



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 21, Heft 17: 213-228 ISSN 0250-4413 Ansfelden, 30. September 2000

Die Tagfalter der Afrika-Expeditionen des Museums für Naturkunde Berlin (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea)

Lars KÜHNE

Abstract

During several expeditions of the Zoological Museum Berlin to Africa since 1992 a large material of butterflies has been collected. The material was studied and the results are presented in this article. 191 taxa including subspecies were identified. For all species the localities of their captures and quantities are listed. Identification and systematic problems in several taxa are discussed.

Zusammenfassung

Die Tagfalterausbeuten der Expeditionen des Museum für Naturkunde Berlin in Afrika seit 1992 wurden ausgewertet. Insgesamt konnten 191 Taxa einschließlich Unterarten identifiziert werden. Für alle Arten werden die Fundorte und die Anzahl der vorhandenen Tiere aufgelistet. Notwendige Bemerkungen zur Identifikation und Systematik werden für einige Taxa gemacht.

Einleitung

Die Erforschung der Tagfalter (Papilionoidea & Hesperioidea) des afrikanischen Kontinents besitzt im Museum für Naturkunde Berlin eine lange Tradition. Die Sammlung ist reich an Material aus der afrotropischen Region, welches überwiegend aus den damaligen deutschen Kolonien stammt. Das Meiste wurde um die Jahrhundertwende gesammelt und ist auch überwiegend in Berlin bearbeitet worden.

Im Vergleich zu allen anderen Insektengruppen der afrotropischen Region ist der Kenntnisstand bei den Tagfaltern gut. Zahlreiche ältere Arbeiten besitzen auch heute noch ihre Gültigkeit und sind in der taxonomischen Arbeit unentbehrlich (Hesperiidae: EVANS 1937; *Eicochrysois*: BETHUNE-BAKER 1923; *Iolais*: STEMPFFER & BENNETT 1958, 1959). In den letzten Jahren sind verschiedene Bestimmungsbücher erschienen (Südafrika: PENNINGTON 1978; Afrotropische Region: D'ABRERA 1980; Tansania: KIELLAND 1990; Ägypten: LARSEN 1990; Kenya: LARSEN 1996), und es liegen neuere Revisionen der unterschiedlichen Gruppen (*Epitola*: LIBERT 1999; *Ypthima*: KIELLAND 1982; *Spialia*: DE JONG 1978; *Bicyclus*: CONDAMIN 1973) vor. Diese Arbeiten bedeuten einen großen Fortschritt in unserer Kenntnis der Tagfalter Afrikas.

Es gibt jedoch viele Gebiete, die entomologisch weniger gut bekannt bzw. besammelt sind. Hierzu gehören weite Teile des zentralen und südlichen Afrikas. Um die Kenntnisse über diese Gebiete zu verbessern, initiierte das Museum für Naturkunde Berlin Anfang der 90er Jahre das Forschungsprojekt "Zur Biodiversität von Insektengruppen in der afrotropischen Region". Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurden zwischen 1992 und 1995 zahlreiche Expeditionen in das südliche Afrika durchgeführt (vgl. DECKERT 1992; KOCH et al. 1995). Das hierbei gesammelte Tagfaltermaterial wurde ergänzt durch eine weitere Ausbeute aus Malawi 1996 (MEY et al. 1998) und einer Reise nach Äthiopien 1996 (W. MEY und K. EBERT). Hinzu kamen später einzelne Stücke aus Expeditionen in das südliche Afrika, die nach 1995 von verschiedenen Mitarbeitern des Museums unternommen wurden. Das ganze Material wird im Museum für Naturkunde aufbewahrt und stand dem Verfasser für die Untersuchung zur Verfügung.

Die taxonomische Bearbeitung der Tagfalterausbeuten gestaltete sich aufgrund der Verfügbarkeit von guter Bestimmungsliteratur als vergleichsweise einfach. Trotzdem trifft man auch hier auf ungeklärte taxonomische Probleme, die nur durch weiterführende Studien zu klären sind. Die aus meiner Sicht hierzu notwendigen Bemerkungen sind bei den jeweiligen Taxa aufgeführt.

Methodik

Das gesamte Tagfaltermaterial wurde zusammengeführt und nach Familie, Gattung und Art geordnet. Die Bestimmung erfolgte anhand der vorhandenen Bestimmungsliteratur. Dabei erwies sich die Hauptsammlung der Schmetterlingsabteilung des Museum für Naturkunde als hilfreich. Im manchen Gattungen (z.B. *Ypthima*, *Leptotes*, *Metisella*) war es nötig, Genitaluntersuchungen vorzunehmen und die spezielle Literatur zu konsultieren, um zu sicheren Diagnosen zu gelangen. Dies ist jeweils bei den Ergebnissen vermerkt.

