

Beschreibung der Artengruppe von *Amata bokkeveldensis* aus der Westkap-Region Südafrikas mit drei neuen Arten sowie Redeskription von *Amata johanna* (BUTLER, 1876) (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae, Syntomini)

Josef J. DE FREINA

Josef J. DE FREINA, Eduard-Schmid-Straße 10, D-81541 München, Deutschland; defreina.j@online.de

Zusammenfassung: Eine taxonomisch bisher nicht bearbeitete Artengruppe der Tribus Syntomini mit den allopatrischen Arten *Amata bokkeveldensis* sp. n., *Amata karroana* sp. n. und *Amata khoisana* sp. n. (mit zwei Unterarten: *A. khoisana khoisana* sp. n., *A. khoisana garcia* ssp. n.) wird anhand männlicher Exemplare beschrieben. Weibchen und Biologien der Arten sind unbekannt. *Amata johanna* (BUTLER, 1876), mit der sie offensichtlich verwechselt wurden, wird zur besseren Kenntnis redeskribiert. Die Arten sind in ihrer Verbreitung auf Gebirgsregionen der Westkapprovins beschränkt, bisher von sechzehn einzelnen Lebensräumen bekannt und umfassen räumlich isolierte Populationen, die sich in einem fortgeschrittenem bis abgeschlossenem Spezifizierungsprozeß befinden. Sie sind sich habituell ähnlich, weisen aber konstante Unterschiede in der Ausprägung der Flügelfleckung, der thorakalen wie abdominalen Zeichnung und in der Körpergröße auf. Morphologische Unterschiede finden sich in der Struktur der Genitalapparate, der Sklerotisierung der Abdominalsegmente sowie der Antennen. Die Holotypen (*A. khoisana* sp. n., *A. khoisana garcia* ssp. n. und *A. karroana* sp. n. im Ditsong-Museum, Pretoria, *A. bokkeveldensis* sp. n. im Museum Witt, München), Paratypen, die Genitalstrukturen und die Abdominalsegmente werden abgebildet.

Description of the species group of *Amata bokkeveldensis* from the Western Cape of South Africa, including three new species and a redescription of *Amata johanna* (BUTLER, 1876) (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae, Syntomini)

Abstract: A species complex within the Syntomini is resolved, which consists of the allopatric species *Amata bokkeveldensis* sp. n., *Amata karroana* sp. n. and *Amata khoisana* sp. n. (with two subspecies: *A. khoisana khoisana* sp. n., *A. khoisana garcia* ssp. n.); only the males are known. The females and life history are unknown. *Amata johanna* (BUTLER, 1876), with which they were previously confused, is re-described to aid differentiation. This species group seems to be confined to about 16 localities in the mountain ranges of the Western Cape, South Africa. These localities appear to cluster into several isolated populations with distinctive characteristics, which appear to be in the process of speciating. Although very similar, they differ in some salient external characters, such as shape of wings spots, thoracic and abdominal patterns, and size. Morphological differences are somewhat greater and characteristic, such as genital structure, sclerotisation of the abdominal segments, and antennae. The holotypes (*A. khoisana* sp. n., *A. khoisana garcia* ssp. n. and *A. karroana* sp. n., deposited in Ditsong National Museum of Natural History, Pretoria; *A. bokkeveldensis* sp. n., deposited in Museum Witt, Munich), paratypes, genitalia and abdominal segments are illustrated.

Einleitung

Seit der Abhandlung der afrikanischen Syntomini (als Familie Syntomidae) in der SETZSchen Buchreihe (1926), die in erster Linie auf den Ausführungen WAL-

KERS (1854) basierte, hat sich das Wissen über diese Schmetterlingsgruppe nur moderat erweitert. Finden sich in den einschlägigen Werken zur Fauna des südlichen Afrika (PINHEY 1979, KROON 1999) lediglich zu zwei Arten Angaben über Wirtspflanzen, konnten die Ergebnisse eigener Forschungsreisen in diese Region zur Klärung der Biologien zumindest einiger Arten und zu Ergänzungen des von VÁRI et al. (2002) gelisteten Artenspektrums beitragen (DE FREINA 2008, 2009, 2013a, 2013b, 2014a, 2014b, DE FREINA & MEY 2011). Gemessen an den unzähligen Ungeklärtheiten ist dieser Wissenszuwachs lediglich bescheiden.

Das liegt auch daran, daß die für europäische Syntomini gültigen Vorstellungen auf afrikanische Arten nur sehr bedingt übertragbar sind. Zu sehr weichen deren Lebensweisen ab, zu unbekannt sind die Habitat- und ernährungsbiologischen Präferenzen, zu unregelmäßig Dispersion und Individuendichte, zu unwägbar die Generationenfolge. Europäische Arten sind heliophil, tagaktiv, leben bodennah, die Weibchen haben voll entwickelte Flügel, die Generationenfolge ist zyklisch. Abweichend davon sind afrotropische Arten vielfach ausschließlich in der Morgendämmerung oder nächtens aktiv, einige offensichtlich sogar heliophob, stenök, ihr engerer Lebensraum ist häufig der Kronenbereich von Bäumen, die Weibchen zahlreicher Arten sind brachypter. Deshalb ist die Zahl der seit dem letzten Jahrhundert gesammelten Exemplare spärlich und setzt sich mehr oder weniger aus Zufallsfunden und Einzelbelegen zusammen.

Auch die mir aus dem Ditsong National Museum of Natural History, Pretoria, Republik Südafrika (DNMP) vorliegenden 26 männliche Exemplare einer bisher nicht untersuchten Artengruppe der Gattung *Amata* FABRICIUS, 1807 sind mehrheitlich Einzelfunde. Die Tiere waren in der dortigen Sammlung undeterminiert hinter *Amata johanna* (BUTLER, 1876) beigeordnet. Sie sind jedoch dieser Art, die der Artengruppe von *Amata cerbera* (LINNAEUS, 1764) angehört, lediglich hinsichtlich Anordnung und Anzahl der Flügelflecken ähnlich.

Die Exemplare stammen aus sechzehn verschiedenen Gebirgsstöcken der Westkapregion, die alle in der sogenannten „Sukkulenten-Karoo“ (früher auch als Bokkeveld-Karoo bezeichnet) liegen. Diese ist der westliche Bereich der Großen Karoo, einer semiariden Landschaft mit einer West-Ost-Ausdehnung von über 750 km und eine Nord-Süd-Ausdehnung von etwa 110 km. Der Name Karoo („kuru“) entstammt der Sprache der San, der Buschmann-Ureinwohner, und bedeutet trocken.

Die Begrenzung dieses Bioms erfolgt im Westen durch das Massiv der Zederberge (= Cederberge) und im Osten durch die so genannten Winterberge. Im Norden begrenzen die Roggeveld-, Koms-, Nieuweveldberge und Sneeu-berge, im Süden bilden die Höhenrücken der Witeberge, Groot Swartberge, Grootwinterhoekberge, Langeberge und Outeniqua-Berge die natürliche Begrenzung.

Die neue Artengruppe zeichnet sich sowohl durch mittlere bis unter Durchschnitt liegende Individuengröße, weitestgehende konstante sechsfleckige Vfl.-Fleckung und zweifach gefleckte Hinterflügel, matt lichtgelbe Abdominalzeichnung sowie und vor allem durch auffällig globular geformte, symmetrische Valven aus.

Weibliche Exemplare und die Biologien dieser Artengruppe sind bisher nicht bekannt.

Zwei geflügelte Weibchen aus dem Küstenbereich der Provinz KwauZulu-Natal (1 ♀, Umg. Durban, leg. G. F. LEIGH; sowie 1 ♀ Umkomaas [= uMkomaas], 24. VIII. [19]59, [leg.] C. G. C. DICKSON; beide in DNMP), etwa 900 km nordöstlich der Kammanassieberge, dem östlichsten Nachweis der unten beschriebenen neuen Taxa, beide ohne männliche Pendants nicht auf Artniveau zuordenbar, gehören der Artengruppe von *Amata simplex* (WALKER, 1854) an.

