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

Tagfalter des kapverdischen Archipels sowie Topographie, Geologie, Klima und Vegetation — Checkliste, Gesamtverbreitung und faunistisch-phänologische Daten (Lepidoptera: Papilionoidea[1])

Eyjolf Aistleitner

Mag. Dr. Eyjolf Aistleitner, Prof. i. R., Entomologisches Forschungsmuseum (EFMEA), Verlag und Büro OeGDI, Kapfstraße 99b, A-6800 Feldkirch, Österreich; eyjaist@yahoo.de

Zusammenfassung: In der vorliegenden Dokumentation über die Tagfalter (Hesperioidea, Papilionoidea) des kapverdischen Archipels werden Topographie, Geologie, Klima und Vegetation vorangestellt, eine Liste der 21 nachgewiesenen Arten erstellt, die Gesamt- und Regionalverbreitung angegeben und in 1 Phänogramm, 1 geographischen Skizze und 35 Abbildungen die Ergebnisse der Feldstudien vorgestellt.

Butterflies of Cape Verde Islands — landscape, geology, climate and vegetation of the archipelago, checklist and faunistic and phenological data (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea)

Abstract:. The author presents the results of 15 years of his field studies with new records of distribution on different islands. 21 species are dealt with. Data on total and regional distribution are given and 1 phenogram, a geographical sketch and 35 illustrations are provided.

Vorwort und Dank

„*Untersuchungen zur Inventarisierung des Formenbestandes*“ [auf den Kapverden] „*sind … immer noch nicht abgeschlossen. Sie sind im Hinblick auf den Schutz der einheimischen Flora und Fauna vor Ausrottung und Überfremdung mit Arten fremder Herkunft sowie für die Erhaltung der natürlichen Lebensräume und -gemeinschaften gerade heute von besonderer Aktualität*“ (Beyl 1988).

In der vorliegenden Arbeit werden die auf zahlreichen Exkursionen, die mich in den vergangenen Jahren (von Dezember 1998 bis Dezember 2013) kreuz und quer über alle bewohnten Inseln führten, beobachteten beziehungsweise aufgesammelten Tagfalter dokumentiert. Motive der Exkursionen waren neben der Erfassung von Artenspektren diverser Insektentaxa auch Kenntnisse über die floristischen und vegetationskundlichen Aspekte zu erlangen sowie Land und Leute kennenzulernen. Meine Aufenthalte beschränkten sich nahezu ausschließlich auf die Monate Oktober bis März.

Die Darstellung der Topographie und Geologie, des Klimas, der Flora und der Vegetationsverhältnisse folgt einer früheren Arbeit (Aistleitner 2013), die ich für das vorliegende Thema adaptiert habe.

Mein Dank gilt in erster Linie meiner kapverdischen Großfamilie, die meiner Tätigkeit all die Jahre Verständnis und Unterstützung entgegenbrachte, sowie jenen zahlreichen, vielfach namentlich unbekannten Personen, denen ich in dieser Zeit auf meinen Wanderungen begegnete, für ihre Herzlichkeit und Gastfreundschaft. Danken möchte ich auch Dr. Oliver Schmitz, Berlin, der mir seine vom 22. xii. 2013 bis 5. i. 2014 erhobenen Daten und die Abbildungen der *Chilades evorae* gerne zur Verfügung stellte. Ihm und Dr. Martin Wiemers, Halle, danke ich außerdem für die Durchsicht des Manuskriptes und wertvolle Ergänzungen. Ein weiterer Dank gilt Josef de Freina, München, der die Determination einiger Lycaenidae bestätigte, und Dr. Norbert Kilian, Berlin, für frühere botanische Hinweise.

A. Allgemeiner Teil

1. Gebietsbeschreibung, Topographie und Geologie

Geographische Koordinaten: Der Inselstaat Cabo Verde liegt zwischen 14°48′ und 17°12′ nördlicher Breite und 22°41′ und 25°42′ westlicher Länge (Text-Abb. 1).

Der Archipel liegt etwa 500 bis 700 km westlich des senegalesischen Cap Vert, 1500 km südlich der Kanaren und 1200 km nördlich des Äquators und bildet den südlichsten Teil des nordatlantischen „Makaronesiens“ (zur Begriffsbildung vergleiche Lobin 1982). Die gesamte Fläche wird mit 4033 km² angegeben, die Einwohnerzahl mit ca. 450 000.

Die neun bewohnten und sechs unbewohnten Inseln bilden einen nach W geöffneten Bogen mit 250 km Distanz (Text-Abb. 2): Die nördlichen Inseln (Santo Antão, São Vicente, São Nicolão, Sal und Boavista) werden unter geographischen Aspekten als Barlavento — Inseln über dem Wind — bezeichnet, die südlichen Inseln (Maio, Santiago, Fogo und Brava), als Sotovento — Inseln unter dem Wind — bezeichnet. Für biogeographische Arbeiten und Aussagen erscheint eine Gliederung in Nord-, Ost- und Südinseln sinnvoller.

Das Relief des Atlantikbodens zeigt Schwellenbereiche und Becken. Die Inseln heben sich von der Kapverdenschwelle, einem Ausläufer des Mittelatlantischen Rückens, auf drei Sockeln aus 3500 beziehungsweise im W aus 4000 m Tiefe empor. Nördlich davon liegt das Kanarenbecken, südlich das Kapverdebecken. Westlich des Archipels erstreckt sich eine Tiefsee-Ebene in 5000 m Tiefe.

Der Archipel ist vulkanischen Ursprungs, seine Entstehung begann möglicherweise nahe der senegalesischen Küste im Eozän (Boekschoten & Manuputty 1993) und erfolgte in zwei Phasen, einer alttertiären und einer jungtertiären bis quartären. Eine Verbindung mit dem Kontinent darf aber mit Sicherheit ausgeschlossen wer-

[1] Anmerkung: Nach neuesten Erkenntnissen schließen die Papilionoidea auch die Hesperioidea mit ein (Wiemers, pers. Mitt.).

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

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

den (Lobin & Ohm 1987). Wenn man das submarine Relief betrachtet, kann angenommen werden, daß zeitweise Verbindungen über flache Schelfbereiche zwischen einzelnen Inseln bei Absinken des Meeresspiegels bestanden.

Gesteine sind in der Hauptsache Basalte und deren Lockerstoffe (Tuffe, Schlacken, Aschen). Daneben treten auch dichte bis feinkörnige Eruptiva der Kalk-Alkali-Reihe (Andesit) und der Kali-Feldspat-Reihe (Trachyt) zu Tage.

Aktiver Vulkanismus ist auf Fogo (letzte Ausbrüche 1951, 1995 und 2014/15) zu beobachten. Der Pico do Fogo, ein Stratovulkan, ist mit 2829 m die höchste Erhebung des Archipels. Der Zentralkegel ragt über eine in 1600 m Höhe gelegene Caldera von 8–10 km Durchmesser hinaus.

Der Ozeanboden unter dem Archipel besteht aus Basalten von oberjurassischem Alter, worüber etwa 2000 m mächtige pelagische Sedimente lagern. Dieser alte Ozeanboden ist in Maio mit tonigen, mergeligen und kalkigen Serien aufgeschlossen (Monte Branco, Ribeira do Morro).

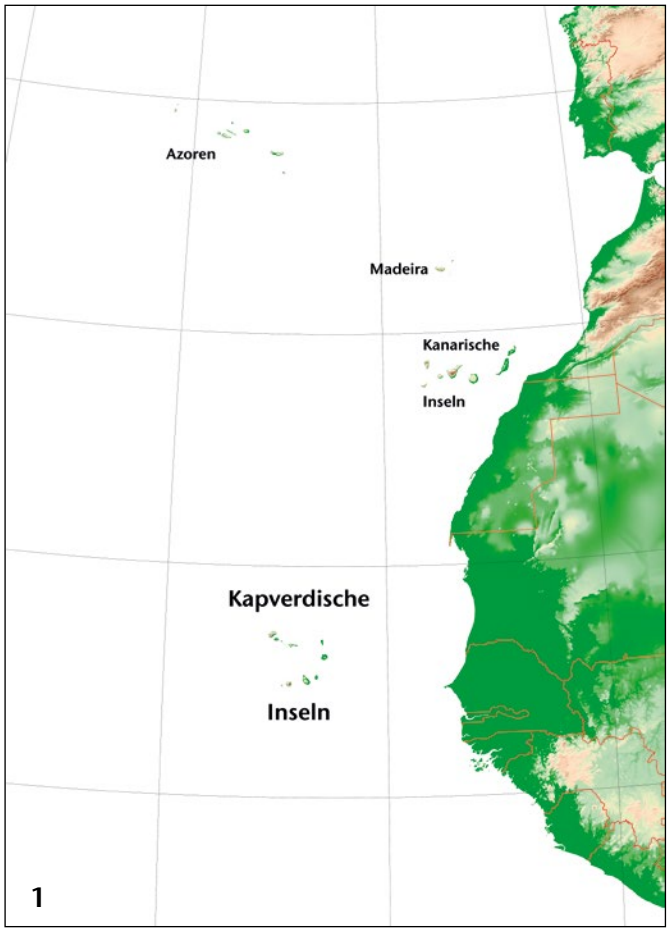
Auf vielen Inseln, besonders im Osten, liegen vorwiegend obermiozäne Sedimente (Flachwasserkarbonate) über älteren vulkanischen Serien. (Jungtertiäre Muschelkalke wurden etwa in Boavista in Kalkbrennöfen zu Bauzwecken gebrannt.) Ihr Oberflächenanteil auf dem gesamten Archipel wird mit nur 9% angegeben (Rothe 1982, nach Mitschell-Thome 1972). Somit dürften die meisten Inseln im oberen Miozän soweit aufgebaut worden sein, daß sie knapp unter dem Meeresspiegel lagen oder darüber hinausragten (Rothe 1982): ein bedeutender Aspekt für die Besiedlung durch terrestrische Arten.

Namentlich die Ostinseln weisen eine zum Teil ausgedehnte biogene karbonatische Sandbedeckung in Form fossiler und rezenter Dünen auf, die ihren Ursprung in Sanden und Sandsteinen des Schelfs haben, der bei geohistorischen Meeresspiegel-Tiefständen auf die Inseln verfrachtet wurden. In Boavista sind es beispielsweise 20% der Inselfläche.

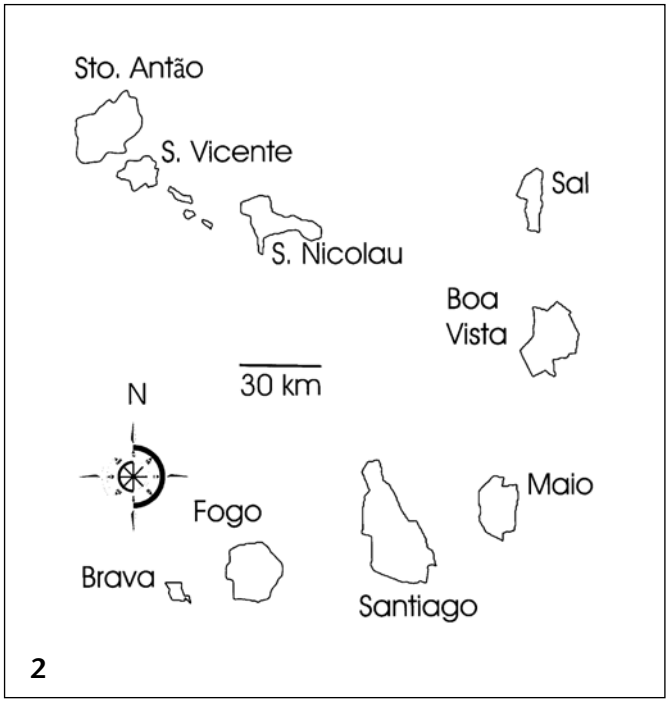
Vulkanismus, Erosion und Sedimentation schufen in gleichzeitiger oder in wechselnder Einwirkung bemerkenswerte Oberflächenformen und unterschiedliche Landschaftstypen von hoher Ästhetik: Schlot- und Spaltenfüllungen, schluchtartige Erosionstäler (Ribeiras), Hochebenen (Achadas, Chãs), fluviatile Schotterflächen und ausgedehnte Verebnungen in Küstenzonen oder über 200 m hohe Steilküsten durch marine Abrasion (Gier & Klug 1990). Bemerkenswert sind alte Strandlinien in unterschiedlicher Höhenlage zwischen 2 und 100 m, deren Herkunft sowohl auf Grund eustatischer Schwankungen des Meeresspiegels als auch durch vulkano-tektonische Hebungen beruht (Rothe 1982).