Für jedes Taxon sind im Ergebnisteil die jeweiligen Fundorte, die Anzahl der Stücke und das jeweilige Sammeldatum aufgelistet. Die Systematik der Nomenklatur folgt bis auf wenige Ausnahmen ACKERY et al. (1995).

Die Numerierung der Fundorte der Expeditionen in das südliche Afrika (Nr. 1 - 79) folgt der von KOCH et al. (1995). Diese sind hierin ausführlich beschrieben. Zusätzlich wurden für zwei häufige Fundorte die Nummern 91 und 92 vergeben. Bei Etikettierungen die keine Übereinstimmung mit den angeführten Örtlichkeiten aufwiesen, wird die Fundortbezeichnung im Wortlaut beim jeweiligen Taxa wiedergegeben. Um eine einheitliche Darstellung zu sichern, sind den Fundorten aus Malawi -entsprechend der Reihen-

folge in MEY et al. (1998)- die Nummern 80 - 87 zugeordnet. Der Fundort Nr. 87 ist in MEY et al. (1998) nicht beschrieben. Die beiden Expeditionsorte in Äthopien erhielten die Nummern 88 und 89.

Liste der Fundorte

- | | |
|--|---|
| 1 Namibia, Epupa Falls | 62 R.S.A., Monk's Cowl |
| 2 Namibia, Ombuku (Kaokoveld) | 64 R.S.A., Oranje River (Vioolsdrif) |
| 5 Namibia, 50 km nördl. Sesfontein | 67 R.S.A., Karoo National Park |
| 6 Namibia, Ongongo Fall (Kaokoveld) | 70 R.S.A., Bontebok National Park |
| 8 Namibia, Outja | 71 R.S.A., De Hoop Nature Reserve |
| 9 Namibia, Etosha National Park | 73 R.S.A., Tsitsikamma Forest & Coastal National Park |
| 10 Namibia, Otavi | 80 Malawi, Nykia Plateau, ca. 10 km W of Chelinda camp, altitude: 2.400 m |
| 11 Namibia, Waterberg Plateau Park | 81 Malawi, Nykia Plateau, ca. 12 km W of Chelinda camp, altitude: 2.400 m |
| 12 Namibia, Daan Viljoen Game Park | 82 Malawi, Nykia Plateau, 20 km N of Thazima Gate, Sambara valley |
| 13 Namibia, Swakopmund | 83 Malawi, Nykia Plateau, Mzuzu, Government Tourist Resthouse |
| 15 Namibia, Hardap Dam Nature Reserve | 84 Malawi, Mulanje Massiv, Likabula Forest Station, altitude: ca. 900 m |
| 17 Namibia, Fish River Canyon | 85 Malawi, Mulanje Massiv, Chambe Hut, altitude: 1860m |
| 19 Namibia, Popa Falls | 86 Malawi, Mulanje Massiv, Lichenya Hut, altitude: 1840 m |
| 20 Namibia, Westcaprivi Game Park | 87 Malawi, Mulanje Mts., Ruo River |
| 21 Namibia, Mahango Game Reserve | 88 Äthopien, Tana-See, Bahir Dar |
| 22 Namibia, Mudumu National Park | 89 Äthopien, Simien Mts |
| 23 Namibia, Mamili National Park | 91 R.S.A., Keurboomsrevier, Plettenberg Bai |
| 24 Namibia, Katima Mulilo | 92 R.S.A., Natal, Zululand, Pongolo River, Makanes Drift |
| 26 Namibia, Kaudom Game Reserve | |
| 27 Namibia, Klein Dobe | |
| 38 Sambia, Victoria Falls | |
| 41 Simbabwe, Victoria Falls | |
| 42 Simbabwe, Nyanga National Park | |
| 43 Simbabwe, Lake Kyle Dam | |
| 44 Simbabwe, Matopos National Park | |
| 53 R.S.A., N'dumu Game Reserve | |
| 57 R.S.A., Sodwana Bay National Park | |
| 58 R.S.A., Hluhluwe Game Reserve | |
| 59 R.S.A., St. Lucia Park (Charters Creek) | |
| 61 R.S.A., Dragon Peak's Park | |

Ergebnisse

PAPILIONIDAE

- Papilio demodocus* ESPER, 1898 - **12**: 1 Ex. 13.-15.ii.1992; **10**: 1 Ex. 16.-19.ii.1992; **11**: 2 Ex. 15.-17.i.1993; **19**: 1 Ex. 26.ii-3.iii.1992; **21**: 1 Ex. 20.i.93; **88**: 1 Ex. 16.i.1996.
Papilio constantinus WARD, 1871 - **44**: 2 Ex. 28.-30.xi.1993.
Papilio bromius DOUBLEDAY, 1845 - **86**: 1 Ex. 21.x.1996.