Methodik

Die Termini im Text entsprechen denen von OBRAZTSOV (1966) und DE FREINA & MEY (2011). Für die Untersuchung lag das gesamte Typenmaterial vor. Aus diesem wurden 13 Dauerpräparate der Genitalarmaturen und Abdominalsegmentierung (Einbettung in Euparal, Arbeitsnummern DE FREINA GP 2014/4 bis GPdF 2014/16) angefertigt und mit GP-Belegen in der CdFM einschließlich von früher gefertigten Präparaten afrotropischer Syntomini abgeglichen. Die GPs gelangen mit der Rückführung der Tiere in die jeweiligen Sammlungen.

Verwendete Abkürzungen

CdFM	Sammlung J. DE FREINA, München.
CMWM	Sammlung Museum T. WITT, München.
DNMP	Ditsong National Museum of Natural History, Pretoria, Republik Südafrika (= vormalig Transvaal Museum of Natural History), Pretoria.
FO	Fundort Nr. (die im Text angegebene Numerierung bezieht sich auf die in der Verbreitungskarte angegebenen Nummern).
GP	Genitalpräparat.
Hfl.	Hinterflügel.
HT	Holotypus.
MNHU	Museum für Naturkunde, Berlin (früher Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität Berlin).
NHMUK	The Natural History Museum, London, U.K. (früher British Museum [Natural History] = BMNH).
PT	Paratypus.
Vfl.	Vorderflügel.
ZFMK	Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander König, Bonn.
ZSM	Zoologische Staatssammlung, München.

Amata johanna (BUTLER, 1876)

Redeskription und Ergänzendes zur Art

(Abb. 1, 2, 38, 39.)

Syntomis johanna: BUTLER (1876: 348). – Typenfundort: Knysna, [Westkapprovinz, Südafrika].

= *Syntomis anna*: BUTLER (1876: 348). – Typenfundort: Knysna, [Westkapprovinz, Südafrika]. – Schon in der Urbeschreibung als „wahrscheinliche Variante“ von *johanna* angesehen.

Es wurden GPs von folgenden Tieren angefertigt:

♂, Südafrika, Western Cape, Umg. Montagu, 350 m, 31. III.–1. IV. 1997, leg. DE FREINA (GPdF 2014/4) (CdFM).

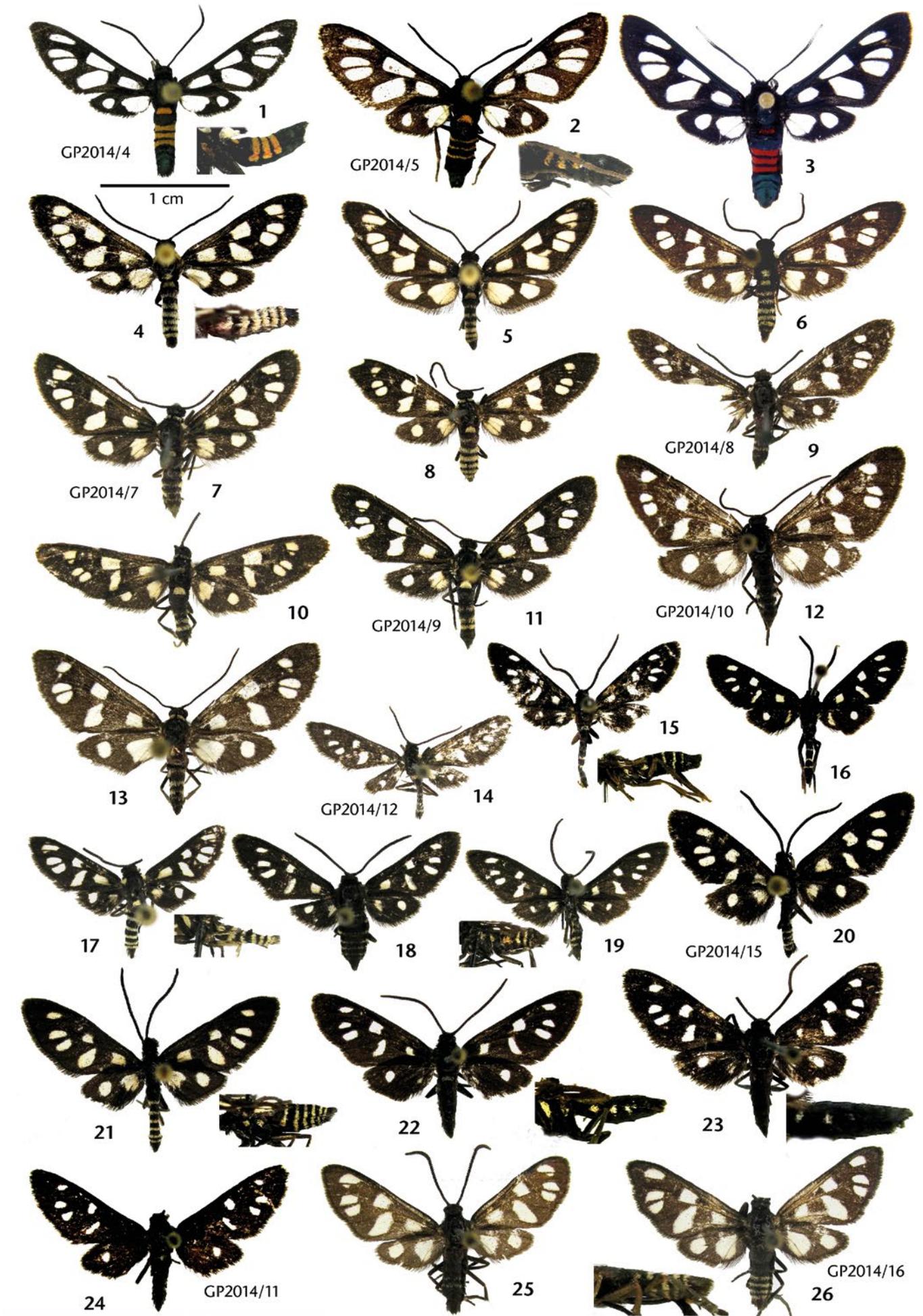
♂, S.W. Afrika [Namibia], Narubis-OOS [= ESE] b[ei] Karasburg, 20. IV. [19]79, leg. v[AN] DEN ELZEN (GPdF 2014/5) (ZFMK).

Weitere Nachweise liegen aus der Westkapprovinz (von Vanrhynsdorp, Swellendam und Oudtshorn, alle DNMP) sowie aus Namibia von Kaokoveld, Unjab River Mouth (DNMP) und Naukluft, Tsams-Ost, 3. XII. 2008, leg. EBERT, MEY & KÜHNE (MNHU) vor.

Redeskription

A. johanna soll hier durch eine ausführlichere Redeskription besser kenntlichgemacht werden. Zu dieser Art findet sich nämlich seit der knappen Urbeschreibung BUTLERS lediglich sekundäres Schrifttum (HAMPSON 1898, ZERNY 1912, SEITZ 1926, VARI et al. 2002). Die Genitalmorphologie wurde nicht dokumentiert.