2. Klima

Das Klima der Kapverdischen Inseln ist subtropisch/randtropisch und durch den Ozean ausgeglichen. Es wird durch den kalten Kanarenstrom und durch drei Windsysteme beeinflußt, insbesondere durch den feuchten Nordostpassat. Dieser weht mit 4–6 m/s den größten Teil des Jahres. Die Wolkenbildung erfolgt in einer Höhe von etwa 800 m.



Text-Abb. 1: Lage des Kapverdischen Archipels im Atlantischen Ozean. — © 2003–2007 Primap Software, ergänzt.



Text-Abb. 2: Die Kapverdischen Inseln. — Skizze nach Geisthardt (1994), mit freundlicher Genehmigung des Autors.

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

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

Landschaftsbilder. **Abb. 3:** Santo Antão, Ribeira da Torre, ca. 1200 m (2000). **Abb. 4:** Santo Antão, Tope de Coroa, 1979 m (2000). **Abb. 5:** Sal, Pedra Lume, die Saline liegt in einer Depression (1998). **Abb. 6:** Sal, die mittlere Ostküste (2000). **Abb. 7:** Boa Vista ist bis auf wenige Zeugenberge weitgehend eingeebnet. *Phoenix atlantica,* eine mehrstämmige, endemische Palmenart (2007). **Abb. 8:** Maio, Blick vom 436 m hohen Monte Penoso. Die außergewöhnlich reichlichen Niederschläge im Jahre 2012 tauchten die Wüsteninsel in ungewohntes Grün (2012). **Abb. 9:** Fogo, Pico do Fogo, mit 2829 m die höchste Erhebung des Archipels (2011). **Abb. 10:** Brava, Fajã d'Agua (2006). — Alle Fotos, wenn nicht anders angegeben, vom Verfasser.

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

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

Entsprechend dem unterschiedlichen Relief der Inseln im Osten und jener im Westen sind auch die Niederschlagsmengen: Sal (Ostinsel): 95 mm/a und Santo Antão (Nordostseite): 4000 mm/a, inklusive Nebelkondensation. Somit besteht einerseits zwischen geologischem Alter und dem Grad der Abtragung, dem Relief, und der Niederschlagsmenge andererseits ein deutlicher Zusammenhang.

Die hohen westlichen Inseln zeigen eine ausgeprägte Passat-Luv- und Passat-Lee-Seite. Während die Leeseite ariden Charakter besitzt, liegt im Luv eine höhenzonale Gliederung vor:

1. Bis 500/600 m liegt eine trockenheiße Küstenzone mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 25°C, Schwankungsbreite 4–5° und 100–300 mm Niederschlag/a. Die geologisch alten und abgetragenen Ostinseln liegen zur Gänze in dieser Höhenstufe; die höchsten Erhebungen sind wenig über 400 m hoch.
2. Darüber fallen (in der Nebelzone des Passatluvs) 1100–1300 mm Jahresniederschlag, wobei diese Menge durch Nebelkondensation beträchtlich ergänzt wird (zusätzliche 500–1000 mm/a).
3. Auf Santo Antão und Fogo folgt eine Höhenstufe mit spätsommerlichen und winterlichen Regen, damit fällt die Luv-/Lee-Situation weg. In der Caldera auf Fogo liegt die Jahresdurchschnittstemperatur bei 16°C.

Die Niederschläge sind während des Jahres sehr ungleichmäßig verteilt. Der SW-Monsun bringt zwischen Ende Juli und Anfang November Regen, es treten aber alle 1 bis 2 Jahrzehnte manchmal mehrjährige Dürreperioden auf, da der Monsun nicht immer den Archipel, der an der nördlichen Grenze seines Einflußbereiches liegt, erreicht (Brochmann et al. 1997).

In den Wintermonaten verheeren in manchen Jahren aus dem Norden kommende Zyklone den Nordwesten des Archipels (Santo Antão). Um die Jahreswende wehen staubbeladene, warme Winde (Harmattan, Broma seca) aus der Sahara (Lobin & Ohm 1987).

3. Flora, Vegetation und Hemerobie

Auf den Inseln sind eine Reihe Arten des saharo-sindischen Florengebietes vertreten (zum Beispiel *Callotropis procera, Hippocrepis constricta*). Daneben aber findet man endemische Vertreter unter anderem der Gattungen *Euphorbia, Echium, Aeonium, Globularia,* die eindeutig Beziehungen zu den Kanaren, zum Madeira-Archipel und/oder zum Mediterrangebiet dokumentieren. Damit haben die Kapverden sowohl Beziehungen zur saharo-sindischen als auch zur zentralmakaronesischen Region, wobei die ariden, küstennahen Gebiete Artenspektren der ersteren, die humiden, höher gelegenen Berggebiete die Arten der zweiten Region repräsentieren (Beyl et al. 1990). Da in der Sahara in geohistorischer Zeit ein wesentlich feuchteres Klima herrschte, wird angenommen, daß auf den Kapverden ursprünglich eine Vegetation zentralmakaronesischer Identität vorhanden war, bei zunehmender Aridität des saharischen Raumes jedoch saharo-sindische Arten einwanderten und sich die kanaromadeirischen Arten in die humideren, kühleren Gebirgsregionen zurückzogen (Beyl et al. 1990).

Die Pflanzenwelt spiegelt die insuläre und klimazonale Situation wieder: Mit 250 autochthonen Arten ist sie als artenarm zu bezeichnen. 82 (nach anderen Quellen 87) Taxa sind Endemiten, wobei die phytogeographischen Beziehungen der Gründerarten zur Canaro-Madeira-Region deutlich sind (Brochmann et al. 1997). Erwähnenswert sind eine Reihe endemischer Asteraceae der Gattungen *Artemisia, Conyza, Launea, Nauplius, Pulicaria,* von den Fabaceae das Genus *Lotus,* die palaeo-endemische Gattung *Tornabenea* innerhalb der Apiaceae sowie Endemiten der Genera *Campanula, Diplotaxis, Echium, Euphorbia, Limonium, Verbascum*. (Zum Artenspektrum der Spermatophyta vergleiche Sanchez-Pinto et al. 2005.)

Mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bestand seit Ende der Pluvialzeiten keine geschlossene Waldvegetation mehr, sieht man von ehemals wohl ausgedehnten Wäldern von *Tamarix senegalensis* an den Ufern und im Mündungsbereich der großen Trockentäler (Ribeiras) ab (Lobin 1982). Indigene Arten der Gattungen *Ficus, Sideroxylon, Dracaena* oder *Phoenix,* rezent nur noch wenig vertreten, oder *Acacia albida* mögen kleinflächig lokale Gehölzgesellschaften gebildet haben, wohl aber nie Wälder mit geschlossenem Kronendach (Brochmann et al. 1997, Lösch et al. 1990). Heute sind die Inseln von Grasfluren und einer Vegetation der Halbwüsten bedeckt. In der gegenwärtigen Klimasituation ist als Klimax höchstens eine Gebüschformation möglich.

Eigene Pflanzengesellschaften mit einer entsprechenden Artenausstattung finden sich zum Beispiel auf den Sand- und Salzböden der Küsten, in den Felsfluren und Wänden der Steilküsten oder auf den Felsköpfen in der Nebelkondensationszone der montanen Stufe. In den höheren Lagen namentlich der Nordinseln, an der im Tagesverlauf wechselnden Untergrenze der Passatwolken, ist die sogenannte Federbusch-Gesellschaft mit *Globularia amygdalifolia, Euphorbia tuckeyana, Aeonium gorgoneum* und anderen ausgebildet. Die Arten besitzen am Ende der kahlen Zweige rosettenartige Blattschöpfe. Es ist eine Gesellschaft, wie man sie auch auf den Kanaren im Übergangsbereich von Aridität und Humidität feststellen kann (Lösch et al. 1990).

Etwa 620 Pflanzenarten sind auf dem Archipel nachgewiesen, davon sind mehr als 50% adventiv (Brochmann et al. 1997). *Lantana, Furcrea* oder *Argemone* als konkurrenzüberlegene Sippen bedingen eine massive Beeinträchtigung der autochthonen Artenzusammensetzung, besonders das südamerikanische Wandelröschen (*Lantana camara*) stellt ein ernstzunehmendes Problem dar. Seit der Unabhängigkeit des Staates (1975) erfolgten in den humiden Zonen ausgedehnte Aufforstungen durch unterschiedliche Arten (*Azadirachta, Grevillea, Cupressus*) – bedauerlicherweise in letzter Zeit auch mit *Eucalyptus*-Arten; in den ariden Gebieten nahezu aus-

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

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

schließlich durch *Prosopis* („*Acacia americana*") (Sandys-Winsch 1993).

Die ursprüngliche Pflanzenbedeckung ist durch eine weitgehende landwirtschaftliche Nutzung in den vergangenen 500 Jahren (seit dem Beginn der portugiesischen Inbesitznahme) kaum noch zu erkennen (Brochmann & Rustan 1987). Bis in die Gegenwart werden in Hackkultur im Trockenfeldbau Mais, Hülsenfrüchte, Maniok, Bataten vornehmlich in unteren und mittleren Berglagen angebaut. Bewässerungsmaßnahmen ergeben gewisse Ertragsmengen bei Bananen, Zuckerrohr, Kartoffeln und Gemüse; im Passatluv Fogos wird Kaffee geerntet. Letztlich müssen jedoch 95% der Lebensmittel insgesamt auf die Inseln importiert werden.

Verwiesen sei auf Hansen & Sunding (1993), die einen umfassenden tabellarischen Überblick über die Gefäßpfanzen Makaronesiens wiedergeben.

B. Spezieller Teil

1. Fauna

Wie bei der Besiedlung aller vulkanischen Inseln durch terrestrische tierische Organismen ist der Beginn zu einem Zeitpunkt anzusetzen, wo für phytophage Organismen (Primärkonsumenten) eine gewisse Menge an pflanzlicher Biomasse zur Abdeckung der Ernährungsbedürfnisse vorhanden ist. Für pflanzliche Organismen ist es um ein Vielfaches leichter, neue, unbesiedelte, damit konkurrenzfreie Standorte und Lebensräume zu besiedeln, da sie über transportfähige Diasporen (Sporen, Früchte, Samen) verfügen, die durch Luftströmungen, Wasser oder Tiere (Anemochorie, Hydrochorie, Zoochorie) transportiert, ja selbst fernverfrachtet werden.

Der zeitliche Nullpunkt der Erstbesiedlung bleibt hypothetisch, er wird an der Grenze Miozän/Pliozän anzusetzen sein. Auch wenn die Mechanismen bekannt sind, wird es (zumindest emotional) unfaßbar bleiben und nur durch die langen Zeiträume erklärbar werden, daß sich die Arten auf den Kapverden etabliert haben.