Papilio thuraui cyclopis ROTHSCHILD & JORDAN, 1903 - **81**: 1 Ex. 14.x.1996.

Bemerkung: Die Identifikation erfolgte anhand der Genitalabbildung in KIELLAND (1990). Der Autor weist dem Taxon Speziesrang zu. ACKERY et al. (1995) hingegen führen das Taxon nur im subspezifischen Rang. Ich folge dieser Ansicht, weil die morphologischen Unterschiede tatsächlich minimal sind.

Papilio nireus LINNAEUS, 1758 - **42**: 2 Ex. 5.-9.xii.1993; **44**: 2 Ex. 28.-30.xi.1993; **62**: 2 Ex. 23.x.1993; **87**: 1 Ex. 23.x.1996.

Papilio echerioides TRIMEN, 1868 - **86**: 1 Ex. 21.x.1996.

Papilio phorcas CRAMER, 1775 - **86**: 2 Ex. 21.x.1996.

Graphium leonidas FABRICIUS, 1793 - **19**: 2 Ex. 26.ii-3.iii.1992, 1 Ex. 19.-20.i.1993, 2 Ex. 3.ix.1993, 2 Ex. 23.-24.xi.1993; **41**: 4 Ex. 11.-13.xii.1993.

Graphium policeses CRAMER, 1775 - **87**: 2 Ex. 23.x.1996.

Graphium porthaon HEWITSON, 1865 - **41**: 4 Ex. 11.-13.xii.1993.

Graphium antheus CRAMER, 1779 - **41**: 1 Ex. 11.-13.xii.1993.

Graphium angolanus GOEZE, 1779 - **19**: 3 Ex. 19.-22.i.1993; **21**: 1 Ex. 2.iii.1992, 2 Ex. 20.i.1993; **26**: 3 Ex. 22.-25.ii.1992.

PIERIDAE - COLIADINAE

Catopsilia florella FABRICIUS, 1775 - **9**: 1 Ex. 17.ii.1995; **11**: 1 Ex. 22.xi.1993, 5 Ex. 15.-17.i.1993; **21**: 1 Ex. 3.iii.1994; **41**: 3 Ex. 11.-13.xii.1993; **43**: 1 Ex. 1.-4.xii.1993; **64**: 1 Ex. 9.i.1993; **86**: 1 Ex. 21.x.1996.

Colias electo LINNAEUS, 1763 - **13**: 1 Ex. 25.i.1993; **15**: 6 Ex. 12.-14.i.1993; **17**: 9 Ex. 19.-21.xi.1993; **19**: 1 Ex. 23.-24.xi.1993; **21**: 1 Ex. 20.i.1993; **42**: 3 Ex. 5.-9.xii.1993; **61**: 2 Ex. 9.-12.xi.1993; **64**: 2 Ex. 9.i.1993; **70**: 1 Ex. 14.-16.xi.1993; **71**: 15 Ex. 16.-18.xi.1993; **73**: 5 Ex. 31.xii.1992; **80**: 1 Ex. 12.x.1996; **86**: 8 Ex. 21.x.1996; **89**: 23 Ex. 14.-15.i.1996; **91**: 1 Ex. 16.x.1997.

Eurema brigitta STOLL, 1780 - **9**: 3 Ex. 23.i.1993, 5 Ex. 14.-18.xii.1993; **10**: 1 Ex. 16.-19.ii.1992; **11**: 6 Ex. 15.-17.i.1993, 1 Ex. 22.xi.1993, 1 Ex. 18.xii.1993; **15**: 1 Ex. 12.-14.i.1993; **19**: 9 Ex. 26.ii-3.iii.1992, 1 Ex. 3.iii.1992, 3 Ex. 3.ix.1993, 1 Ex. 2.iii.1994, 4 Ex. 19.-22.i.1993; **20**: 1 Ex. 13.iii.1992; **21**: 1 Ex. 2.iii.1992, 3 Ex. 3.iii.1994, 4 Ex. 20.i.1993, 1 Ex. 28.iii.1992; **22**: 3 Ex. 8.-13.iii.1992; **24**: 1 Ex. 3.-8.iii.1992; **26**: 3 Ex. 22.-25.ii.1992; **27**: 9 Ex. 19.-21.ii.1992; **43**: 4 Ex. 1.-4.xii.1993; **44**: 2 Ex. 28.-30.xi.1993; **86**: 1 Ex. 21.x.1996; **88**: 12 Ex. 11.-16.i.1996.