Abb. 1–2: *Amata johanna* (BUTLER, 1876). **Abb. 1:** ♂, Südafrika, Western Cape, Umg. Montagu, 350 m, 31. III.–1. IV. 1997, leg. DE FREINA (GPdF 2014/4) (CdFM). **Abb. 2:** ♂, S.W. Afrika [Namibia], Narubis-OOS [= ESE] b[ei] Karasburg, 20. IV. [19]79, leg. v[AN] DEN ELZEN (GPdF 2014/5) (ZFMK). – **Abb. 3:** *Amata cerbera* (LINNAEUS, 1764). ♂, Südafrika, Western Cape-Provinz, Bredasdorp, 200 m, e.o. F1 VI. 2004, leg. et cult. DE FREINA (MWM). – **Abb. 4–13:** *Amata bokkeveldensis* sp. n. **Abb. 4:** HT ♂, Südafrika, Western Cape, Umg. Citrusdal, The Bath, 300–400 m, 18. III. 1999, leg. DE FREINA (CdFM, in CMWM). **Abb. 5:** PT ♂, gleiche Daten wie HT (CdFM, in CMWM). **Abb. 6:** PT ♂, Algeria Foresty, Clanwilliam Distr[ict], 4.–10. III. 1969, [leg.] POTGIETER & STRYDOM (DNMP). **Abb. 7:** PT ♂, Tulbagh Kloof, 28. III. 1956, [leg.] C. G. C. DICKSON (GP 2014/7) (DNMP). **Abb. 8:** PT ♂, [E Wellington, Worcester], Slanghoek Mtns., CP., 8. III. 1956, [leg.] C. G. C. DICKSON (DNMP). **Abb. 9:** PT ♂, gleiche Daten wie Abb. 8 (DNMP). **Abb. 10:** PT ♂, [NE Wellington], Bainskloof-Paß, 579 m, 9. I. 1961, [leg.] C. W. WYKEHAM (DNMP). **Abb. 11:** PT ♂, Fransch[h]oek, RSA, 6. XII. [19]75, [leg.] N. J. DUKE (ex coll. A. J. DUKE) (GP 2014/9) (DNMP). **Abb. 12:** PT ♂, Jonas' Kop (5405 ft.), Boschjesveld Mtns., [E Villiersdorp, C[ape-]P[rovinz]], 26. II. [19]66, [leg. ?] C. W. WYKEHAM (GP 2014/10) (DNMP). **Abb. 13:** PT ♂, gleiche Daten wie Abb. 12. – **Abb. 14–21:** *Amata khoisana* sp. n. **Abb. 14:** PT ♂, [Western Cape, Outeniekwaberge westl. George, 33°56' S, 22°13' E], Jonkersberg, C.P., XI. 1940, [leg.] G. VAN SON (DNMP). **Abb. 15:** PT ♂, [Western Cape, ca. 25 km WNW Calitzdorp, Kleine Swartberge], Seven Weeks Poort, C.P., 21. X. 1954, [leg.] Dr. G. VAN SON (GP 2014/12) (DNMP). **Abb. 16:** PT ♂, gleiche Daten wie Abb. 15 (CdFM). **Abb. 17:** PT ♂, Oudtshoorn, 30. XII. [19]96, [leg.] M. PICKER (GP 2014/14) (DNMP). **Abb. 18:** HT ♂, Südafrika, Grootswartberge, ca. 40 km NNW Oudtshoorn]. Zwartberg Pass (summit), Cape Province, 29. XI. 1969, [leg.] Mrs. K. M. WYKEHAM (DNMP). **Abb. 19:** PT ♂, gleiche Daten wie Abb. 18. **Abb. 20:** PT ♂, Cape Province, [Kammanassieberge ca. 40 km E Oudtshoorn], summit of Kammanassie, 1995 m, 2. I. [19]85, [leg.] Dr. J. B. BALL (GP 2014/15) (DNMP). **Abb. 21:** PT ♂, gleiche Daten wie Abb. 20. – **Abb. 22–24:** *Amata khoisana garcia* ssp. n. **Abb. 22:** HT ♂, [Western Cape, ca. 25 km NNW Riversdale, Langeberge], Garcia's Pass [= Garcia-Paß], XI. 1941, [leg.] G. VAN SON (DNMP). **Abb. 23:** PT ♂, gleiche Daten wie Abb. 22 (DNMP). **Abb. 24:** PT ♂, gleiche Daten wie Abb. 22 (GP2014/11) (DNMP). – **Abb. 25, 26:** *Amata karroana* sp. n. **Abb. 25:** HT ♂, Prince Albert, 20. VIII. 1949, [leg.] C. G. C. DICKSON (DNMP). **Abb. 26:** PT ♂, gleiche Daten wie Abb. 25 (GP2014/16) (DNMP). – Maßstab = 1 cm, für alle Bilder. Die Insertionen (jeweils ca. 10% vergrößert) an den Abb. 1, 2, 4, 15, 17, 19, 21, 22, 23 und 26 zeigen die laterale Abdominalzeichnung der abgebildeten Tiere.



Imago

Mittelgroße Art, Spannweite 20–26 mm. Die bei HAMPSON (1898) angegebene Spannweite von 32 mm ist als nicht zutreffend zu korrigieren.

♂. Antennen schwarz, nur die Spitze schwach weiß beschuppt, schlank, ohne auffällige Verdickung im mesialen Abschnitt, nur schwach serrat, gleichmäßig fein ciliat, Antennenlänge etwa drei Fünftel Länge der Vfl.-Costa.

Kopf wie auch der gesamte Körper schwarz mit stahlblauem Glanz, Frons glatt, Labialpalpen kurz, zottig behaart, Proboscis gut entwickelt.

Thorax mit einem vertikal ausgerichteten, länglichen, hell zimtgelben Pectusfleck, Beine bräunlich schwarz, die Tibien seicht gelb beschuppt.

Abdomen schlank, der breite Dorsalfleck auf dem 1. Tergit hell zimtgelb, die Segmente 3, 4 und 5 jeweils mit breitem, vom Dorsum bis zum Oberrand der Sternite reichendem hell zinnoberrotem Band, die Bänder caudat durch feine, aber scharf begrenzende stahlblaue Ringe getrennt.

Vorderflügel. Schlank mit pointiertem Apex, schwarz, nur schwach bläulich glänzend, die Beschuppung glatt, mit sechs glasigweiß-transparenten, annähernd gleichgroßen Flecken. Fleck M1 dreieckig, M2 keilförmig, M3 rhombisch, nach außen etwas verjüngt, M4 länglich oval, etwas schlanker als die aneinander grenzenden Flecken M5 und M6.

Hinterflügel. Wie die Vfl. schwarz, schwach bläulich glänzend, die beiden Flecken ebenfalls glasig weiß, der Basalmakel rund bis oval, etwa doppelt so groß wie der deutlich isolierte Distalmakel.

♀. Fühler weniger serrat, kaum ciliat, Vorderflügel etwas breiter und daher optisch kürzer wirkend, die Grundfärbung mit weniger Metallglanz, das Abdomen gedrungener mit weniger deutlichen Ringmakeln.

Variabilität. Fühlerspitze nicht immer weiß beschuppt; Tergitalfleck gelegentlich vergrößert (= forma *anna* BUTLER, 1876); Beschaffenheit der Flecken weitgehend konstant, aber Makel 1 bis 3 in der Länge etwas variierend, Makel M4 bisweilen mit feinem Additionsmakel oberhalb der Radialader 5.

Genital

(Abb. 38.)

Uncus-Tegumen-Komplex etwas kürzer als die Valve; Uncus annähernd von halber Tegumenlänge, rostrat, sehr schlank, caudal mit langer, scharfer Spitze; Tegumen relativ lang, nach proximal deutlich verbreitert; Valven in der proximalen Hälfte relativ schmal, erst distal löffelartig verbreitert mit nasenartigem Apex; Processus basalis beider Valven extrem schlank, lang falciform, der linke etwas kürzer als der rechte; Vallum penis linguiform, Saccus sehr kurz, dreieckig. Phallus gerade, Coecum penis deutlich erweitert, Vesica schlauchartig

lang, distal mit ringförmig angeordneten kürzeren, aber kräftigen Cornuti.

Abdominalstruktur (Abb. 39). Deutlich von der *bokkeveldensis*-Gruppe verschieden, sehr nahe *A. cerbera* (LINNAEUS, 1764). Dieses Merkmal verdeutlicht die Zugehörigkeit von *A. johanna* zur Artengruppe von *A. cerbera*. Das 8. Tergit schildförmig, länger als breit, distal etwas schmaler mit deutlich gerundeten Ecken, lediglich doppeltso lang wie das distal konkave 8. Sternit; Tergite/Sternite 2–7 von gleicher Länge, breit, die die Sternite nur wenig schlanker als die Tergite.

Taxonomische Position

A. johanna ist die kleinere „Variante“ von *A. cerbera* (LINNAEUS, 1764), steht dieser sehr nahe und scheint möglicherweise konspezifisch mit dieser (vergleiche hierzu Abb. 1–3). Sie unterscheidet sich lediglich durch das mehr gelblich bis zinnoberrote Kolorit des Pectus und der Abdominalzeichnung, den etwas längeren Fleck M4, den etwas schlankeren Flügelschnitt sowie die statistisch belegbare geringere Körpergröße. Offensichtlich kommt es aber zu lokaler Verwischung der Merkmale. Auch genitaler finden sich nur eher unbedeutende Unterschiede zu *A. cerbera*.

Eine Synonymisierung mit *Amata cerbera* sollte jedoch durch zusätzliche Untersuchungen abgesichert werden.