Was bis heute an Taxa aus den einzelnen Ordnungen und Familien bekannt ist, ist in der „*Lista Preliminar*" (Arechavaleta et al. 2005) verzeichnet. Die Liste dient als Grundlage für alle weiteren Erhebungen zur Biodiversität des Archipels. Vorausgegangen sind zahlreiche Arbeiten über unterschiedlichste höhere Taxa.

Lobin (1993: 457–461) gibt eine aufschlußreiche Zusammenstellung jener für die Kapverden relevanten Publikationen, die sich mit zoologischen Themen befaßten, die mit den Beitragsnummern 1 bis 9 in der Frankfurter Zeitschrift *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* erschienen. Zwischenzeitlich sind zahlreiche weitere Arbeiten allein über entomologische Forschungsarbeiten publiziert oder im Druck.

Es würde den Rahmen der Einleitung bei weitem sprengen, sich hier detailliert mit dem lepidopterologischen Schrifttum und den darin wiedergegebenen faunistischen Erkenntnissen auseinanderzusetzen. Eine erste Bearbeitung der Tagfalter der Kapverden findet sich bei Riley (1968). Auf drei neuere Publikationen mit umfangreichen Literaturverzeichnissen (Mendes & Bivar de Sousa 2010, Baliteau & Baliteau 2011 und Tennent & Russell 2015) sei hier verwiesen.

Für das Verständnis des Vorkommens phytophager Insekten wie jenem der Schmetterlinge sind daher vorerst die Kenntnisse über Geologie und Topographie, Klima und Vegetation grundlegend.

2. Verbreitung und Phänologie der Tagfalter (Papilionoidea) des Archipels

Die für diese Arbeit geplante Berücksichtigung der neueren Ergebnisse der Aufsammlungen seit 1980 von Bauer & Traub (1981) und Vieira (2008) wurden vor kurzem von Mendes & Bivar de Sousa (2010) in ihren Publikationen bereits eingearbeitet, so daß hier darauf verwiesen werden kann. Hingewiesen werden soll auch auf eine detaillierte Zusammenstellung von Nachweisen und auf synökologische Beobachtungen von Tagfaltern von der Insel Santo Antão (Baliteau & Baliteau 2011). Im Herbst 2015 veröffentlichten Tennent & Russell eine umfangreiche Arbeit über die Ergebnisse ihrer achtwöchigen Reise im Jahre 2013, auf die hier ebenfalls verwiesen wird.

Somit soll die nun nachfolgende Zusammenstellung der eigenen Funde von 1998 bis 2013 den bisherigen Kenntnisstand erweitern und keine ursprünglich ins Auge gefaßte monografische Bearbeitung der Tagfalter der Kapverden sein.

Die Daten stammen, soweit nicht anders angegeben, aus Geländebeobachtungen und von präparierten Belegen des Verfassers. Das Material und die kompletten Datensätze sind deponiert im Büro OeGDI beziehungsweise coll. Aistleitner (EFMEA) und im Universalmuseum Joanneum in Graz, Austria.

Angaben zur Gesamtverbreitung werden zusammengefaßt nach Ackery et al. (1995), Larsen (2005), Tolman & Lewington (1998), zur bisher bekannten Regionalverbreitung nach Angaben von Baez & Garcia (2005) und Mendes & Bivar de Sousa (2010).

Die Reihung der Inseln erfolgt nach den lokalen Bezeichnungen jener über dem Wind (Barlavento) und jener unter dem Wind (Sotovento). Es wird hier allerdings vorgeschlagen, unter Berücksichtigung der Geomorphologie, des Lokalklimas und der biotischen Gegebenheiten im Zusammenhang mit Faunistik die Ostinseln einer eigenen Kategorie zuzuordnen.

Abkürzungen

Inseln über dem Wind (Barlavento, Nordinseln)

SA Santo Antão

SV São Vicente

SN São Nicolau

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

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

Ostinseln

SL Sal

BO Boavista

MA Maio

Inseln unter dem Wind (Sotovento, Südinseln)

ST Santiago

FO Fogo

BR Brava

Übrige Abkürzungen

LF Lichtfang

Biotopansprüche: Die ursprüngliche Vegetationsdecke ist, wie im Kapitel Hemerobie bereits dargestellt, weitgehend durch agrarische Nutzung (Ackerbau, Beweidung) – selbst kleinräumig – verschwunden. So sind viele Tagfalterarten r-Strategen, zudem mit weiter Verbreitung, die in anthropogen veränderten Lebensräumen vorkommen können. Eine ursprüngliche Biotoppräferenz ist damit im allgemeinen schwer erkennbar – *Melanitis leda* ist eine Waldart, die etwa in Parkanlagen oder in Kulturgehölzfluren (Fruchtbäume) fliegt, *Byblia ilithyia* hält sich in der Nähe von Sträuchern auf, *Eurema hecabe* dagegen fliegt überall in Grasfluren und offenen Formationen. *Papilio demodocus* als hochmobile Art folgt seinem larvalen Nahrungssubstrat und seinen Saugpflanzen bis in eine Meereshöhe von 1650 m. In ariden oder semiariden Biotopen mit weitständiger Vegetation hat *Pontia glauconome,* ein Migrant, sein Vorkommen. Einige Arten sind Neozoen, die mit Beginn der menschlichen Besiedlung vor 500 Jahren eingeschleppt wurden und sich in Segetal- und Ruderalfluren etabliert haben oder als Humankonkurrenten wie der polyvoltine *Lampides boeticus* überall in der Nähe angebauter Leguminosen ganzjährig zu beobachten sind.

2.1. Checkliste der Tagfalter des kapverdischen Archipels

Taxa, deren Vorkommen in den letzten hundert Jahren nicht zweifelsfrei bestätigt wurde und/oder deren Meldung mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Fehldetermination beruhen, werden nicht angeführt. Taxa, die in der vorliegenden Studie nicht belegt wurden, werden in eckige Klammern [ ] gesetzt.

Checkliste

Hesperiidae

Borbo borbonica (Boisduval, 1833)

Coeliades forestan (Stoll, 1782)

Papilionidae

Papilio demodocus Esper, 1798

Pieridae

Catopsilia florella (Fabricius, 1775)

Colias croceus (Geoffroy *in* Fourcroy, 1785)

Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)

[*Eurema brigitta* (Stoll, 1780)]

Pontia daplidice (Linnaeus, 1758)

Pontia glauconome (Klug, 1829)

Nymphalidae

Byblia ilithyia (Drury, 1773)

Danaus chrysippus (Linnaeus, 1758)

[*Danaus plexippus* (Linnaeus, 1758)]

Hypolimnas misippus (Linnaeus, 1764)

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)

[*Vanessa vulcania* (Godart, 1819)]

Melanitis leda (Linnaeus, 1758)

Lycaenidae

Azanus jesous (Guérin, 1847)

[*Azanus mirza* (Plötz, 1880)]

[*Azanus ubaldus* (Stoll, 1782)]

Azanus moriqua (Wallengren, 1857)

Euchrysops osiris (Hopffer, 1855)

Chilades evorae Libert, Baliteau & Baliteau, 2011

Lampides boeticus (Linnaeus, 1767)

Leptotes pirithous (Linnaeus, 1767)

Zizeeria knysna (Trimen, 1862)

Detailbearbeitung

Hesperiidae

Borbo borbonica (Boisduval, 1833)

Verbreitung: paläarktisch (Maghreb, Südspanien; nicht in Zentralmakaronesien, Naher Osten), äthiopisch (Afrotropis) sowie madagassisch.

Regional: SA, SV, SN, MA, ST, FO, BR, **keine** Nachweise von SL, BO.

Anmerkung: Auf Steinen und Blättern sitzend, selten an Blüten saugend, nur einmal an *Cucurbita* beobachtet; vereinzelt, aber immer wieder am Licht; individuenreich in einem Hohlweg in Brava, Nova Sintra-Santana, Lokalität Fundo; von manchen Autoren dem Genus *Parnara* Moore, 1881 zugeordnet.

Nachweise: SA, Aguas das Caldeiras, 1150 m, 12. i. 2013; Fontainhas, 29. xii. 2013 (leg. Schmitz); Ribeira do Paul, 30 m, 6. xii. 2000; Ribeira Grande, 2 km W, 10 m, 2. xii. 2000; Ribeira Mao para Tras, 10–80 m, 4. xii. 2000; **SV,** Mte Verde, 600–740 m, 19. i. 2013; **SN,** Ribeira Brava-W, 100–150 m, 20. + 24. xii. 2000; Cachaço, Aguas das Patas, 450–700 m, 20. xii. 2000; Mte. Gordo, 900–1100 m, 22. xii. 2000; **ST,** Cidade Velha, Agua Verde, 8. ii. 2006; Pico da Antonia, 1000 m, 24. xi. 2004; Porto Formosa, Ribeira, 20 m, 22. xi. 2004; Sra. Malagueta, 950–1000 m, 6. xi. 2012, 22. i. 2013, 21. xi. 2013; Tarrafal, 10 m, 16. xii. 1998; Tarrafal, Mte. Graciosa, 620 m, 21. xi. 2004; **FO,** Mosteiros, 100–200 m, 1. ii. 2007; S. Antonio, 21. xii. 1998; São Filipe, centr., 30 m, 19. + 22. xii. 1998; **BR,** Nova Sintra, Cova Rodela Baixo, 600 m, 18. + 26. xi. + 10. xii. 2012; Lem/Covada, 25. xii. 2002; Mato Grande, 550 m, 13. i. 2001; Santa Barbara, 380 m, 9. xii. 2012; Santana, 490 m, 8. xi. 2004, 1 ♂ LF!, 10. i. 2005, 5. i. 2011, LF!, 28. xi. 2012; Santana, Hohlweg Fundo, 450 m, 21. + 25. i. 2001, in Serie, 25. xii. 2002, 18. xii. 2003, 20. + 29. i. 2004, 2. + 23. xii. 2004, 12. + 13. i. 2005, 25. x. 2006, 18. + 22. i. 2007, 12. i. 2011, LF!; Vinagre, 150–180 m, 31. i. 2001; Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 20–350 m, 25. ii. 2005, 8. xii. 2013, 25. xii. 2013 (leg. Schmitz); Ribeira do Sorno, 100–250 m, 24. ii. 2005; Nossa Senhora, Porto do Ferreiro, 150 m, 24. i. 2001; Mte. Fontainhas, 850 m, 20. i. 2001.