Eurema hecabe LINNAEUS, 1758 - **42**: 1 Ex. 5.-9.xii.1993; **57**: 1 Ex. 4.ii.1995.

Eurema desjardinsii BOISDUVAL, 1833 - **80**: 4 Ex. 12.x.1996; **81**: 3 Ex. 14.x.1996; **87**: 1 Ex. 23.x.1996.

PIERIDAE - PIERINAE

Pinacopteryx eriphia GODART, 1819 - **1**: 1 Ex. 23.ii.1995; **2**: 10 Ex. 25.ii.1995; **6**: 2 Ex. 19.ii.1995; **8**: 1 Ex. 17.iii.1992; **9**: 1 Ex. 23.i.1993, 5 Ex. 17.-18.xii.1993; **11**: 6 Ex. 18.xii.1993, 1 Ex. 23.xii.1993, 4 Ex. 15.-17.i.1993; **15**: 1 Ex. 12.-14.i.1993; **19**: 2 Ex. 2.ii.1994, 2 Ex. 19.-22.i.1993, 4 Ex. 26.ii-3.iii.1992; **21**: 1 Ex. 20.i.1993; **27**: 1 Ex. 19.-21.ii.1992; **53**: 1 Ex. 2.ii.1995; **92**: 1 Ex. 3.ii.1995.

- Nepheronia thalassina* BOISDUVAL, 1836 - 19: 1 Ex. 2.iii.1994, 1 Ex. 19.-22.i.1992.
Nepheronia buquetii BOISDUVAL, 1836 - 1: 1 Ex. 23.ii.1995; 2: 1 Ex. 25.ii.1995; 9: 1 Ex. 23.i.1993, 1 Ex. 5.ix.1993; 53: 2 Ex. 2.ii.1995.
Eronia leda BOISDUVAL, 1847 - 19: 1 Ex. 19.-22.i.1993; 23: 1 Ex. 11.iii.1992; 88: 1 Ex. 11.-16.i.1996.
Eronia cleodora HÜBNER, 1823 - 53: 2 Ex. 2.ii.1995; 58: 1 Ex. 10.ii.1995; 92: 1 Ex. 3.ii.1995.
Colotis ione GODART, 1819 - 11: 1 Ex. 18.xii.1993, 3 Ex. 15.-17.i.1993; 41: 1 Ex. 11.-13.xii.1993; 57: 1 Ex. 4.ii.1995.
Colotis subfasciatus SWAINSON, 1833 - 11: 10 Ex. 18.xii.1993, 1 Ex. 15.-17.i.1993; 20: 1 Ex. 13.iii.1993; 21: 1 Ex. 20.i.1993.
Colotis hetaera GERSTAECKER, 1871 - 2: 1 Ex. 25.ii.1995; 8: 1 Ex. 17.iii.1992; 9: 1 Ex. 17.-18.xii.1993; 10: 1 Ex. 17.ii.1992; 11: 2 Ex. 15.-17.i.1993, 1 Ex. 18.xii.1993; 15: 1 Ex. 12.-14.i.1993; 19: 2 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; 21: 1 Ex. 28.ii.1992; 92: 1 Ex. 3.ii.1995.
Colotis eris KLUG, 1829 - 2: 1 Ex. 25.ii.1995; 8: 1 Ex. 17.iii.1992; 9: 3 Ex. 17.-18.xii.1993; 11: 5 Ex. 18.xii.1993; 17: 1 Ex. 19.-21.xi.1993; 22: 1 Ex. 8.-13.iii.1992; 57: 1 Ex. 20.xii.1992; Namibia, 100km vor Otijwarongo: 1 Ex. 16.ii.1992.
Colotis antevippe BOISDUVAL, 1836 - 2: 2 Ex. 25.ii.1995; 5: 1 Ex. 20.ii.1995; 9: 1 Ex. 17.-18.xii.1993, 1 Ex. 23.i.1993, 1 Ex. 5.ix.1993; 10: 1 Ex. 17.ii.1992; 11: 1 Ex. 22.xi.1993, 2 Ex. 18.xii.1993, 1 Ex. 15.-17.i.1993; 17: 2 Ex. 11.i.1993, 1 Ex. 19.-21.iii.1993; 21: 1 Ex. 28.ii.1992; 22: 2 Ex. 8.-13.iii.1992; 24: 3 Ex. 6.iii.1992; 27: 1 Ex. 19.-21.ii.1992; 44: 1 Ex. 28.-30.xi.1993.
Colotis euipe LINNAEUS, 1758 - 1: 3 Ex. 23.ii.1995; 2: 2 Ex. 25.ii.1995; 5: 1 Ex. 20.ii.1995; 9: 7 Ex. 23.i.1993; 10: 2 Ex. 16.-19.ii.1992; 19: 2 Ex. 17.ii.-3.iii.1992, 2 Ex. 19.-22.i.1993, 2 Ex. 23.-24.xi.1993, 1 Ex. 25.ii.1995; 21: 1 Ex. 3.iii.1994; 22: 2 Ex. 8.-13.iii.1992; 23: 1 Ex. 11.iii.1992; 57: 2 Ex. 20.xii.1992; 67: 2 Ex. 12.-14.xi.1993.
Colotis evagore KLUG, 1829 - 9: 1 Ex. 16.-17.xii.1993; 10: 1 Ex. 17.ii.1992; 11: 4 Ex. 15.-17.i.1993, 1 Ex. 18.xii.1993; 19: 2 Ex. 19.-22.i.1993, 3 Ex. 26.ii.-3.iii.1993; 21: 2 Ex. 28.ii.1992; 24: 1 Ex. 3.-8.iii.1992; 27: 3 Ex. 19.-21.ii.1992.
Colotis evenina WALLENGREEN, 1857 - 1: 3 Ex. 23.ii.1995; 2: 2 Ex. 25.ii.1995; 5: 1 Ex. 20.ii.1995; 9: 7 Ex. 23.i.1993; 10: 2 Ex. 16.-19.ii.1992; 19: 2 Ex. 26.ii.-3.iii.1992, 2 Ex. 19.-22.i.1993; 21: 1 Ex. 3.iii.1994; 22: 2 Ex. 6.-13.iii.1992; 23: 1 Ex. 11.iii.1992; 67: 2 Ex. 12.-14.xi.1993.
Colotis celimene LUCAS, 1852 - 15: 1 Ex. 12.-14.i.1993.
Colotis agoye WALLENGREEN, 1857 - 11: 2 Ex. 22.xi.1993; 27: 1 Ex. 19.-21.ii.1992.
Colotis danae FABRICIUS, 1775 - 21: 2 Ex. 28.ii.1992, 3 Ex. 20.i.1993; 53: 3 Ex. 2.ii.1995.
Colotis vesta REICHE, 1850 - 9: 1 Ex. 14.-16.xii.1993, 1 Ex. 17.-18.xii.1993, 1 Ex. 23.i.1993; 10: 1 Ex. 17.ii.1992; 11: 4 Ex. 18.xii.1993, 1 Ex. 15.-17.i.1993; 19: 1 Ex. 3.ix.1993, 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; 27: 1 Ex. 19.-21.ii.1992.
Colotis amata calais CRAMER, 1775 - 1: 1 Ex. 23.ii.1995; 2: 6 Ex. 25.ii.1995; 6: 1 Ex. 19.ii.1995; 9: 2 Ex. 23.i.1993, 1 Ex. 5.ix.1993.
Colotis doubledayi HOPFFER, 1862 - 17: 3 Ex. 19.-21.xi.1993.