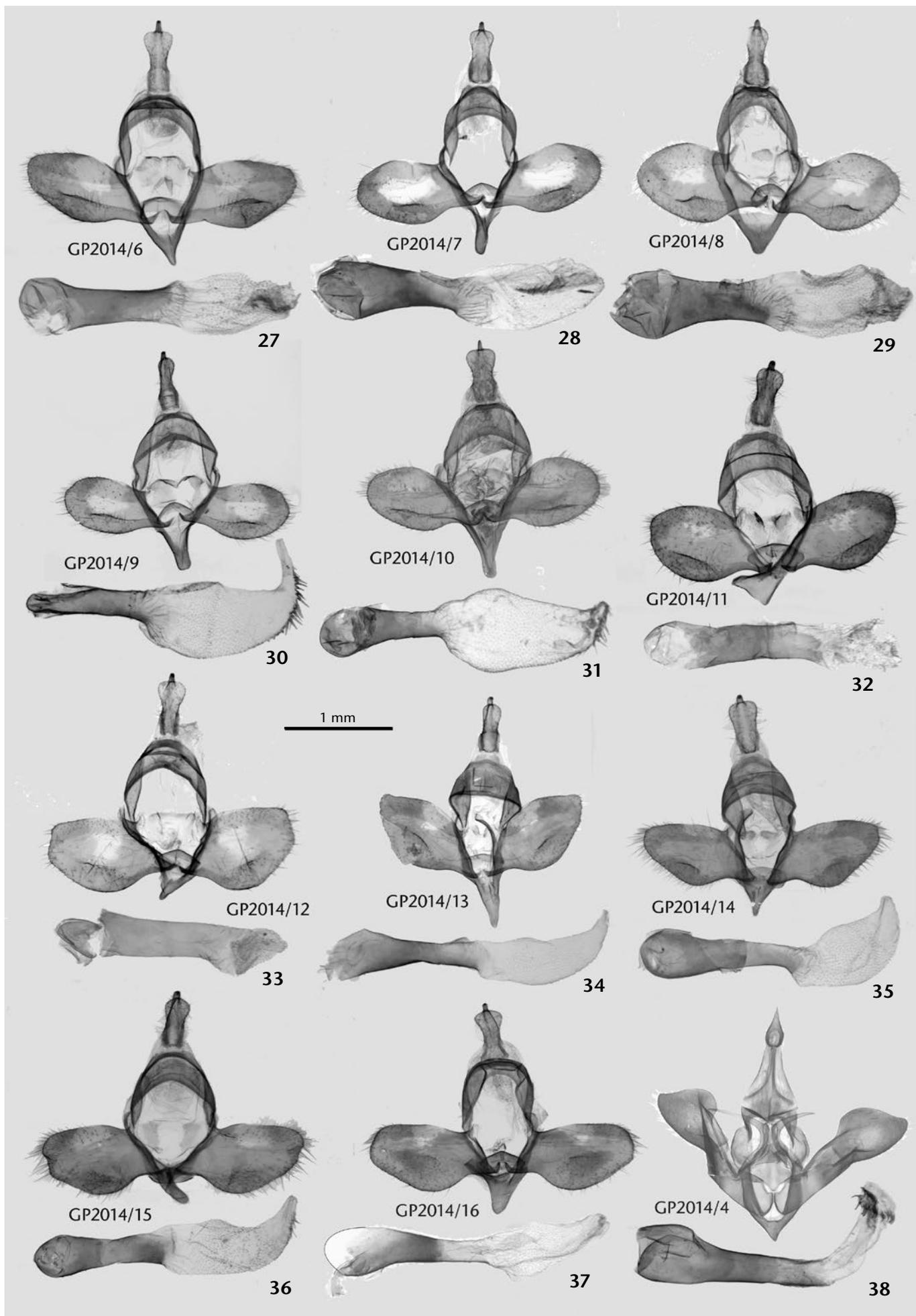
Verbreitung

Der Lebensraum von *A. johanna* reicht von der südwestlichen Kapregion, wo sie nördlich und östlich (nur parapatrisch?) an *A. cerbera* angrenzt, bis in südnamibische Bereiche. Ausdrücklich sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß sich entgegen zahlreicher, auf Fehlbestimmungen beruhender Angaben die Verbreitung von *A. cerbera* ausschließlich auf die relativ flache Landschaft der südwestlichsten Kapregion, die so genannte Overberg-Region („Southernmost tip of Africa“), beschränkt (siehe DE FREINA 2009).

Beschreibung der *bokkeveldensis*-Artengruppe

Die in ihrer Verbreitung auf die Kapregion beschränkte Artengruppe setzt sich aus mittelgroßen bis kleineren, im Körperbau eher zierlichen Arten zusammen. Die Größenunterschiede innerhalb der Art sind, soweit bekannt, moderat. Die männlichen Individuen weisen eine in der Regel sechsfleckige Vorderflügelzeichnung auf mattschwarzem Grund auf, die ebenfalls mattschwarzen

Abb. 27–38: ♂-Genitalstrukturen, ventral, sowie Phallus lateral. **Abb. 27–31:** *Amata bokkeveldensis* sp. n. **Abb. 27:** PT, GPdF 2014/6; Daten wie Abb. 6. **Abb. 28:** PT, GPdF 2014/7; Daten wie Abb. 7. **Abb. 29:** PT, GPdF 2014/8; Daten wie Abb. 8. **Abb. 30:** PT, GPdF 2014/9; Daten wie Abb. 11. **Abb. 31:** PT, GPdF 2014/10; Daten wie Abb. 12. — **Abb. 32:** *Amata khoisana garcia* ssp. n. PT, GPdF 2014/11; Daten wie Abb. 22. — **Abb. 33–36:** *Amata khoisana* sp. n. **Abb. 33:** PT, GPdF 2014/12; Daten wie Abb. 15. **Abb. 34:** PT, GPdF 2014/13; Daten wie Abb. 18. **Abb. 35:** PT, GPdF 2014/14; Daten wie Abb. 17. **Abb. 36:** PT, GPdF 2014/15; Daten wie Abb. 20. — **Abb. 37:** *Amata karroana* sp. n. PT, GPdF 2014/16; Daten wie Abb. 25/26. — **Abb. 38:** *Amata johanna* (BUTLER, 1876); GPdF 2014/4; Daten wie Abb. 1. — Maßstab = 1 mm.



Hinterflügel sind mit einer Ausnahme zweifleckig. Die Antennen sind moderat serrat. Die Abdominalzeichnung ist weiß bis gelblichweiß. Zur Artengruppe von *Amata cerbera*, mit der kleinere Individuen wie *A. johanna* verwechselt werden könnten, bestehen deutliche Unterschiede im Genitalbau, wobei besonders die globular geformten Valven charakteristisch sind. Bisher sind die nachfolgend beschriebenen *Amata bokkeveldensis* sp. n., *Amata khoisana* sp. n. (mit der Unterart *Amata khoisana garcia* ssp. n.) sowie *Amata karroana* sp. n. bekannt.

Von allen Arten sind die Weibchen bisher unbekannt.

Amata bokkeveldensis sp. n.

Holotypus ♂ (Abb. 4): Südafrika, Western Cape, Umg. Citrusdal, The Bath, 300–400 m, 18. III. 1999, leg. DE FREINA (CdFM, in CMWM).

Parotypen (insgesamt 13 ♂♂): 1 ♂, mit gleichen Daten wie HT (CdFM) (FO2). 2 ♂♂, Algeria Forestry, Clanwilliam Distr[ict], 4.–10. III. 1969, [leg.] POTGIETER & STRYDOM (davon 1 ♂ GP 2014/6) (DNMP) (FO1). 1 ♂, Tulbagh Kloof, 28. III. 1956, [leg.] C. G. C. DICKSON (GP 2014/7) (DNMP) (FO3). 1 ♂, [NE of Wellington], Bainskloof[-Paß, 579 m], 9. I. 1961, [leg.] C. W. WYKHAM (DNMP) (FO4). 2 ♂♂, [E Wellington, Worcester], Slanghoek Mtns., CP., 8. III. 1956, [leg.] C. G. C. DICKSON. 1 ♂, dito 28. II. 1949, C. G. C. DICKSON (ex coll. A. J. DUKE; GP 2014/8) (DNMP). 1 ♂, dito [ohne Abdomen] 9. III. 1956, W. P., [leg.] C. [G. C.] DICKSON (DNMP) (FO5). 1 ♂, Fransch[h]oek, RSA, 6. XII. [19]75, [leg.] N. J. DUKE (ex coll. A. J. DUKE, donated III. 1982) (GP 2014/9) (DNMP) (FO6). 2 ♂♂, Jonas-Kop (5405 ft.), Boschjesveld Mtns. [E] Villiersdorp, CP., 26. II. [19]66, [leg.] C. W. WYKHAM (davon 1 ♂ GP 2014/10) (DNMP) (FO7). 1 ♂, Kogelberg, C.P., Nature Reserve, 3.–10. I. 1982, [leg.] D. M. KROON (DNMP) (FO8).

