, N. (2010): A new molecular phylogeny offers hope for a stable family level classification of the Noctuoidea (Lepidoptera). — Zoologica Scripta, Hoboken, **40:** 158–173.

Eingegangen: 11./27. i. 2016

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: 38

Autor(en)/Author(s): Ochse Michael

Artikel/Article: Arctiinae der Subtribus Thyretina in der westafrikanischen Regenwaldregion (Erebidae) 1-22