- Belenois aurota* FABRICIUS, 1793 - **1**: 1 Ex. 23.ii.1995; **9**: 1 Ex. 15.ix.1993, 3 Ex. 17.-18.xii.1993, 15 Ex. 14.-16.xii.1993; **10**: 3 Ex. 17.xi.1992; **11**: 8 Ex. 18.xii.1993, 1 Ex. 15.-17.i.1993; **15**: 21 Ex. 12.-14.i.1993, 5 Ex. 21.xi.1993; **17**: 5 Ex. 11.i.1993, 15 Ex. 19.-21.xi.1993; **19**: 1 Ex. 2.iii.1994, 2 Ex. 3.ix.1993; **21**: 1 Ex. 20.i.1993; **26**: 1 Ex. 23.-25.ii.1992; **27**: 1 Ex. 19.-22.ii.1992; **42**: 1 Ex. 5.-9.xii.1993; **44**: 3 Ex. 28.-30.xi.1993; **67**: 3 Ex. 13.xi.1992; **92**: 1 Ex. 3.ii.1995.
- Belenois gidica* GODART, 1819 - **11**: 1 Ex. 15.-17.i.1993; **19**: 1 Ex. 23.-24.xi.1993, 2 Ex. 3.ix.1993, 1 Ex. 2.iii.1994, 5 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; **21**: 2 Ex. 28.ii.1992, 1 Ex. 3.iii.1994, 1 Ex. 20.i.1993; **22**: 1 Ex. 8.-13.iii.1992; **23**: 1 Ex. 11.iii.1992; **24**: 1 Ex. 3.-8.iii.1992; **57**: 1 Ex. 20.xii.1992; **88**: 2 Ex. 11.-16.i.1996; **92**: 1 Ex. 3.ii.1995.
- Belenois creona* CRAMER, 1776 - **19**: 1 Ex. 2.iii.1994.
- Pontia helice* LINNAEUS, 1764 - **10**: 5 Ex. 17.xi.1992; **17**: 2 Ex. 8.-9.x.1993, 1 Ex. 19.-21.xi.1993; **67**: 2 Ex. 13.ix.1992, 10 Ex. 12.-14.xi.1993; **70**: 1 Ex. 14.-16.xi.1993; **71**: 1 Ex. 16.-18.xi.1993.
- Pontia daplidice* LINNAEUS, 1758 - **88**: 4 Ex. 11.-16.i.1996.
- Dixeia orbona vidua* BUTLER, 1900 - **88**: 13 Ex. 11.-16.i.1996; **89**: 1 Ex. 14.-15.i.1996.
- Appias epaphia* CRAMER, 1779 - **92**: 1 Ex. 3.ii.1995.
- Appias sabina* FELDER & FELDER, 1865 - **87**: 1 Ex. 23.x.1996.
- Mylothris agathina* CRAMER, 1779 - **10**: 1 Ex. 17.ii.1992; **11**: 1 Ex. 22.xi.1993, 3 Ex. 15.-17.i.1993; **19**: 2 Ex. 26.ii.-3.iii.1992, 1 Ex. 3.ix.1993; **21**: 2 Ex. 3.iii.1994; **22**: 1 Ex. 8.-13.iii.1992; **27**: 2 Ex. 19.-21.ii.1992; **88**: 2 Ex. 11.-16.i.1996.