Etymologie. Der Name ist übernommen aus der tradierten burischen Bezeichnung des Verbreitungsgebiets der neuen Art, die so genannte „Koue-Bokkeveld-Region“.

Beschreibung

(Abb. 4–13, 51.)

Vfl.-Länge 9,5–12 mm (HT 10,0 mm), Spannweite 18–22 mm (HT 19 mm), Körperlänge 8,0–8,5 mm (HT 8,1 mm).

Zierliche kleinere bis mittelgroße Art, Grundfärbung von Körper und Flügel mattschwarz.

Kopf. Mattschwarz; Antennen durchgehend schwarz, schlank, nur distal etwas verjüngt, gleichmäßig moderat serrat, ventral dicht feinst ciliat, Antennenlänge drei Fünftel der Vfl.-Vorderrandlänge; Palpen kurz, wie Kragen und Vertex zottig beschuppt, durchmischt mit grau-ockerfarbenen Schuppen; Proboscis gut entwickelt.

Thorax. Schwarzbraun, Patagia, Schulterflecken und die beiden Flecken auf dem Pectus weißlich lichtgelb, deren vorderer etwa doppelt so groß wie der hintere; Tegulae dunkel schwarzbraun, sehr schlank, lang; alle Beinpaare schwarzbraun mit dicht ockergrau beschuppten Tibien und mattbraunen Tarsen.

Abdomen. Glanzlos schwarz, Dorsalfleck des ersten Tergits schlank, dumpf graugelb, die Segmente 3–7 graugelb cinguliert, die Beringung dorsal und lateral breiter und deutlich auffälliger als ventral.

Vorderflügel. Mattschwarz mit bräunlichem Teint, grob beschuppt, der medianen Außenrand zwischen den Adern M2 und M3 etwas konvex, der Außenrand im Bereich der Cubitalader Cu2 dadurch mit konkavem Verlauf, Saum kurz. Flecken transparent matt creme-weiß bis schwach lichtgrau, die darin seicht vorhandene Beschuppung lang, haarförmig. Fleckenschema mit sechs Grundmakeln und dem Additionsfleck 4b; alle Flecken klar getrennt; Basalmakel M1 annähernd oval, doppelt so lang als breit, M2 etwa gleich geformt, M3 lang, schlank tropfenförmig, in Richtung Tornus verlaufend; Fleck M4 oval, Fleck M5 größer als dieser, schwach gekrümmt, Fleck M6 deutlich kleiner, tropfenförmig; Additionsfleck 4b deutlich kleiner als M4.

Hinterflügel. Wie Vorderflügel mattschwarz mit rundem Außenrand; Basalfleck dichter beschuppt, relativ klein und etwas unscharf abgegrenzt, der Distalfleck insgesamt relativ groß, durch Ader M3 zuweilen zweigeteilt, der obere Teil klein, der untere deutlich größere annähernd dreieckig geformt; Distalmakel rund, deutlich kleiner als der Basalmakel. Beide Makel mit schemenhaft vorhandener orangegelber Tönung, dies vor allem an den Rändern.

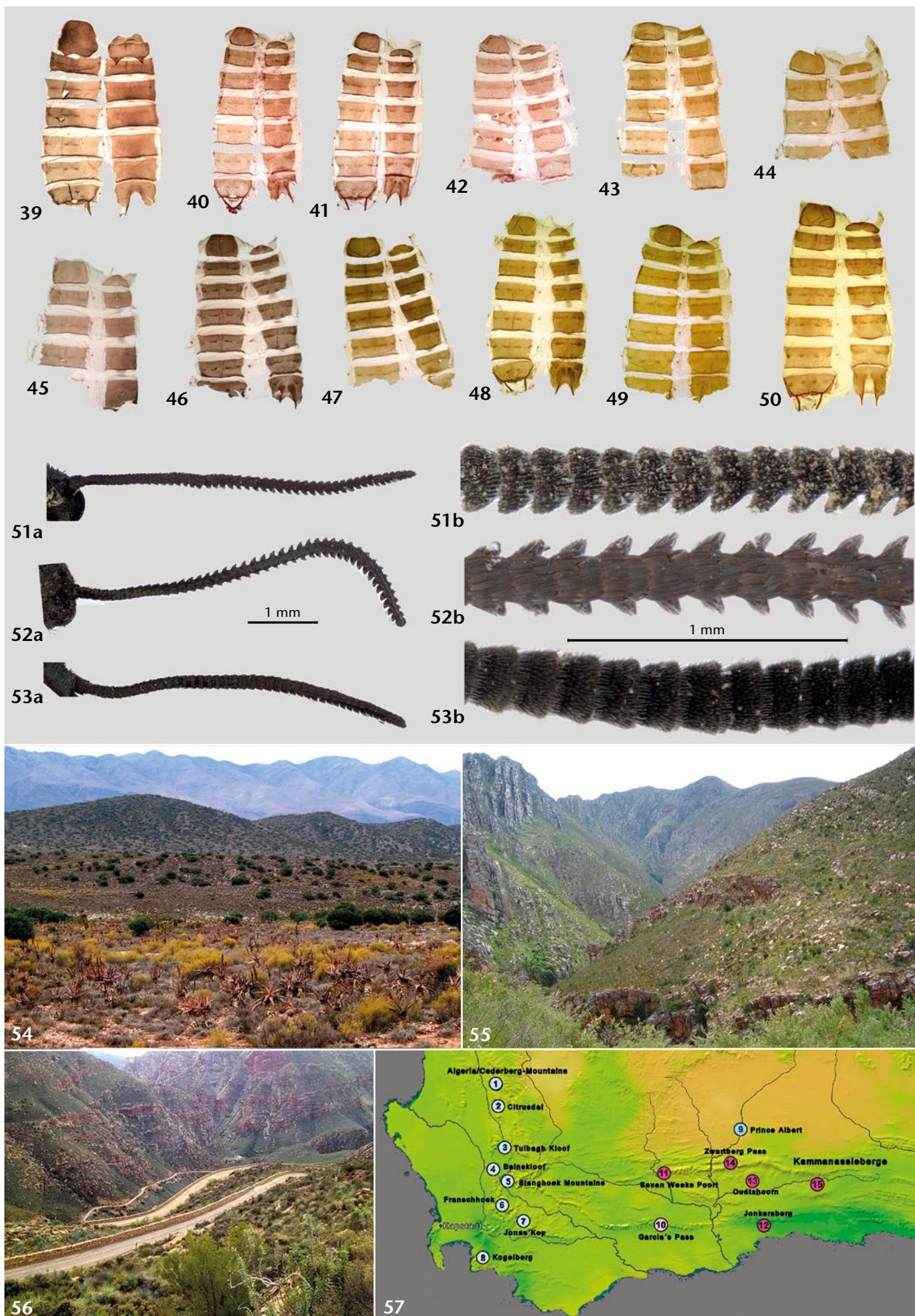
Männliche Genitalstruktur

(Abb. 27–31.)

Von Parotypen wurden die Genitalpräparate DE FREINA ArbeitsNr. GP 2014/6–2014/10 (in DNMP) angefertigt.