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

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

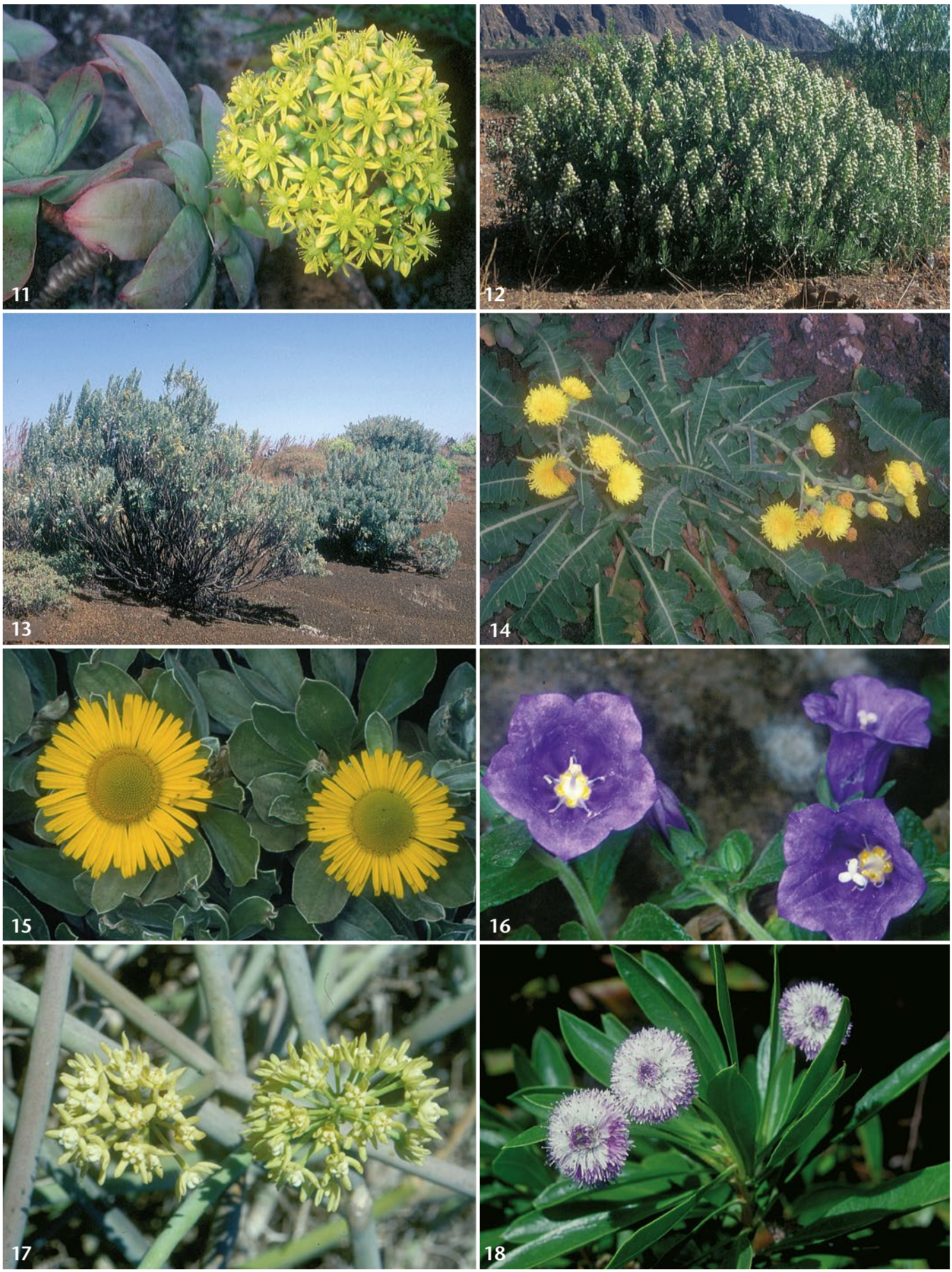


Abb. 11–23: Von den etwa 87 endemischen Pflanzensippen der Kapverden wird eine Auswahl mit ihrer Verbreitung wiedergegeben. — **Abb. 11:** *Aeonium gorgoneum* (SA, SV, SN; Crassulaceae). **Abb. 12:** *Echium vulcanorum* (FO; Boraginaceae). **Abb. 13:** *Artemisia gorgonum* (SA, ST, FO; Asteraceae). **Abb. 14:** *Sonchus daltonii* (SA, SV, SN, ST, FO). **Abb. 15:** *Nauplius smithii* (SN; beides Asteraceae). **Abb. 16:** *Campanula jacobaea* (SA, SV, SN, ST, FO, BR; Campanulaceae). **Abb. 17:** *Sarcostemma daltonii* (SA, SV, SN, ST, FO, BR; Asclepiadaceae). **Abb. 18:** *Globularia amygdalifolia* (SA, SN, ST, FO, BR; Globulariaceae).

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

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

Coeliades forestan (Stoll, 1782)

Verbreitung: Äthiopisch (südliches Afrika) und madagassisch (Madagaskar, Maskarenen, Komoren, Seychellen)

Regional: SA, SN, SV, ST, FO; **Erstnachweise** für BO.

Anmerkung: im allgemeinen nur Einzelbeobachtungen, ruht auf Blättern.

Nachweise: SA, Agua das Caldeiras, Cova-Krater, 1150 m, 12. i. 2013; Cruzinha da Garça, 10–50 m, 9. xii. 2000; Ribeira Grande, 2 km W, 10 m, 2., 3. + 11. xii. 2000; Ribeira do Paul, 30 m, 6. xii. 2000; **SV,** Mindelo, Parkanlagen, 15. xii. 2000, mehrfach vid.; **BO,** Norte, Mte. Calhau, 300 m, 4. i. 2001, 1 Expl. vid.; **ST,** Sra. Malagueta, 950 m, 6. xi. 2012, 1 Expl. vid.

Papilionidae

Papilio demodocus Esper, 1798

(Abb. 29–32.)

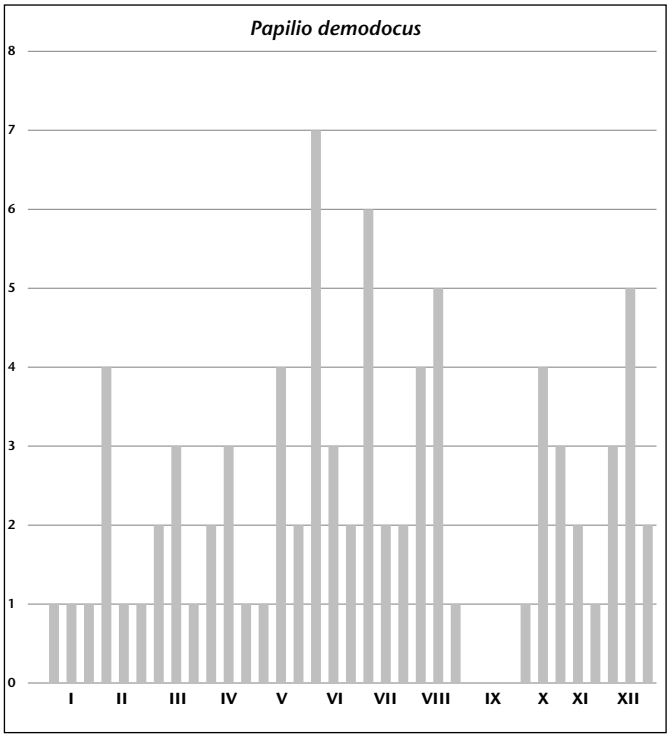
Verbreitung: Äthiopisch (Afrotropis, Sokotra)

Regional: SA, SN, BO, MA, ST, FO, BR; von MA fehlten Nachweise seit 1961 (Mendes & Bivar de Sousa 2010), nun rezent bestätigt; **Erstnachweise** von SV (weitere Funde durch Tennent & Russell 2015).

Anmerkung: mehrfach beobachtet an *Ipomoea* und *Zinnia* saugend.

Zuchtergebnis: cult. ex *Citrus* sp. und *Ruta chalepensis;* Zuchtnachweise stammen aus Brava, Nova Sintra-Lem/Covada, 450–500 m, Raupen wurden zahlreich im gesamten Beobachtungszeitraum jeweils im Dezember–Jänner in allen Entwicklungsstadien eingetragen. Mück et al. (1990) geben als Parasitoide *Telenomus demodoci* und *Trichogrammatoides lutea* an, hier jedoch keine Ausfälle durch Parasitoide oder Krankheiten, Schlüpfdatum völlig unterschiedlich, Puppenruhe betrug in einem Fall 10 Monate (Streuung der Schlüpfdaten als Überlebensstrategie bei Dürreperioden).

Nachweise: SA, Ribeira Grande, 2 km W, 2. xii. 2000; Ribeira Mão para Tras, 10–80 m, 4. xii. 2000; Ribeira da Torre, 100–900 m, 3. xii. 2000, 13. iv. 2001; Ribeira do Paul, 950–1200, 6. xii. 2000; Lomba de Figuera, 1400 m, 28. xii. 2013 (leg. Schmitz); Pta. do Lacacão, 28. xii. 2013 (leg. Schmitz); Agua das Caldeiras, Cova-Krater, 1100–1200 m, 6. xii. 2000, 12. i. 2013; Chã de João Vaz, 31. xii. 2013 (leg. Schmitz); SV, Mindelo, centr., 10 m, 18. xii. 2000 und Hafen, 5 m, 1. xii. 2000; Baia das Gatas, Praia Grande, 5–10 m, 29. xii. 1998; **SN,** Ribeira Brava-W, 100–150 m, 20. xii. 2000; Fragata, 200 m, 28. xii. 2000; **MA,** Vila do Maio, centr., 10–20 m, 27. i. 2002, 3. ii. 2002, 1. + 5. xi. 2007, 19. x. 2012, 9. + 12. xii. 2012; Punta Preta, 20 m, 19. x. 2012; Calheta, 5 m , 25. i. 2002; **ST,** Praia, Plateau, 50 m, 15. xii. 1998, 27. viii. 2001, 29. x. 2004, 15. i. 2007; Cidade Velha, Ribeira Grande, 10 m, 30. viii. 2001, 5. x. 2001, 3. xii. 2003; Assomada, Chã de Tanque, 230 m, 5. ix. 2001; Calheta, 10 m, 4. ix. 2001, 19. x. 2005; São Domingos, Rui Vaz, 850 m, 23. xi. 2004; São Jorge de Orgãos, 350–450 m, 14. xii. 1998, 15. ix. 2001; Tarrafal, 5–20 m, 16. xii. 1998, 4. xii. 2003, 11. x. 2007; **FO,** São Filipe, centr., 19. xii. 1998, 12. xi. 2007, 28. x. 2009; Santo Antonio, 21. xii. 1998; Chã das Caldeiras, Bangaeira, 1650 m, 11. + 12. xi. 2007, 11. i. 2013 27. xii. 2013 (leg. Schmitz), Bordeira, 2000 m, 28. xi. 2005; **BR,** Nova Sintra, Cova Rodela Baixo, 600 m, 13. x. 2012; 3. xi. 2012, 14. xii. 2012; Mato Grande, 620 m, 21. i. 2010; Santana, 490 m, 16. xi. 2003, 14. ii. 2005, 25. x. 2005; Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 50–200 m, 10. xii. 2002, 19. x. 2007, 8. xii. 2013; Nossa Senhora, 700 m, 5. + 12. xii. 2013; Lima Doce, 750–800 m, 19. xii. 2002; Lomba, 150 m, 17. viii. 2001.



Phänogramm: Beobachtete Imagines von *Papilio demodocus*

Phänogramm: Aus Nova Sintra centr., 500 m, und von Lem/Covada liegen zahlreiche Freilanddaten sowie Schlüpfdaten aus mehreren Ex-larva-Zuchten über das gesamte Jahr verteilt vor.

Pieridae

Catopsilia florella (Fabricius, 1775)

(Abb. 33.)

Verbreitung: Paläarktisch (in der eigentlichen Paläarktis kommt die Art gar nicht oder nur vereinzelt am Südrand als Wanderfalter vor – nur Kanaren, Madeira, südöstliches Pakistan), äthiopisch (Afrotropis), madagassisch (Madagaskar, Maskarenen, Komoren), orientalisch (Indien, Sri Lanka, Burma, China)

Regional: SA, SV, SN, BO, ST, FO, BR; **Erstnachweis** für SL, MA (weitere Funde durch Tennent & Russell 2015 bestätigt).

Anmerkung: mehrfach cult. ex *Senna* (= *Cassia*) *occidentalis* (Caesalpiniaceae).