NYMPHALIDAE - ACRAEINAE

- Acraea rahira* BOISDUVAL, 1833 - **15**: 1 Ex. 12.-14.i.1993; **21**: 1 Ex. 20.i.1993; **22**: 2 Ex. 8.-13.iii.1992; **44**: 1 Ex. 28.-30.i.1993; **61**: 1 Ex. 9.-12.xi.1993; **91**: 2 Ex. 16.x.1997.
- Acraea conradti* OBERTHÜR, 1893 - **87**: 1 Ex. 23.x.1996.
- Acraea cabira* HOPFFER, 1855 - **87**: 1 Ex. 23.x.1996.
- Acraea goetzei* THURAU, 1903 - **81**: 2 Ex. 14.x.1996; **82**: 1 Ex. 15.x.1996; **86**: 1 Ex. 21.x.1996.
- Acraea eponina* CRAMER, 1780 - **43**: 2 Ex. 1.-4.xii.1993; **81**: 1 Ex. 14.x.1996.
- Acraea atolmis* WESTWOOD, 1881 - **24**: 1 Ex. 3.-8.iii.1992.
- Acraea anemosa* HEWITSON, 1865 - **41**: 1 Ex. 11.-13.xii.1993; **44**: 1 Ex. 28.-30.xi.1993.
- Acraea zetes acara* HEWITSON, 1865 - **9**: 1 Ex. 5.ix.1993.
- Acraea horta* LINNAEUS, 1764 - **61**: 2 Ex. 9.-12.xi.1993; **62**: 1 Ex. 23.x.1993; Kapstadt: 10 Ex. e.l. 20.x.1997.
- Acraea pseudatolmis* ELTRINGHAM, 1912 - **42**: 2 Ex. 5.-9.xii.1993.
- Acraea natalica* BOISDUVAL, 1847 - **86**: 1 Ex. 21.x.1996.
- Acraea lygus* DRUCE, 1875 - **19**: 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992.
- Acraea anacreon* TRIMEN, 1868 - **42**: 1 Ex. 5.-9.xii.1993; **86**: 1 Ex. 21.x.1996.
- Acraea neobule* DOUBLEDAY, 1847 - **9**: 4 Ex. 14.iii.1992, 1 Ex. 17.-18.xii.1993; **10**: 1 Ex. 17.ii.1992; **11**: 3 Ex. 15.-17.i.1993, 1 Ex. 18. xii.1993; **12**: 5 Ex. 13.-15.ii.1992; **15**: 2 Ex. 12.-14.i.1993; Namibia, 100 km vor Otijwarongo: 1 Ex. 16.ii.1992.