Gesamtform des Genitalapparats etwa doppelt so hoch wie breit. Uncus und Tegumen annähernd gleich lang, Uncus deutlich vom Tegumen abgesetzt, rostriform, distal schwach protuberant mit moderater, scharfer, spiniformer Spitze; Tegumen in Ventralansicht breit, semi-globular, mit kurzem Tegumendach, nach proximal nur unbedeutend erweitert, ohne Laterallappen; Valven von der Länge des Tegumens, symmetrisch, gedrunge, weitgehend oval, nur gering länger als breit, distal rund, apikal schütter mit Borsten besetzt, Valvenrand ventral zumindest im Distalbereich verstärkt, Fultura inferior kräftig entwickelt, distal breitlappig; Saccus kurz, gedrunge, V-förmig, distal stumpf; Phallus kräftig, gedrunge, gerade, dreimal länger als breit, Coecum

Abb. 39–50: Struktur der ♂-Abdominaltergite/-sternite. **Abb. 39:** *Amata johanna*, Daten wie Abb. 1. **Abb. 40–44:** *A. bokkeveldensis* sp. n., Daten wie Abb. 6, 7, 8, 12 und 11. **Abb. 45–48:** *A. khoisana* sp. n., Daten wie Abb. 15, 18, 17 und 20. **Abb. 49:** *A. khoisana garcia* ssp. n., Daten wie Abb. 22. **Abb. 50:** *A. karroana* sp. n., Daten wie Abb. 25. — **Abb. 51–53:** Darstellung der unterschiedlichen Fühlermorphologie innerhalb der *bokkeveldensis*-Gruppe: gesamter Fühler (a) und mittlere Fühlersegmente (b). **Abb. 51:** *A. bokkeveldensis* sp. n., HT. **Abb. 52:** *A. karroana* sp. n., HT. **Abb. 53:** *A. khoisana khoisana* sp. n. HT. — **Abb. 54:** Kolline Karoolandschaft bei Oudtshoorn; im Hintergrund die bis 2325 m hohe Swartberge, Lebensraum für *A. khoisana khoisana*. **Abb. 55:** Gebirgslandschaft der Langeberge (Tradou-Paß) nahe dem Garcia-Paß, Charakteristischer Lebensraum für *A. khoisana garcia*. **Abb. 56:** Swartberg-Paß, 1580 m in den Grootswartbergen ca. 40 km NNW Oudtshoorn, Typenfundort von *A. khoisana khoisana* ssp. n. (Foto H. STAUDE). — **Abb. 57:** Verbreitungskarte der Artengruppe von *A. bokkeveldensis* in der Westkapprovinz: *A. bokkeveldensis* sp. n.: Fundorte 1–8. *A. karroana* sp. n.: Fundort 9. *A. khoisana khoisana* ssp. n.: Fundorte 11–15. *A. khoisana garcia* ssp. n.: Fundort 10.



nicht wesentlich globular erweitert, Vesica länger als der Phallus, kräftig blasenförmig erweitert, ventral mit einer Reihe longitudinal angeordneter kräftiger dornenartiger Spiculae.

Abdominalstruktur (Abb. 40–44). Von *A. johanna* (Abb. 39) deutlich verschieden. Das 8. Tergit weitgehend quadratisch mit distal gerundeten Ecken, etwa dreimal so lang wie das distal gerundete 8. Sternit; Tergite/Sternite 2–7 von gleicher Länge, die distalen Ecken aller zackenförmig pointiert, alle die Sternite etwa ein Viertel schlanker als die Tergite. Die Unterschiede zu *A. khoisana* und *A. karooana* sind moderat (Diagnosen siehe unter diesen Arten).

Variabilität

Die Art variiert in der Größe der Individuen und auch geringfügig in der Grundfarbe. Diese ist mehrheitlich mattschwarz, bei einigen Exemplaren aber eher schwarzbräunlich. Möglicherweise wird diese Einfärbung durch Lichteinwirkung (Ausbleichung) verursacht. Von den 14 Typen weisen 10 den winzigen Additionsfleck 4b auf, so daß die Vfl.-Fleckung M1–M6+4b als die häufiger und arttypische zu interpretieren ist. Die Additionsflecken 3a und 4a können angedeutet vorhanden sein (Abb. 4), sind jedoch für die Art nicht typisch. Die Prominenz der Flecken variiert ebenso geringfügig wie die feine pfirsich- oder orangegelbe Einfärbung von Vfl.-Makel 1 und der beiden Hfl.-Flecken. Die Abdominalzeichnung ist nicht variabel, reduziert sich aber durch Abrieb. Genitaliter ist die Art konstant.

Verbreitung. (Siehe Karte, Abb. 57.) Die Art ist auf den westlichen Montanbereich der Westkapregion (bekannte Nachweise 1–8 in der Verbreitungskarte) von Küstennähe bis in montane Fynbosregion der Cederbergregion (Algeria) beschränkt. Leider fehlen allen älteren Fundortangaben die Höhenangaben, die aber teilweise recherchiert werden konnten. Nach Einschätzung des Verfassers, der einen Teil dieser Region bereist hat, sollte die obere Verbreitungsgrenze nicht über 800 m liegen.

Diagnose

A. bokkeveldensis ist eine unverwechselbare mittelgroße, eher filigrane Syntomine. Aufgrund der Genitalstruktur steht sie mit den beiden nächstverwandten Arten der Artengruppe relativ isoliert. Habituell kann man sie lediglich mit kleineren Individuen der *cerbera*-Gruppe verwechseln.

Amata khoisana sp. n.

Holotypus ♂ (Abb. 18): ♂ [Südafrika, Grootswartberge, ca. 40 km NNW Oudtshoorn]. Zwartberg Pass (summit), Cape Province, 29. xi. 1969, [leg.] Mrs. K. M. WYKHAM (DNMP).

Parotypen (insgesamt 7 ♂♂): 1 ♂, mit gleichen Daten wie HT (GP 2014/13) (DNMP) (FO14). 2 ♂♂, [Western Cape, ca. 25 km WNW Calitzdorp, Kleine Swartberge], Seven Weeks Poort, C.P., 21. x. 1954, [leg.] Dr. G. VAN SON (GP 2014/12) (je 1 ♂ in DNMP und CdFM) (FO11). 1 ♂, [Western Cape, Outekniekwaerge westl. George], 33°56'0" S, 22°13'0" E, Jonkers-

berg C.P., xi. 1940, [leg.] G. VAN SON (DNMP) (FO12). 1 ♂, Oudtshoorn, 30. xii. [19]96, [leg.] M. PICKER (GP 2014/14) (DNMP) (FO13). 2 ♂♂, Cape Province, [Kammanassieberge ca. 40 km E Oudtshoorn], Summit of Kammanassie, 1995 m, 2. i. [19]85, [leg.] Dr. J. B. BALL (GP 2014/15) (DNMP) (FO16).

Etymologie. Benannt nach den Khoisan. Der Begriff Khoisan ist ein Kumulativ und bezeichnet sowohl die San, ein Nomadenvolk, als auch die Khoikhoi, Halbnomaden und Viehtreiber. Für mehrere Jahrhunderte sollen die San und Khoikhoi nebeneinander existiert haben. Die Khoisan im Süden Afrikas sind älter als alle anderen Volksgruppen des modernen Menschen. Ihre Stammeslinie entstand bereits vor rund 100 000 Jahren, das belegen umfangreiche Genstudien. Sie besiedelten große Teile der Westhälfte Südafrikas. Skelettfunde und Felszeichnungen aus der Zeit um etwa 30 000 v. Chr. beweisen, daß die Trockengebiete der heutigen Kapprovinz, die kurz nach Überwindung der ersten Gebirgskette nördlich von Kapstadt beginnen, von Khoisan-Stämmen bewohnt wurden. Pockenepidemien im 18. Jahrhundert, gegen die sie keine Abwehrkräfte hatten, und Kriege trugen entscheidend zum Verschwinden der Khoisan bei. Ihnen sei diese neue Art gewidmet.

Beschreibung

(Abb. 14–21, 53.)

(In Differentialdiagnose zu *A. bokkeveldensis*.)

Vfl.-Länge 7,9–10,0 mm (HT 8,9 mm), Spannweite 14,0–19,0 mm (HT 18,0 mm), Körperlänge 6,5–8,0 mm (HT 7,4 mm).

Kopf. Dunkel mattbraun mit grünlichem Glanz, Palpen sehr kurz, Kragen, Vertex wie bei *A. bokkeveldensis*, Proboscis kürzer; Antennen durchgehend schwarz, im Vergleich zu *A. bokkeveldensis* kräftiger und nach distal bis auf die Endglieder nicht verjüngt, kürzer serrat und dicht feinst ciliat, die Glieder weniger voneinander abgesetzt, Antennenlänge nur drin Fünftel der Vfl.-Vorderrandlänge, damit proportional etwa 10% kürzer als bei *A. bokkeveldensis*.