Nachweise: SN, Ribeira Brava-W, 100–150 m, 20. xii. 2000; Fragata, 500–700 m, 28. xii. 2000; Praia Branca, 300–500 m, 27. xii. 2000; Carriçal, 7 km westl in Ribeira, 150 m, 9. i. 2013; **SL,** Espargos, zentr., 60 m, 27. xi. 2000; Mte. Grande, 30–170 m, 30. xi. 2000, 9. i. 2001; **BO,** Rabil, Ribeira do Rabil, 10–30 m, 2. i. 2001; Norte, Monte Calhau, 300 m, 4. i. 2001; Curral Velho, 5 m, 31. xii. 2000; **MA,** Vila do Maio, 10–40 m, 19. x. 2012, 12. xii. 2012, Punta Preta, 20 m, 19. x. 2012; **ST,** Praia, Plateau, 50 m 15. xii. 1998; Cidade Velha, Agua Verde, 8. ii. 2006; São Jorge de Orgãos, 350–450 m, 14. xii. 1998, 15. ix. 2001; Pico da Antonia, 1200 m, 24. xi. 2004; Ribeira da Barca, 100 m, 18. xii. 2001; Porto Formoso, Ribeira, 20 m, 22. xi. 2004; Ribeira Principal, 100 m, 12. x. 2007; Tarrafal, 16. xii. 1998, 4. xii. 2003, 25. x. 2006; Mte. Graciosa, 620 m, 21. xi. 2004; **FO,** São Filipe, centr., 30–70, 19. xii. 1998, 22. xii. 1998, 13. i. 2006, 12. xi. 2007; Flughafen, 18. x. 2009; Chã das Caldeiras, Bangaeira, 1650 m, 12. xi. 2007, 26. xii. 2013 (leg. Schmitz); Bordeira, 1800 m, 28. xi. 2005; **BR,** Nova Sintra, Cova Rodela, 600 m, 19. xii. 2002, 13. x. 2012, 14. xii. 2012; Nova Sintra, Lem/Covada, 450 m, 8. viii. 2001; 5.–15., 25. xii. 2002, e.l. 13. ii. 2003, 17. xii. 2003, e.p. 27. xii. 2003; Mato Grande, 550 m, 13. i. 2001; Santana, Fundo, 450 m, 16. xi. 2003, 22. i. 2007; Vinagre, 150 m, 20. i. 2004, 21. i. 2005; Weg Sorno nach Tras de Cova, 150–450 m, 13. xii. 2002; Ribeira do Sorno, 5–100 m, 13. xii. 2002; Cova Rodela, 3 km SW, Str. nach Fajã, 400–600 m, 19. i. 2001; Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 20–200 m, 16. ii. 2007, 25. ii. 2005, 19. x. 2007, 25. xii. 2013 (leg. Schmitz); Nossa Senhora, Lima Doce, 700 m, 22. xii. 2009; Mte. Fontainhas, 900 m, 19. xii. 2002.

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

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

Colias croceus (Geoffroy *in* Fourcroy, 1785)

Verbreitung: Migrant, paläarktisch (Makaronesien und Mittelmeergebiet bis Iran und Zentralasien, Saudi-Arabien).

Regional: SA, SV, SN, MA, ST; **Erstnachweise** von SL, BO.

Anmerkungen: Unter anderem an *Launea* saugend. Von manchen früheren Autoren wurden die Populationen des Archipels dem Taxon *electo* Linnaeus, 1763 zugerechnet.

Nachweise: SA, Tarrafal de Monte Trigo, 1020 m, 30. xii. 2013 (leg. Schmitz); **SV,** Calhau, Praia do Calhau, 5 m, 13. xii. 2000; Baia das Gatas, 10 m, 13. xii. 2000; Salamansa-SE, 20–50 m, 18. xii. 2000; Mte. Verde, 500–700 m, 30. xii. 1998, 14. xii. 2000, 19. i. 2013 zahlreich; **SL,** Mte. Grande-SE und SW, 50 m, 9. i. 2001; **BO,** Rabil, Ribeira do Rabil, 20–30 m, 2. i. 2001; Curral Velha, 5 m, 31. xii. 2000.

Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)

Verbreitung: paläarktisch (nur randlich im Südosten, Südostchina, Japan), äthiopisch, orientalisch (Indien, Südostasien), australisch (inklusive Melanesien).

Regional: SA, SN, BO, MA, ST, FO, BR; **Erstnachweis** für SL.

Anmerkung: Locus typicus der nominotypischen Unterart ist Kanton, China; die ssp. *solifera* Butler, 1875 wurde von Angola beschrieben.

Nachweise: SL, Mte. Grande, Ostflanke, 70–170 m, 30. xi. 2000; **ST,** Assomada, Chã de Tanque, Rib. de Mato Sanchez, 230 m, 5. + 17. ix. 2001; Assomada, Fundura, 430 m, 13. ix. 2001; Calheta, 10 m, 4. ix. 2001; Cidade Velha-N, 20 m, 3. xii. 2003; Ribeira Grande, 10 m, 30. viii. 2001, 5. x. 2001; Agua Verde, 8. ii. 2006; Porto Formosa, Ribeira, 20 m, 16. ix. 2001, 22. xi. 2004; Ribeira Barca, Ribeira da Prata, 100 m, 18. xii. 2001, 13. x. 2007; Ribeira Principal, 100 m, 6. ix. 2001, 12. x. 2007; São Jorge dos Orgão, 300–350 m, 14. xii. 1998, 10. vii. 2001, 15. ix. 2001, 22. i. 2002, 9. xii. 2003, 29. ix. 2001; São Domingos, Rui Vaz, 850 m, 23. xi. 2004; Sra. Malagueta, 950–1000 m, 6. xi. 2012, 21. xi. 2013; **FO,** Ribeira Filipe, Campana, 8. ii. 2005; Santo Antonio, 21. xii. 1998; Mosteiros, 100–200 m, 1. ii. 2007; Mosteiros, Pai Antonio, 600–800 m, 4. i. 2005; Chã das Caldeiras, Bangaeira, 1650 m, 25. xi. 2005, 12. xi. 2007, 29. x. 2009; Bordeira, 2000 m, 28. xi. 2005; **BR,** Nova Sintra, Cova Rodela Baixo, 600 m, 13. x. 2012, 5.–14. xii. 2012; Santana, Fundo, 450 m, 21. i. 2001, 21. i. 2004, 27. i. 2007, 8. + 18. x. 2007, 18. x. 2009; Santa Barbara, 380 m, 9. xii. 2012; Vinagre, 150–180 m, 21. + 31. i. 2001; Furna, 60 m, 22. ii. 2006; Lem/Covada, 420–500 m, 3., 7. + 11. xii. 2002, 18. xii. 2003; Minhoto, 450 m, 12. xi. 2009; Mato Grande, 620 m, 21. i. 2010; Ribeira do Sorno, 5–250 m, 4. + 13. xii. 2002, 24. ii. 2005; Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 10–200 m, 28. i. 2001, 10. xii. 2002, 11. xi. 2003, 25. ii. 2005, 29. i. 2006, 16. ii. 2007, 19. x. 2007, 8. xii. 2013., 25. xii. 2013 (leg. Schmitz); Nossa Senhora, Lima Doce, 700–800 m, 10. i. 2002, 22. xii. 2009; Porto Ferreiro, 20–150 m, 24. + 30. i. 2001, 14. xi. 2003, Padjal, 23. xii. 2002; Mte. Fontainhas, 800 m, 2. i. 2010.

Pontia daplidice (Linnaeus, 1758)

Verbreitung: paläarktisch (Kanaren, Maghreb, SW-Europa, Nordafrika, Naher Osten), äthiopisch.

Regional: SA, SL, BO, FO, BR; **Erstnachweise** von SV, SN, MA, ST.

Anmerkung: individuenreich.

Nachweise: SA, Cruzinha da Garça, 10–50 m, 9. xii. 2000; Fontainhas, 100 m, 11. iv. 2001, 29. xii. 2013 (leg. Schmitz); Forminguinhas, 7. xii. 2000; Chã da Lagoa, 1250 m, 8. i. 1998, 10. xii. 2000, 28. xii. 2013 (leg. Schmitz); Pta. de Lacacão, 29. xii. 2013 (leg. Schmitz); Ribeira do Paul, 750 m, 6. xii. 2000; Ribeira das Patas, 660 m, 30. xii. 2013 (leg. Schmitz); Tarrafal de Monte Trigo, 1020 m, 30. xii. 2013 (leg. Schmitz); Tope de Coroa, 1850–1950 m, 8. xii. 2000; João Vaz-Cha Pedra, 300 m, 15. iv. 2001; **SV,** Mindelo, Mte. Verde, 500–740 m, 30. xii. 1998, 19. i. 2013; **SN,** Ribeira Brava-W, 100–150 m, 20. + 24. xii. 2000; Preguiça-N, 70–100 m, 21. xii. 2000; Praia Branca, 300–500 m, 27. xii. 2000; Fragata, 500–700 m, 27. xii. 2000; Mte. Gordo, 900–1100 m, 22. xii. 2000; **SL,** Espargos, Terra Boa, 50 m, 28. xi. 2000; Murdeira, 20 m, 27. x. 2004; Pedra Lume-S, 100 m, 29. xi. 2000; Mte. Grande SE und SW, 20–400 m, 30. xi. 2000, 3. xii. 2000, 9. i. 2001; **BO,** Sal Rei, Dünen, 2–10 m, 15. xi. 2012; Rabil, Praia da Chave, 5 m, 3. i. 2001; Norte, 4 km N, 300 m, 4. i. 2001; **MA,** Alcaraz, 150 m, 18. x. 2012; **ST,** Pico do Antonio, 1000 m, 24. xi. 2004; Porto Formosa, Ribeira, 20 m, 16. ix. 2001, 22. xi. 2004; Ribeira da Barca, 100 m, 18. xii. 2001; **FO,** Chã das Caldeiras, Portela und Bangaeira, 1650–1700 m, 31. xii. 2004, 29. i. 2007, 29. x. 2009, 26. + 27. xii. 2013 (leg. Schmitz); Chã das Caldeiras, Bordeira, 1950–2000 m, 6. ii. 2005, 28. xi. 2005; **BR,** Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 50 m, 10. xii. 2002.

Pontia glauconome (Klug, 1829)

Verbreitung: paläarktisch (Maghreb, Hoggar, Arabische Halbinsel bis Afghanistan).

Regional: SA, SL.

Anmerkung: In Vieira (2008) ohne konkrete Angaben von Belegdaten; Mendes & Bivar de Sousa (2010) schreiben, daß die Funde von 1954 von Nyström der Bestätigung bedürfen, was nun durch Schmitz erfolgte.

Nachweise: SL, Buracona, 2 ♂♂, 22. xii. 2013, Palmeira-NW, 22. xii. 2013 (1 ♂ in coll. Aistleitner), 5.1.14 (alle leg. Schmitz).

Nymphalidae

Byblia ilithyia (Drury, 1773)

Verbreitung: äthiopisch (Afrotropis, Jemen, Oman), orientalisch (Indien, Sri Lanka).

Regional: SA, SN, BO, MA, ST, FO; **Erstnachweis** für BR (weitere Funde durch Tennent & Russell 2015), Nachweise aus BO und MA in den 1960er Jahren (Mendes & Bivar de Sousa 2010); rezent bestätigt.

Anmerkung: in lockerwüchsigen Strauchgehölzformationen; an *Aloe vera* saugend; mit einem Gemisch aus Bier und Bananen leicht zu ködern.