NYMPHALIDAE - DANAINAE

- Danaus chrysippus* LINNAEUS, 1758 - **9**: 1 Ex. 23.i.1993, 1 Ex. 5.ix.1993; **10**: 4 Ex. 16.-19.ii.1992; **12**: 1 Ex. 13.-15.ii.1992; **15**: 7 Ex. 12.-14.i.1993; **17**: 1 Ex. 8.x.1995; **19**: 2 Ex. 19.-22.i.1993, 1 Ex. 23.-24.xi.1993, 1 Ex. 21.i.1994; **27**: 1 Ex. 19.-21.ii.1992; **53**: 1 Ex. 2.ii.1995; Namibia, 40km hinter Otjiwarango: 1 Ex. 16.ii.1992; Botswana, Nxai Pau: 1 Ex. 5.iv.1998.
Amauris echeria STOLL, 1790 - **44**: 2 Ex. 28.-30.xi.1993.
Amauris niavius LINNAEUS, 1758 - **87**: 2 Ex. 23.x.1996.

NYMPHALIDAE - SATYRINAE

- Melanitis leda* LINNAEUS, 1758 - **10**: 1 Ex. 16.-19.ii.1992; **19**: 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; **22**: 1 Ex. 8.-13.iii.1992; **24**: 2 Ex. 3.-8.iii.1992; **44**: 2 Ex. 28.-30.xi.1993.
Bicyclus cooksoni DRUCE, 1905 - **81**: 1 Ex. 14.x.1996.
Bicyclus anynana BUTLER, 1879 - **19**: 1 Ex. 23.-24.xi.1993.
Bicyclus ena HEWITSON, 1877 - **44**: 1 Ex. 28.-30.xi.1993; **81**: 1 Ex. 14.x.1996.
Bicyclus campina AURIVILLIUS, 1901 - **19**: 1 Ex. 3.ix.1993; **87**: 1 Ex. 23.x.1996.
Bicyclus safitza WESTWOOD, 1850 - **86**: 1 Ex. 21.x.1996; **87**: 1 Ex. 23.x.1996.
Henotesia simonsii BUTLER, 1877 - **43**: 1 Ex. 1.-4.xii.1993; **44**: 1 Ex. 28.30.xi.1993.
Ypthima asterope KLUG, 1832 - **9**: 1 Ex. 5.ix.1993; **10**: 7 Ex. 17.ii.1992; **12**: 1 Ex. 13.-15.ii.1992; **19**: 5 Ex. 2.iii.1994; **21**: 1 Ex. 20.ii.1992; **26**: 3 Ex. 22.-25.ii.1992.
Bemerkung: Die Arten der Gattung *Ypthima* lassen sich meist nur durch Genitaluntersuchung sicher bestimmen. Das gesamte Material dieser Gattung wurde auf der Basis der Arbeit von KIELLAND (1982) determiniert.
Ypthima impura ELWES & EDWARDS, 1893 - **19**: 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992, 2 Ex. 23.-24.xi.1993; **22**: 1 Ex. 8.-13.iii.1992; **23**: 1 Ex. 11.iii.1992; **44**: 1 Ex. 28.-30.xi.1993.
Ypthima granulosa BUTLER, 1883 - **19**: 1 Ex. 23.-24.xi.1993, 5 Ex. 26.ii.-3.iii.1992, 3 Ex. 19.-22.i.1993, 1 Ex. 3.ix.1993; **21**: 1 Ex. 28.ii.1992; **23**: 1 Ex. 11.iii.1992; **27**: 1 Ex. 19.-21.ii.1992.
Ypthimomorpha itonia HEWITSON, 1865 - **19**: 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992.
Coenyra hebe TRIMEN, 1862 - **59**: 1 Ex. 7.ii.1995.
Cassionympha cassius GODART, 1824 - **61**: 13 Ex. 9.-12.xi.1993; **62**: 3 Ex. 23.x.1993; **73**: 1 Ex. 31.xii.1992.
Coenyropsis natalii BOISDUVAL, 1847 - **1**: 3 Ex. 23.ii.1995; **2**: 2 Ex. 25.ii.1995.
Pseudonympha magus FABRICIUS, 1793 - **68**: 3 Ex. 18.-20.x.1993; **71**: 1 Ex. 16.x.1993.
Stygionympha irrorata TRIMEN, 1873 - **67**: 2 Ex. 12.-14.xi.1993.
Stygionympha robertsoni RILEY, 1932 - **67**: 1 Ex. 13.xi.1992.
Dira clytus LINNAEUS, 1767 - **70**: 1 Ex. 23.iv.1995.
Dingana bowkeri TRIMEN, 1870 - **61**: 2 Ex. 9.-12.xi.1993.

NYMPHALIDAE - ARGYNNINAE

- Phalanta phalantha* DRURY, 1773 - **11**: 2 Ex. 15.-17.i.1993; **19**: 2 Ex. 19.-22.i.1993; **41**: 3 Ex. 11.-13.xii.1993; **42**: 1 Ex. 5.-9.xii.1993; **43**: 2 Ex. 1.-4.xii.1993; **83**: 3 Ex.