Thorax mattschwarz bis auf die hell ockerfarbenen Schulterflecken und die beiden unscheinbaren Flecken auf dem Pectus, deren vorderer wesentlich auffälliger; die Schuppengröße der Beschuppung der Fleckenflächen deutlich größer als bei *A. bokkeveldensis*; Tegulae erheblich kürzer als bei *A. bokkeveldensis*. Alle Beinpaare dicht einfarbig schwarzbraun beschuppt, grünlichglänzend.

Abdomen. Glanzlos schwarz, die Fleckenzeichnung cremefarben; Dorsalfleck des ersten Tergits unauffällig, die Segmente 2–6 caudal lediglich schlank cinguliert, die Beringung weniger präsent als bei *A. bokkeveldensis*.

Vorderflügel matt rußschwarz, Saum kurz, die sechs kleinen Flecken schwach lichtgrau, der Basalmakel mit schwach gelblichem Glanz, alle Flecken scharf abgegrenzt; Makel 1, 2 und 4 etwa gleichgroß, rundlich oder oval, Fleck 3 länglich schlank, Makel M5 und M6 gering oval, nicht so eng beieinander liegend wie bei *A. bokkeveldensis* und in geringerem Abstand zu M4.

Hinterflügel. Ebenfalls matt rußschwarz, die beiden Flecken klein, rund, mit gelblicher Einfärbung, besonders die Basalmakel.

Männliche Genitalstruktur

(Abb. 33–36.)

(In Differentialdiagnose zu *A. bokkeveldensis*.)

Von Paratypen wurden die Genitalpräparate DE FREINA ArbeitsNr. GP 2014/12–2014/15 (in DNMP) angefertigt.

Gesamtform des Genitalapparats sehr ähnlich der von *A. bokkeveldensis*, jedoch in folgenden Punkten abweichend: Ober- und Unterrand der Valven weniger gerundet, die Valvenspitze nicht rund, sondern subapikal geringfügig konkav. Phallus distal etwas verjüngt, die Vesica etwa so lang wie der Phallus, schlanker blasenartig, distal spitz, bis auf den distalen Bereich dicht mit sehr feinen Spiculae besetzt, die Spitze der Vesica strukturlos oder nur mit angedeuteten Strukturen, nicht mit kräftigen dornenartige Strukturen wie bei *A. bokkeveldensis*.

Abdominalstruktur (Abb. 45–48). Tergite/Sternite 2–7 schlanker und breiter als bei *A. bokkeveldensis*, daher mehr rechteckig geformt, das 8. Tergit von dieser Art nicht verschieden, das 8. Sternit jedoch mehr dreieckig geformt.

Variabilität. Die Art zeigt hinsichtlich der Größe der Hinterflügel Flecken und der Größe der Individuen Variabilität.

Verbreitung (Karte). Alle Nachweise (siehe Nachweise 11–14 der Verbreitungskarte) stammen aus höher gelegenen Bergregionen der Groot Swartberge (= Große Schwarzberge), wie die Recherchen ergeben (Typenfundort Swartberg-Paß 1580 m, Seven Weeks Poort [= Sewenweekspoort] 2325 m, Jonkersberg 1442 m, Kammanassie Summit 1955 m).

Interessanterweise, das geht aus der identischen Etikettierung hervor, fliegt die Art am Seven Weeks Poort syntop und zeitgleich mit *Cacoethes polidamon* (CRAMER, 1779), einer großen und gleichfalls für die Westkap-Karoo-Region endemischen Syntomini-Art (vergleiche hierzu DE FREINA 2014a).

Diagnose. Durch eine von *A. bokkeveldensis* etwas abweichende Strukturierung der Fühler (Abb. 53), des Genitals und der Abdominalsegmentierung sowie reduzierte Fleckengröße charakterisiert.

Neben der nominotypischen Unterart hat *A. khoisana* sp. n. noch eine zweite Unterart:

Amata khoisana garcia ssp. n.

Holotypus ♂ (Abb. 22): [Western Cape, ca. 25 km NNW Riversdale, Langeberge], Garcia's Pass [= Garcia-Paß], Nov[ember] 1941, [leg.] G. VAN SON (DNMP).

Paratypen (insgesamt 2 ♂♂): 2 ♂♂, mit gleichen Daten wie HT (FO10), (je ein ♂ in DNMP, GP2014/11, und CdFM).

Etymologie. Benannt nach der Typuslokalität.

Beschreibung

(Abb. 22–24.)

(In Differentialdiagnose zur nominotypischen Unterart.)

Vfl.-Länge 9,2–10,0 mm (HT 10,0 mm), Spannweite 17,0–19,3 mm (HT 19,3 mm), Körperlänge 7,9–8,1 mm (HT 8,1 mm).

Kopf. Schwarz ohne Glanz, Antennen, Palpen, Kragen und Vertex wie bei *A. khoisana khoisana*, Proboscis sehr kurz.

Thorax. Schwarz, Pectusflecken im Unterschied zur nominotypischen Unterart nicht lichtgelb und unscheinbar, sondern zwei auffällige, weiße halbmondförmige Flecken, der vordere prominenter; Tegulae sehr kurz, abstehend. Alle Beinpaare glanzlos schwarz.

Abdomen. Grünlich metallischglänzend, die graugelbe Abdominalzeichnung stark reduziert, Dorsalfleck des ersten Tergits unauffällig, die laterale Zeichnung lediglich in der Form einer aus 3–4 Flecken zusammengesetzten Fleckenreihe, die Fleckengröße dabei nach distal abnehmend.

Vorderflügel. Glanzlos rußschwarz, die Anordnung und Größe der cremeweißen Flecken wie bei der nominotypischen Unterart.

Hinterflügel. Ebenfalls glanzlos rußschwarz, der Basalfleck fehlend oder nur schemenhaft, der Distalfleck klein, rund. Flügelunterseite wie oberseitig, mattschwarz.

Männliche Genitalstruktur

(Abb. 32.)

Vom Paratypus wurde das Genitalpräparat DE FREINA ArbeitsNr. GP 2014/11 (in DNMP) angefertigt. Es finden sich keine Unterschiede zur nominotypischen Unterart.

Abdominalstruktur (Abb. 49). Tergite/Sternite 2–7 breiter als bei der nominotypischen Unterart, das 8. Sternit mehr dreieckig geformt.

Variabilität. Bei einem PT fehlen die Basalflecken im Vfl. und Hfl. Außerdem ist die laterale Fleckenzeichnung unterschiedlich deutlich ausgeprägt.

Verbreitung (Karte). Nur vom südwestlichsten Fundort der Art bekannt (Nachweis 10 der Verbreitungskarte). Der isolierte Typenfundort liegt im Langeberggebirge zwischen Riversdale und Ladismith (Paßhöhe 548 m). Die Landschaft weist eine typisch karrooide Sukkulenten-Fynbos-Vegetation auf.

Bemerkungen zum Unterartstatus

Obwohl bei Syntomini der Ausprägung der Abdominalzeichnung ein besonders hoher taxonomischer Stellenwert zukommt, ist im Falle des Taxons *garcia* die mit der nominotypischen Unterart übereinstimmende männliche Genitalstruktur zu priorisieren. Allerdings ist die von den übrigen Populationen von *A. khoisana* auffällig abweichende Abdominalzeichnung ein gewichtiges Argument für die Interpretation der Population vom Garcia-Paß als Subspezies. Für den Status einer geographisch isolierten Unterart sprechen auch die charakteristische Fleckenzeichnung der Hinterflügel und eine geringe Abweichung in der Abdominalstruktur.

***Amata karroana* sp. n.**

Holotypus ♂ (Abb. 25): Prince Albert, 20. VIII. 1949, [leg.] C. G. C. DICKSON (GP 2014/16) (DNMP) (FO15).

Paratypen (2 ♂♂): 1 ♂, mit gleichen Daten wie HT (DNMP) (GP2014/16). 1 ♂, Hangklip [NE von] Prince Albert 19[?]. (Vergleichshinweis im NHMUK von A. J. T. JANSE 1923: „probably nov. spec.“) (DNMP).

Etymologie. Benannt nach der Karoo, dem Halbwüstenbiom, in dem sie lebt.

Beschreibung

(Abb. 25, 26, 52.)