Nachweise: SA, Ribeira Grande, 30–50 m, 2. i. 1999; **SN,** Ribeira Brava-W, 100–150 m, 2. xii. 2000; **ST,** Cidade Velha, Agua Verde, 8. ii. 2006; Cidade Velha-N, 20 m, 3. xii. 2003; **FO,** São Filipe, centr., 50 m, 19. xii. 1998; Ribeira Filipe, Campana, 8. ii. 2005; Santo Antonio, 21. xii. 1998; **BR,** Nova Sintra, Cova Rodela Baixo, 600 m, 10. xii. 2012; Lem/Covada, 450 m, 5., 7. + 11. xii. 2002, 25. xii. 2002, Santana, 480 m, 10. + 12. i. 2005, Santana, Fundo, 450 m, 13. i. 2005, Vinagre, 150 m, 21. + 31. i. 2001, 20. xi. 2003, 12. ii. 2003, 20. i. 2004, 21. i. 2005; Santa Barbara, 380 m, 9. xii. 2012, Furna, 60–200 m, 4. ii. 2003, 22. ii. 2006; Ribeira do Sorno, 20–50 m, 4. + 13. xii. 2002, 100–250 m, 24. ii. 2005; Weg Sorno nach Tras de Cova, 150–450 m, 13. xii. 2002; Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 10–150 m, 10. xii. 2002, 11. + 14. xi. 2003, 25. ii. 2005, 29. i. 2006, 16. ii. 2007, 19. x. 2007, 8. xii. 2013, 25. xii. 2013 (leg. Schmitz); Nossa Senhora, Porto Ferreiro, 100–150 m, 24. i. 2001, 23. iii. 2006, 20–70 m, 30. i. 2001, 24. ii. 2002, Lima Doce, 700 m, 22. xii. 2009; Lomba, 150 m, 17. viii. 2001; Padjal, 23. xii. 2002, 25. i. 2005; Tantum, 20 m, 19. ii. 2005; Mte. Fontainhas, 700–900 m, 31. i. 2001, 23. xii. 2012; 2. i. 2010, Mte. Nha Preta, 900 m, 20. xii. 2009.

Danaus chrysippus (Linnaeus, 1758)

(Abb. 24–27.)

Verbreitung: paläarktisch (Kanaren, SE-Spanien und Mittelmeerküsten Arabische Halbinsel), äthiopisch (weit verbreitet), madagassisch, orientalisch, australisch.

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

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

19

20

21

22

23

25

24

26

27

28

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

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

Abb. 19: *Tornabenea tenuissima* (FO; Apiaceae). **Abb. 20:** *Erysimum caboverdeanum* (FO; Brassicaceae). **Abb. 21:** *Papaver gorgoneum* (SN, FO; Papaveraceae). **Abb. 22:** *Verbascum cystolithicum* (FO; Scrophulariaceae). **Abb. 23:** *Lotus latifolius* (SA; Fabaceae). — **Abb. 24–35:** Schmetterlingsaufnahmen. **Abb. 24–27:** *Danaus chrysippus,* **24–25:** Falter OS, US; **26:** ausgewachsene Raupe; **27:** *Calotropis procera,* eine Asclepiadaceae, das toxische Larvalsubstrat der Raupe. **Abb. 28:** Mimikry: Das Weibchen von *Hypolimnas missipus* ahmt *D. chrysippus* nach.

Abb. 29–32: *Papilio demodocus;* **29:** Falter; **30:** Vogelkotmimese der L_1 Raupe (links), rechts daneben frisch gehäutete L_2; **31:** Schlangenkopfmimikry der adulten Raupe; **32:** Puppe. **Abb. 33:** Puppe von *Catopsilia florella*. **Abb. 34–35:** *Chilades evorae;* OS, US (beide Fotos O. Schmitz).

Regional: SA, SV, SN, SL, BO, MA, ST, FO, BR; in BR rezent bestätigt, seit 1969 Nachweislücke (Mendes & Bivar de Sousa 2010).

Anmerkung: Zucht an *Calotropis procera* (Asclepiadaceae), Larvalsubstrat enthält Indol-Alkaloide, Imagines wegen Ungenießbarkeit für Prädatoren als Modell für Mimikry.

Nachweise: SA, Ribeira Grande, 2 km W, 2. xii. 2000; Rib. Mão para Tras, 10–80 m, 4. xii. 2000; Ribeira da Torre, 100–250 m, 3. xii. 2000; Chã de Igreja, Friedhof, 50 m, 7. xii. 2000; Chã de Manuel dos

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

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

Santos, 700 m, 31. xii. 2013 (leg. Schmitz); Cruzinha da Garça, 10–50 m, 9. xii. 2000; Fontainhas, 29. xii. 2013, Raupen (vid. Schmitz); Forminguinhas, 7. xii. 2000; Pta. do Lacacão, 29. xii. 2013 (leg. Schmitz); Rib. da Garça, Manta velha, 200–300 m, 7. xii. 2000; SV, Mindelo, Mte. Verde, 400 m, 14. xii. 2000, Raupen; Baia das Gatas, 10 m, 13. xii. 2000, 1. i. 2014, Raupen (vid. Schmitz); Salamansa-SE, 20–50 m, 18. xii. 2000; São Pedro, 20 m, 15. xii. 2000; **SN,** Ribeira Brava-W, 100–150 m, 20. + 24. xii. 2000, in Serie; Belem, 30–50 m, 26. xii. 2000; Morro Bras, 30 m, 26. xii. 2000; Preguiça-N, 70–100 m, 21. xii. 2000; Queimada, 50–100 m, 20. xii. 2000; Praia Branca, 300–500 m, 27. xii. 2000; Tarrafal, 30 m, 27. xii. 2000; **SL,** Espargos, centr., 60 m, 27. xi. 2000; Terra Boa, 50 m, 28. xi. 2000; Flughafen, 30. xi. 2000; Murdeira, 20 m, 29. xi. 2000, 10. i. 2007; Ribeira da Palha Verde, 10–20 m, 13. i. 1999; Mte. Grande-SE, 30 m, 30. xi. 2000 und -SW, 50 m, 9. i. 2001, Mte. Grande SW, 50 m, 22. xii. 2013 (leg. Schmitz); **BO,** Sal Rei, 5 m, 30. xii. 2000, Dünen, 2 m, 15. xi. 2012; Rabil, Praia da Chave, 5 m, 3. i. 2001; Ribeira do Rabil, 25 m, 2. i. 2001; Norte, Monte Calhau, 150–300 m, 4. i. 2001; **MA,** Vila do Maio, centr., 10–20 m, 24. i. 2002, 19. x. 2012; Punta Preta, 3 m, 19. x. 2012; Cascabulho, 2 m, 11. xii. 2010; Morinho, Dünen, 10 m, 17. x. 2012; **ST,** Praia, São Francisco, 20 m, 15. i. 2007; Achada Monte, Mangue de Sete Ribeiras, 20 m, 6. ix. 2001; Assomada, Fundura, 430 m, 13. ix. 2001; Calheta, 10 m, 4. ix. 2001; Cidade Velha, Agua Verde, 8. ii. 2006; Ribeira Grande, 10 m, 5. x. 2001; Porto Formosa, Ribeira, 20 m, 16. ix. 2001, 22. xi. 2004; Ribeira Barca, Ribeira Prata, 13. x. 2007; São Domingos, Rui Vaz, 850 m, 23. xi. 2004; São Jorge dos Orgãos, 350 m,14. xii. 1998; Tarrafal, 5–10 m, 16. xii. 1998; Mte. Graciosa, 620 m, 21. xi. 2004; **FO,** São Filipe, centr., 30 m, 19. xii. 1998, 13. i. 2006; Santo Antonio, 21. xii. 1998; Ribeira Filipe, Campana, 8. ii. 2005; Mosteiros, Pai Antonio, 600–800 m, 4. i. 2005; Chã das Caldeiras, Bangaeira, 1650 m, 29. x. 2009, 11. i. 2013; Bordeira, 1600 m, 28. xi. 2005, 1700–1850 m, 23.–27. xii. 2013 (leg. Schmitz); **BR,** Nova Sintra, Lem/Covada, 420 m, 5. xii. 2002, Minhoto, 450 m, 12. xi. 2009; Santa Barbara, 400 m, 9. xii. 2012; Vinagre, 150–180 m, 21. i. 2001; Ribeira do Sorno, 5–300 m, 21. vii. 2001, 4. + 13. xii. 2002, 24. ii. 2005, Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 20–350 m, 28. i. 2001, 10. xii. 2002, 29. i. 2006, 16. ii. 2007, 25. xii. 2013 (leg. Schmitz); Nossa Senhora, Padjal, 23. xii. 2002; Lomba, 150–200 m, 17. viii. 2001, 25. i. 2005, Porto Ferreiro, 20–70 m, 30. i. 2001.

Hypolimnas misippus (Linnaeus, 1764)

(Abb. 28.)

Verbreitung: holarktisch (nur sehr randlich, Zentralmakaronesien, Arabische Halbinsel, Florida), äthiopisch, madagassisch, orientalisch (Indien, Sri Lanka), neotropisch (Brasilien), also pantropisch.

Regional: SA, SV, SN, BO, MA, ST, FO, BR; **Erstnachweis** für SL.

Anmerkung: In Vila do Maio, Praia Preta, 5 m, war am 20. x. 2012 eine Migration mit mehreren hundert Individuen zu beobachten. Die Tiere kamen über Stunden aus Richtung des offenen Meeres, sie saugten an *Sesuvium* cf. *portulacastrum,* blieben aber im Biotop stationär. Neben Weibchen, die *D. chrysippus* nachahmen, kommen selten auch Formen vor, die dem Vorbild nicht entsprechen.

Nachweise: SV, Mindelo, Mte. Verde, 400–700 m, 14. xii. 2000; Calhau bis Baia das Gatas, 5 m,13. xii. 2000; SN, Ribeira Brava-W, 100–150 m, 20. + 24. xii. 2000; Cariçal, 7 km E, Wasserloch, 150 m, 9. i. 2013; Tarrafal, 30 m, 27. xii. 2000; Queimada, 50–100 m, 20. xii. 2000; **SL,** Espargos centr., 60 m, 27. xi. 2000; Terra Boa, 50 m, 28. xi. 2000; Murdeira, 10 m, 29. xi. 2000; **BO,** Norte, Monte Calhau, 300 m, 4. i. 2001; **MA,** Vila do Maio, 40 m, 19. x. 2012, Praia Preta, 5 m, 20. x. 2012, Migration; Morinho, Dünen, 10 m, 17. x. 2012; **ST,** Assomada-W, Chã de Tanque, 230 m, 5. ix. 2001; São Domingos, Rui Vaz, 850 m, 23. xi. 2004; São Jorge dos Orgãos, 350 m, 14. xii. 1998; Sra. Malagueta, 1000 m, 6. xi. 2012; **FO,** São Filipe, centr., 30–50 m, 19. xii. 1998; Santo Antonio, 21. xii. 1998; Chã das Caldeiras, Bordeira, 2000 m, 28. xi. 2005; **BR,** Nova Sintra, Cova Rodela Baixo, 600 m, 19. xii. 2002, 13. x. 2012; 3., 18., 26. + 30. xi. 2012; 5. + 14. xii. 2012; Lem, 450 m, 8. viii. 2001, 28. xi. 2002, 11. xii. 2002; Lem/Covada, 420 m, 7., 8., 11., 15. + 25. xii. 2002; Minhoto, 450 m, 12. xi. 2009; Santana, Fundo, 450 m, 23. xii. 2004, 25. x. 2005, 8. x. 2007; Ribeira do Sorno, 5–100 m, 13. xii. 2002; Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 50 m, 10. xii. 2002; Nossa Senhora, Lima Doce, 750–800 m, 19. xii. 2002; Porto Ferreiro, 120 m, 14. xi. 2003; Padjal, 23. xii. 2002; Mte. Fontainhas, 900 m, 19. xii. 2002; Mte. Nha Preta, 900 m, 20. xii. 2009.

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)

Verbreitung: Migrant, holarktisch (Makaronesien, Europa und Nordafrika bis Vorderasien, N-Amerika), neotropisch (Guatemala), australisch (Neuseeland).

Regional: SA, SN, ST (Tennent & Russell 2015).

Nachweise: SA, Aguas das Caldeiras, 1150 m, 12. i. 2013 (Aistleitner vid.); Lombo de Figuera, Weg zum Pico da Cruz, 28. xii. 2013 (leg. Schmitz).

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)

Verbreitung: weltweit (excl. Neotropis), Migrant.

Regional: SA, SV, SN, SL, BO, MA, ST, FO, BR.

Anmerkung: Häufige Saugpflanzen sind *Echium stenosiphon, Malva, Borago*.