Vfl.-Länge von HT und PTs einheitlich 10,0 mm, Spannweite 19,0 mm, Körperlänge 9,0 mm.

Kopf. Schwarz ohne Glanz, Palpen, Kragen und Vertex wie bei *A. khoisana*, Proboscis sehr kurz; Antennen durchgehend schwarz, strukturell von *A. bokkeveldensis* und *A. khoisana* auffällig verschieden: Nach distal zunehmend moderat clavat, die Endglieder wieder schlanker; die Sägezählung im basalen Viertel kaum, in der distalen Hälfte jedoch kräftig entwickelt, die Dichte der Cilien dabei deutlich geringer.

Thorax. Schwarz mit grünem Metallganz, Tegulae und Palpen sehr reduziert, Proboscis mittellang, Pectus fleckenlos, alle Beinpaare schwarz mit goldgelbem Glanz.

Abdomen. Fast zeichnungslos, lediglich dorsal mit schemenhaftem 1. Tergit und rudimentärer goldgelber Bänderzeichnung auf den Segmenten 3–6.

Vorderflügel. Matt schwarz, die sechs Flecken gut entwickelt, ähnlich *A. bokkeveldensis*, lediglich Fleck M3 etwas prominenter, rhombisch.

Hinterflügel. Mit zwei größeren runden Flecken, der äußere nur unwesentlich kleiner als der Basalfleck. Flügelunterseite schwach gelblich glänzend.

Männliche Genitalstruktur

(Abb. 37.)

Von einem Paratypus wurde das Genitalpräparat DE FREINA ArbeitsNr. GP 2014/16 (in DNMP) angefertigt.

Nicht wesentlich von *A. bokkeveldensis* und *A. khoisana* verschieden, Tegumendach etwas gewölbter und schlanker, Valven etwas gestreckter mit auffälliger konvexem Unterrand, Saccus breiter, massiver: Phallus etwas schlanker, distal auffälliger verjüngt als bei den beiden Vergleichsarten, die Vesica länger als der Phallus, dicht mit winzigen Spiculae besetzt, ohne dornenartige Strukturen.

Abdominalstruktur (Abb. 50). Tergite/Sternite 2–7 ähnlich *A. khoisana garcia*, die Tergite etwas schlanker geformt.

Variabilität. HT und ein PT weisen einen feinen Additionsfleck 4a auf.

Verbreitung (Karte). Der Typenfundort (Nachweis 9 der Verbreitungskarte) liegt nördlich der Verbreitung von *A. khoisana* am Fuß der Swartberge. Prince Albert liegt 650 m über dem Meeresspiegel, der Fundort Hangklip konnte als 20,3 km südlich von Prince Albert, Meereshöhe ca. 300 m, eruiert werden.

Diagnose

Die Art ist wegen der Flügelfleckung *A. bokkeveldensis* ähnlicher als *A. khoisana*, läßt sich aber von beiden Arten leicht trennen. Im Vergleich zu *A. bokkeveldensis* ist sie breitflügeliger, die Körperzeichnung ist auf rudimentäre Beringung des Abdomens reduziert, die Antennen sind deutlich stärker serrat und wesentlich geringer ciliat, Pectusflecke fehlen, das männliche Genital zeigt arttypische Merkmale in der Ausbildung des Saccus und der Vesica. Von *A. khoisana* unterscheidet sich *A. karroana* habituell durch die etwas breitere Flügelform, die größeren Flecken, fehlende Pectusflecken sowie vor allem durch die Fühlermorphologie (Abb. 52).

Danksagung

Dank an Dr. Martin KRÜGER, Ditsong Museum, Pretoria, Republik Südafrika, für die Leihgabe aus dem dortigen Museum; an Prof. Dr. Roland GERSTMEIER, Technische Universität München, für fototechnische Unterstützung, an Hermann STAUDE, Magaliesburg, Südafrika, für die Abbildung vom Swartberg-Paß; sowie an Dr. Tony PIT-TAWAY, Oxfordshire, für die Überprüfung der englischen Textpassage.

Literatur

- BUTLER, A. G. (1876): Notes on the Lepidoptera of the family Zygaenidae, with descriptions of new genera and species. – Biological Journal of the Linnean Society of London [Zoology], London, 12 (60–62): 342–407, Taf. 27–28.
- DE FREINA, J. J. (2008): Bemerkungen zu südafrikanischen Syntominiæ mit Beschreibung der Gattung *Hampsonata* gen. n. und *H. natalihala* sp. n. (Lepidoptera: Arctiidae, Syntominiæ, Syntomini). – Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, München, 98: 13–20.
- (2009): Über die Biologie, Morphologie, Verbreitung, Phänologie und Taxonomie von *Amata cerbera* (LINNAEUS, 1764) mit Anmerkungen zur Systematik der afrikanischen *cerbera*-Artengruppe (Lepidoptera: Arctiidae, Syntominiæ). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F., 29 (4): 177–188.
- (2013a): *Hampsonata xaixaia* sp. n., ein neue Syntomine aus dem südlichen Mozambique (Lepidoptera: Erebidæ, Arctiinae, Syntomini). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F., 33 (1/2): 65–68.
- (2013b): *Amata pseudosimplex* sp. n. aus KwaZulu-Natal, Südafrika, ihre Biologie, Morphologie und Phänologie sowie Anmerkungen zu *Amata simplex* (WALKER, 1854) (Lepidoptera: Arctiidae, Syntomidae, Syntomini). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F., 33 (4): 151–158.
- (2014a): Über zwei Syntominenarten aus der Kapregion, Südafrika: *Cacoethes fulvatrum* sp. n. und *Cacoethes polidamon* (CRAMER, 1779) comb. rev. (Lepidoptera: Erebidæ, Arctiinae, Syntomini). – Entomologische Zeitschrift, Schwanfeld, 124 (1): 35–40.
- (2014b): *Amata montagua* sp. n., eine neue Art der Gattung *Amata* FABRICIUS, 1807 aus der südafrikanischen WestkapRegion (Lepidoptera: Erebidæ, Arctiinae, Syntomini). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F., 35 (4): 217–219.
- , & MEY, W. (2011): Eine neue Art von *Epitoxis* WALLENGREN, 1863 aus dem südwestlichen Afrika (Lepidoptera: Arctiidae, Syntominiæ). – Entomologische Zeitschrift, Stuttgart, 121 (4): 185–188.

- HAMPSON, G. F. (1898): Catalogue of the Lepidoptera phalaenae in the British Museum, vol. 1, Catalogue of the Syntomidae in the collection of the British Museum. – London (Taylor & Francis), 558 S., Farbtaf. 18–35.
- KROON, D. M. (1999): Lepidoptera of Southern Africa. Host-Plants & other Associations. – Lepidopterologist's Society of Africa, Sasolburg (Litho), 159 S.
- OBRAZTSOV, N. S. (1966): Die palaearktischen *Amata*-Arten (Lepidoptera, Ctenuchidae). – Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München, München, 10: 1–383.
- PINHEY, E. C. G. (1979): Moths of southern Africa. Descriptions and colour illustrations of 1183 species. – Rotterdam (A. A. Balkema), 273 S.
- SEITZ, A. (1926): 4. Familie: Syntomidae. – S. 41–59, Taf. 3–7 in: SEITZ, A. (Hrsg., 1930): Die Groß-Schmetterlinge der Erde, 14, Die Afrikanischen Spinner und Schwärmer. – Stuttgart (Alfred Kernen), iii + 599 S., 80 Tafeln.
- VÁRI, L., KROON, D. M., & KRÜGER, M. (2002): Classification and checklist of the species of Lepidoptera recorded in Southern Africa. – Chatswood (Simple Solutions Austral.), 384 S.
- WALKER, F. (1854): List of the specimens of lepidopterous insects in the collection of the British Museum, part 1, Lepidoptera Heterocera. – [3] + 278 S.
- ZERNY, H. (1912): Syntomidae. – In: WAGNER, H. (Hrsg.) Lepidopterorum Catalogus 7. – Berlin (W. Junk), 179 S.

Eingegangen: 8. II. 2015

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Freina Josef J. de

Artikel/Article: [Beschreibung der Artengruppe von *Amata bokkeveldensis* aus der Westkap-Region Südafrikas mit drei neuen Arten sowie Redeskription von *Amata johanna* \(Butler, 1876\) \(Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae, Syntomini\) 125-135](#)