Lavalsubstrat: *Forsskaolea procridifolia* (Urticaceae, original).

Nachweise: SA, Ribeira Grande, 2 km W, 2. xii. 2000; Ribeira Mão para Tras, 10–80 m, 4. xii. 2000; Cruzinha da Garça, 10–50 m, 9. xii. 2000; Ribeira da Torre, 500–900 m, 3. xii. 2000; Ribeira do Paul, 950–1200 m, 6. xii. 2000; Agua das Caldeiras, Cova-Krater, 1100–1200 m, 6. xii. 2000, 12. i. 2013; Lagoa, 1150–1300 m, 10. xii. 2000; Tope de Coroa, 1850–1950 m, 8. xii. 2000; **SV,** Mindelo, Hafen, 5 m, 1. xii. 2000; Baia das Gatas, Praia Grande, 5–10 m, 13. xii. 2000; Calhau, Praia do Calhau, 5 m, 13. xii. 2000; Mte. Verde, 600–740 m, 14. + 22. xii. 2000, 19. i. 2013; **SN,** Ribeira Brava-W, 100–150 m, 20. xii. 2000; Fragata, 500–700 m, 28. xii. 2000; Belem, 30–50 m, 26. xii. 2000; Praia Branca, 300–500 m, 27. xii. 2000; Mte. Gordo, 900–1250 m, 22. xii. 2000; **SL,** Palmeira, 20 m, 5. i. 2014 (leg. Schmitz); Espargos centr., 60 m, 27. xi. 2000; Terra Boa, 50 m, 28. xi. 2000; Murdeira, 10 m, 29. xi. 2000, 10. i. 2007; Pedra Lume, Salinas, 12. xii. 1998, 1 km S, 29. xi. 2000; Mte. Grande, 30–400 m, 30. xi. 2000, 9. i. 2001, 22. xii. 2013 (leg. Schmitz); **BO,** Sal Rei, 5 m, 5. i. 2001; Rabil, Praia da Chave, 5 m, 3. i. 2001; Povoacão Velha, Praia de Santa Monica, 31. xii. 2000; Norte, Monte Calhau, 300 m, 4. i. 2001; **MA,** Vila do Maio, Porto, 2 m, 5. xi. 2007; **ST,** São Domingos, Rui Vaz, 850 m, 23. xi. 2004; 6. xi. 2012, Sra. Malagueta, 950 m, 6. xi. 2012, 21. xi. 2013; **FO,** S. Filipe, centr., 30 m, 22. xii. 1998; Santo Antonio, 21. xii. 1998; Chã das Caldeiras, Portela; Bangaeira, 1650–1700 m, 25. xi. 2005, 12. xi. 2007, 26. xii. 2013 (leg. Schmitz); Pico do Fogo, 1850 m, 24. xii. 2013 (leg. Schmitz); **BR,** Nova Sintra, Santana, Fundo, 450 m, 8. x. 2007; Cova Rodela Baixo, 600 m, 5. xii. 2012; Nova Sintra, Santana, Fundo, 450 m, 8. x. 2007; Minhoto, 450 m, 12. xi. 2009; Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 20–200 m, 19. x. 2007, 8. xii. 2013, 25. xii. 2013 (leg. Schmitz).

Melanitis leda (Linnaeus, 1758)

Verbreitung: äthiopisch, madagassisch, orientalisch, australisch (inkl. einige pazifische Inseln).

Regional: SA, SN, ST, BR.

Anmerkung: Die Nominatunterart wurde aus China (Kanton) beschrieben. Nach Ackery et al. (1995) ist die ssp. *helena* Westwood, 1851 in der Äthiopis und in der Madagassis verbreitet.

Nachweise: SA, Ribeira Grande, Ortszentrum, 10 m, 1. xii. 2000; Ribeira Mão para Tras, 10–80 m, 4. xii. 2000; Porto Novo, Santantão-Resort, 2 m, 29. xii. 2013, fliegt in der Dämmerung (leg. Schmitz); Chã do Joao Vaz, 500 m, 31. xii. 2013 (leg. Schmitz); Chã de Manuel dos Santos, 700 m, 31. xii. 2013 (leg. Schmitz).

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

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

Lycaenidae

Azanus jesous (Guérin, 1847)

Verbreitung: paläarktisch (Mittlerer Osten), äthiopisch, orientalisch (Indien, Burma).

Regional: ST, FO.

Nachweise: ST, São Jorge de Orgãos, 350–450 m, 15. ix. 2001; São Domingos-NW, Mte. Tchota, 15. ix. 2001.

Azanus moriqua (Wallengren, 1857)

Verbreitung: äthiopisch (inklusive südl. Arabische Halbinsel).

Regional: SA, ST; **Erstnachweise** von BO und BR (weitere Funde durch Tennent & Russell 2015).

Nachweise: BO, Rabil, Ribeira do Rabil, 20 m, 3. + 7. i. 2001: **ST,** São Jorge de Orgãos, 350–450 m, 15. ix. 2001; Assomada, Fundura, 13. ix. 2001; Tarrafal, 10 m, 16. xii. 1998; **BR,** Nova Sintra, Santana, 450–500 m, 8. xii. 2004, 12. i. 2005, xi.–xii. 2012.

Euchrysops osiris (Hopffer, 1855)

Verbreitung: äthiopisch (inklusive südliche Arabische Halbinsel), madagassisch (Madagaskar, Komoren).

Regional: SA, SV, BR; **Erstnachweise** SN, BO, ST, FO.

Nachweise: SA, Ribeira Grande, 2 km W, 2. xii. 2000; Ribeira Mão para Tras, 10–80 m, 4. xii. 2000; **SV,** Calhau, Praia do Calhau, 5 m, 13. xii. 2000; **SN,** Fragata, 500–700 m, 27. xii. 2000; **BO,** Rabil, Ribeira do Rabil, 20 m, 3., 6. + 7. i. 2001; **ST,** Tarrafal, 10 m, 16. xii. 1998; **FO,** Santo Antonio, 21. xii. 1998, 3 ♂♂, 2 ♀♀; **BR,** Nova Sintra, 450–500 m, 20. i. 2004; Cova Rodela, 3 km SW, Str. nach Fajã, 400–600 m, 19. i. 2001; Santana, Hohlweg in Fundo, 450 m, 21. + 29. i. 2004, 13. i. 2005, 22. i. 2007; Vinagre, 300 m, 31. i. 2003.

Chilades evorae Libert, Baliteau & Baliteau, 2011

(Abb. 34, 35.)

Verbreitung: Endemit der Kapverden.

Regional: SA, SV.

Anmerkung: siehe Abb.

Nachweise: SA, Lomba de Figuera, Weg nach Pico da Cruz, 1400 m, 28. xii. 2013 (leg. Schmitz); Pico da Cruz, 1550–1580 m, 28. xii. 2013 (leg. Schmitz), 1 ♂ in coll. Aistleitner; **SV,** Weg von Calhau nach Baia das Gatas, 50 m, 1. i. 2014 (leg. Schmitz).

Lampides boeticus (Linnaeus, 1767)

Verbreitung: paläarktisch (im Süden), vornehmlich paläotropisch, also äthiopisch, orientalisch, australisch (bis Hawaii), Migrant.

Regional: SA, SV, SN, SL, BO, MA, ST, FO, BR.

Anmerkung: Larvalsubstrat sind verschiedene Arten der Fabaceae, oligophag (siehe auch Mück et al. 1990), als Humankonkurrent an *Cajanus cajan;* polyvoltin, nahezu ubiquitär.

Nachweise: SA, Ribeira Grande, 2 km W, 2. xii. 2000; Agua das Caldeiras, 1100 m, 3. xii. 2000; Chã de João Vaz, 500 m, 31. xii. 2013 (leg. Schmitz); Fontainhas, 100 m, 11. iv. 2001, 29. xii. 2013 (leg. Schmitz); João Vaz-Cha Pedra, 300 m, 15. iv. 2001; Lagedos, 660 m, 30. xii. 2013, (leg. Schmitz); Ribeira Grande, Ribeira Mão para Tras-E, 10 m, 4. xii. 2000; Chã de Irgeja, Friedhof, 50 m, 7. xii. 2000; Lagoa, 1150–1300 m, 10. xii. 2000; Lombo de Figuera, 1400 m, 28. xii. 2013 (leg. Schmitz); Pico da Cruz, 1550–1580 m, 28. xii. 2013 (leg. Schmitz); Pta. do Lacacão, 29. xii. 2013 (leg. Schmitz); Ribeira da Garça, Manta velha, 200–300 m, 7. xii. 2000; Ribeira do Paul, 950–1200 m, 6. xii. 2000; Lagoa, 1150–1300 m, 10. xii. 2000; **SV,** Mindelo, Mte. Verde, 500–740 m, 30. xii. 1998, 19. i. 2013; SN, Ribeira Brava-W, 100–150 m, 20. + 24. xii. 2000; Fragata, 500–700 m, 27. xii. 2000; Praia Branca, 300–500 m, 27. xii. 2000; Mte. Gordo, 900–1100 m, 22. xii. 2000; **SL,** Espargos, Terra Boa, 50 m, 28. xi. 2000; Espargos, Pedra Lume-S, 5 m, 29. xi. 2000; Mte. Grande-SE, 30–50 m, 30. xi. 2000, 9. i. 2001; **BO,** Norte, Mte. Calhau, 150–300 m, 4. i. 2001; Rabil, Praia da Chave, 5 m, 3. i. 2001; Ribeira do Rabil, 10 m, 6. i. 2001; Sal Rei, 5 m, 30. xii. 2000; **ST,** Porto Formosa, Ribeira, 20 m, 22. xi. 2004; **FO,** Chã das Caldeiras, 1650–1700 m, 25. xi. 2005. 1750–1850 m, 23.–27. xii. 2013 (leg. Schmitz); Mte. Velha, 28. i. 2007; Mosteiros, 100–200 m, 1. ii. 2007; Mosteiros, Pai Antonio, 600–800 m, 4. i. 2005; Campana, Ribeira Filipe, 8. ii. 2005; Santo Antonio, 21. xii. 1998; São Filipe centr., 30 m, 19. xii. 1998; **BR,** Nossa Senhora do Monte, 350–550 m, 25. xii. 2013 (leg. Schmitz); Nova Sintra, 15. + 21. i. 2001, 20. i. 2004; Cova Rodela, 3 km SW Straße nach Faja, 400–600 m, 19. i. 2001, 25. xii. 2013 (leg. Schmitz); Mato Grande, 550 m, 13. i. 2001; Santana, 490 m, 8. xii. 2006; Santana, Hohlweg Fundo, 450 m, 18. xii. 2003, 21. i. 2004, 28. i. 2004, e.l. 22. i. 2007; Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 20–200 m, 25. ii. 2005, 16. ii. 2007.

Leptotes pirithous (Linnaeus, 1767)

Verbreitung: paläarktisch (in Mitteleuropa als Migrant, Nordafrika, Zentral-Makaronesien, von S- Europa bis Zentralasien), äthiopisch (Afrotropis, südliche Arabische Halbinsel), madagassisch.

Regional: SA, SV, ST, FO, BR; **Erstnachweis** für SN, BO (weitere Funde durch Tennent & Russell 2015 bestätigt).

Anmerkung: Libert et al. (2011) beschreiben nach drei(!) Weibchen die ssp. *capverti* Libert, Baliteau & Baliteau, 2011 von der Insel Santo Antão. Weiteres Vergleichsmaterial von den Kapverden wird von den Autoren nicht angeführt. Die Populationen von São Nicolau und Boavista werden der ssp. *capverti* zugerechnet (de Freina, in litt.).

Nachweise: SA, Ribeira Grande, Ribeira da Torre, 1000–1300 m, 3. xii. 2000; Ribeira do Paul, 30 m, 6. xii. 2000; Lagedos, 660 m, 30. xii. 2013, (leg. Schmitz); Lomba de Figuera, 1400 m, 28. xii. 2013 (leg. Schmitz); Pico da Cruz, 1550–1580 m, 28. xii. 2013 (leg. Schmitz); **SN,** Cachaço, 450–700 m, 20. xii. 2000; Monte Gordo, 900–1100 m, 22. xii. 2000; Fragata, 500–700 m, 27. xii. 2000; **BO,** Rabil, Ribeira do Rabil, 20 m 6. + 7. i. 2001; **ST,** São Domingos-NW, Mte. Tchota, 15. ix. 2001; Assomada, Fundura, 13. ix. 2001; Sra. Malagueta, 800–1000 m, 3. ix. 2001, Formosa, Ribeira, 20 m, 22. xi. 2004; **FO,** Chã das Caldeiras, 1650 m, 25. xii. 2012; Pico do Fogo, 1700–1850 m, 24. + 26. xii. 2013 (leg. Schmitz); **BR,** Nova Sintra, Santana, 490 m, 10. + 13. i. 2005, 15. xi. 2006; Santana, Fundo, 450 m, 21. + 29. i. 2004; Mato Grande, 650 m, 19. xii. 2002; Cova Rodela, 400–600 m, 19. i. 2001, 25. xii. 2013 (leg. Schmitz); Nossa Senhora do Monte, Monte, 680 m, 19. i. 2001, 350–550 m, 25. xii. 2013 (leg. Schmitz).

Zizeeria knysna (Trimen, 1862)

Verbreitung: paläarktisch (Kanaren, Maghreb, Iberische Halbinsel), äthiopisch, madagassisch.

Regional: SA, SV, SN, SL, ST, FO, BR; **Erstnachweis** für BO und MA (durch weitere Funde durch Tennent & Russell 2015 bestätigt).

Anmerkung: Hohe Individuendichten auf Wegen mit *Lotus* zwischen Pflastersteinfugen = Trittflur-Bewohner (Brava, Mato Grande, Nossa Senhora do Monte).

Nachweise: SA, Aguas das Caldeiras, Cova-Krater, 1150 m, 6. xii. 2000, 12. i. 2013; Ribeira Grande-W, 10 m, 2. xii. 2000; Ribeira Mão para Tras, 10–80 m, 4. xii. 2000; Ribeira da Torre, 500–900 m, 3. xii. 2000; **SV,** Mindelo, Hafen, 5 m, 1. xii. 2000; Baia das Gatas, 10 m, 13. xii. 2000; **SN,** Ribeira Brava-W, 100–150 m, 20. xii. 2000; Cachaço, 600–700 m, 20. xii. 2000; Fragata, 500–700 m, 27. xii. 2000; Mte. Gordo, 900–1100 m, 22. xii. 2000; Praia Branca, 300–500 m, 27. xii. 2000; Preguiça-N, 70–100 m, 21. xii. 2000; **SL,** Espargos centr., 50 m, 27. xi. 2000; Sta. Maria, 2 m, 2.–4. i. 2014 (leg. Schmitz);

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

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

BO, Rabil, Ribeira do Rabil, 20 m, 2. I. 2001; Sal Rei, 5 m, 2. I. 2001; **MA,** Vila do Maio centr., 20 m, 3. II. 2002; **ST,** São Jorge de Orgãos, 350 m, 14. XII. 1998, 9. XII. 2003; **FO,** Santo Antonio, 21. XII. 1998; Mosteiros, 100–200 m, 1. II. 2007; São Filipe centr., 50 m, 19. XII. 1998; **BR,** Nova Sintra, Cova Rodela, 3 km SW, 400–600 m, 19. I. 2001; Mato Grande, 600 m, 13. I. 2001, 19. XII. 2002; Fajã d'Agua, Ribeira Grande, 20–200 m, 25. II. 2005, 19. X. 2007, 25. XII. 2013 (leg. Schmitz); Nossa Senhora do Monte, 350–550 m, 25. XII. 2013 (leg. Schmitz); Lomba, 150 m, 23. XII. 2002, 350–550 m, 25. XII. 2013 (leg. Schmitz); Nova Sintra, 500 m, 15. I. 2001; Lem/Covada, 420 m, 25. XII. 2002, Santana, 490 m, 20. + 21. I. 2004, 1. XII. 2012, Santana, Fundo, 450 m, 22. + 27. I. 2007, 18. X. 2007.

Nachsatz

Das Manuskript zur vorliegenden Arbeit wurde im Frühjahr 2015 abgeschlossen, die Bildtafeln konnten aus terminlichen Gründen erst im Oktober 2015 erstellt werden. Zwischenzeitlich ist die umfangreiche Arbeit über die Tagfalter der Kapverden von Tennent & Russell (2015) erschienen. Es wurde versucht, deren Verbreitungsangaben nachträglich in die vorliegende Publikation einzubauen.

Literatur

Ackery, P. R., Smith, C. B., & Vane-Wright, R. I. (Hrsg.) (1995): Carcasson's African butterflies. An annoteted catalogue of the Papilionoidea and Hesperioidea of the Afrotropical Region. — Melbourne (CSIRO), 803 S.

Aistleitner, E. (2013): Flora und Vegetation des kaboverdianischen Archipels — ein kleiner Überblick. — Sauteria, Dorfbeuern/Salzburg, **20:** 207–221.

Arechavaleta, M., Zurita, N., Marrero, M. C., & Martín, J. L. (Hrsg.) (2005): Lista preliminar de especies silvestres de Cabo Verde (hongos, plantas y animales terrestres). — Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, La Laguna, Santa Cruz de Tenerife (Gobierno de Canarias), 155 S.

Baez, M., & Garcia, A. (2005): Lepidoptera. — S. 87–90 *in:* Arechavaleta, M., Zurita, N., Marrero, M. C., & Martín, J. L. (Hrsg.), Lista preliminar de especies silvestres de Cabo Verde (hongos, plantas y animales terrestres). — Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, La Laguna, Santa Cruz de Tenerife (Gobierno de Canarias), 155 S.

Baliteau, L., & Baliteau, S. (2011): Lepidopteres de Santo Antão en Republique de Cap-Vert. — Bulletin de la Société entomologique de France, Paris, **116** (1): 81–90.

Bauer, E., & Traub, B. (1981): Zur Macrolepidopterenfauna der Kapverdischen Inseln. Teil 2: Tagfalter. — Entomologische Zeitschrift, Essen, **91:** 50–55 [Kopie].

Beyl, F. E. (1988): Zur Besiedlung der Mittelatlantischen Inseln. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **105:** 19–25.

——, Lösch, R., Mies, B., & Schweihhofer, B. (1990): Bilden die Kapverden ein einheitliches Florengebiet? — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **129:** 47–53.

Boekschoten, G. J., & Manuputty, J. A. (1993): The age of the Cape Verde Islands. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **159:** 3–5.

Brochmann, C., Rustan, Ø. H., Lobin, W., & Kilian, N. (1997): The endemic vascular plants of the Cape Verde Islands, W. Afrika. — Sommerfeltia, Oslo, **24:** 356 pp.

——, & —— (1987): Distribution and ecological patterns of the endemic vascular flora of the Cape Verde Islands. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **95:** 155–173.

Geisthardt, M. (1994): Neuere Überlegungen zur Besiedlung der Kapverdischen Inseln durch Tenebrionidae nebst ergänzenden Meldungen zur Koleopterenfauna (Insecta: Coleoptera). — Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins, Frankfurt am Main, **19** (1/2): 29–44.

Gier, S., & Klug, H. (1990): Untersuchungen zur Reliefentwicklung der Kapverdischen Inseln am Beispiel der Inseln Sal, Santiago und Santo Antão. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **129:** 43–46.

Hansen, A., & Sunding, P. (1993): Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4th rev. ed. — Sommerfeltia, Oslo, **17:** 1–295.

Larsen, T. B. (2005): Butterflies of West Africa, 2 Bände. — Stenstrup (Apollo Books), 595 + 270 S., 125 Taf.

Libert, M., Baliteau, L., & Baliteau, S. (2011): Deux nouveaux Lycaenidae du Cap Vert (Lepidoptera). — Bulletin de la Société entomologique de France, Paris, **116** (1): 63–67.

Lobin, W. (1982): Untersuchung über Flora, Vegetation und biogeographische Beziehungen der Kapverdischen Inseln. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **53:** 1–112.

—— (1993): Index für die Courier Forschungsinstitut Senckenberg (CFS)-Bände 52, 53, 68, 71, 81, 95, 105, 129 und 159 (1.–9. Beitrag zur Fauna und Flora der Kapverdischen Inseln). — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **159:** 451–468.

——, & Ohm, P. (1987): Forschungsreisen in ein Entwicklungsland. Biologen arbeiten auf den Kapverdischen Inseln. — Natur und Museum, Frankfurt am Main, **117:** 301–333.

Lösch, R., Beyl, F., Mies, B., & Schweihofer, B. (1990): Relative Standardkonstanz der Federbuschvegetation auf den mittelatlantischen Inseln und das Fehlen klimatisch-orographischer Voraussetzungen für eine Waldklimax auf den Kapverden. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **129:** 75–82.

Mendes, L. F., & Bivar de Sousa, A. (2010): New data on Hesperioidea and Papilionoidea (Lepidoptera) from the Cape Verde Islands, with a review of previous records. — Zoologica Caboverdiana, **1** (1): 45–58.

Mitchell-Thome, R. C. (1972): Outline of the geology of the Cape Verde Archipelago. — Geologische Rundschau, Stuttgart, **61** (3): 1087–1109.

Mück, O., Passos de Carvalho, J., van Hartem, A., & Traub, B. (1990): Los Lepidopteros nocivos em Cabo Verde. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **120:** 1–30.

Riley, N. D. (1968): Notes on the butterflies of the Cape Verde Island. — S. 62–65, Taf. 11, *in:* Bannerman, D. A., & Bannerman, W. M., Birds of the Atlantic Islands, Bd. **4,** History of the birds of the Cape Verde Islands. — Edinburgh (Oliver & Boyd), 458 S., 51 Taf.

Rothe, P. (1982): Zur Geologie der Kapverdischen Inseln. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **52:** 1–9.

Sanchez-Pinto, L., Rodriguez, L., Rodriguez, S., Martin, K., Cabrera, A., & Marrero, C. (2005): Pteridophyta e Spermatophyta. — *In:* Arechavaleta, M., Zurita, N., Marrero, M. C., & Martín, J. L. (Hrsg.), Lista preliminar de especies silvestres de Cabo Verde (hongos, plantas y animales terrestres). — Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, La Laguna, Santa Cruz de Tenerife (Gobierno de Canarias), 155 S.

Sandys-Winsch, C., Theisen, P., & Medina, M. (1993): The current status of forestation in Cape Verde and the H.D.R.A./ I.N.I.A. Project. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, **129:** 75–82.

Tennent, W. J., & Russell, P. J. C. (2015): Butterflies of the Cape Verde Islands (Insecta, Lepidoptera). — Zoologia Caboverdiana, **5** (2): 64–104.

Tolman, T., & Lewington, R. (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. — Stuttgart (Kosmos), 319 S.

Vieira, V. (2008): Lepidopteran fauna from the Sal Island, Cape Verde (Insecta: Lepidoptera). — SHILAP, Revista de lepidopterología, Madrid, **36** (142): 243–252.

Eingang: 4. IV. 2016, 20. V. 2016

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, November 2017 ISSN 0723-9912

© 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): Aistleitner Eyjolf

Artikel/Article: Tagfalter des kapverdischen Archipels sowie Topographie, Geologie, Klima und Vegetation — Checkliste, Gesamtverbreitung und faunistisch-phänologische Daten (Lepidoptera: Papilionoidea1) 65-78