16.x.1996.

Issoria smaragdifera BUTLER, 1895 - 42: 2 Ex. 5.-9.xii.1993; 86: 1 Ex. 21.x.1996.

NYMPHALIDAE - NYMPHALINAE

Hypolimnas misippus LINNAEUS, 1764 - 9: 2 Ex. 23.i.1993; 11: 5 Ex. 15.-17.i.1993, 1 Ex. 18.xii.1993; 12: 1 Ex. 13.-15.xi.1992; 19: 1 Ex. 19.-22.i.1993; 21: 1 Ex. 20.i.1993; 92: 1 Ex. 3.ii.1995.

Salamis anacardii LINNAEUS, 1758 - 86: 1 Ex. 21.x.1996.

Junonia antilope FEISTHAMEL, 1850 - 10: 2 Ex. 17.ii.1992; 19: 3 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; 27: 1 Ex. 19.-21.ii.1992.

Junonia tugela TRIMEN, 1879 - 81: 2 Ex. 14.x.1996.

Junonia terea DRURY, 1773 - 87: 1 Ex. 23.x.1996.

Junonia chorimene GUÉRIN-MÈNEVILLE, 1844 - 88: 3 Ex. 11.-16.i.1996.

Junonia natalica FELDER & FELDER, 1860 - 24: 2 Ex. 3.-8.iii.1992; 41: 5 Ex. 11.-13.xii.1993.

Junonia touhilimasa VUILLOTT, 1892 - 81: 1 Ex. 14.x.1996.

Junonia archesa CRAMER, 1779 - 41: 1 Ex. 6.iii.1992; 44: 2 Ex. 28.-30.xi.1993.

Junonia actia DISTANT, 1880 - 81: 1 Ex. 14.x.1996.

Junonia orithya LINNAEUS, 1758 - 22: 1 Ex. 8.-13.iii.1992; 26: 2 Ex. 22.-25.ii.1992; 88: 1 Ex. 11.-16.i.1996.

Junonia oenone LINNAEUS, 1758 - 9: 1 Ex. 14.-16.xii.1993; 10: 2 Ex. 16.-19.ii.1992; 12: 1 Ex. 13.-15.ii.1992; 19: 2 Ex. 19.-22.i.1993, 1 Ex. 3.ix.1993; 21: 2 Ex. 3.iii.1994; 22: 1 Ex. 8.-13.iii.1992; 53: 1 Ex. 2.ii.1995.

Junonia hierta FABRICIUS, 1798 - 9: 2 Ex. 14.-16.xii.1993, 2 Ex. 14.iii.1992; 10: 7 Ex. 16.-19.ii.1992; 11: 3 Ex. 15.-17.i.1993, 1 Ex. 18.xii.1993; 19: 1 Ex. 19.-22.i.1993, 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; 26: 1 Ex. 22.-25.ii.1992; 27: 1 Ex. 19.-21.ii.1992; 41: 2 Ex. 11.-13.xii.1993; 44: 1 Ex. 28.-30.xi.1993; 53: 2 Ex. 2.ii.1995; 88: 2 Ex. 11.-16.i.1996; 92: 1 Ex. 3.ii.1995.

Junonia octavia CRAMER, 1777 - 62: 1 Ex. 23.x.1993; 80: 1 Ex. 12.x.1996; 81: 8 Ex. 14.x.1996.

Cynthia cardui LINNAEUS, 1758 - 13: 1 Ex. 25.i.1993; 11: 2 Ex. 15.-17.i.1993; 15: 1 Ex. 12.-14.i.1993; 61: 1 Ex. 9.-12.xi.1993.

Antanartia abyssinica FELDER & FELDER, 1867 - 89: 3 Ex. 14.-15.i.1995.

Antanartia schaeneia dubia HOWARTH, 1966 - 89: 1 Ex. 14.-15.i.1995.

NYMPHALIDAE - LIMENITINAE

Byblia anvatar BOISDUVAL, 1833 - 19: 3 Ex. 3.ix.1993, 2 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; 21: 1 Ex. 3.iii.1994, 1 Ex. 20.i.1993; 22: 2 Ex. 8.-13.iii.1992; 23: 2 Ex. 2.iii.1992; 26: 2 Ex. 22.-25.ii.1992; 27: 1 Ex. 19.-21.ii.1992.

Byblia ilithya DRURY, 1773 - 9: 5 Ex. 14.-16.xii.1993, 2 Ex. 23.i.1993, 1 Ex. 14.iii.1992; 10: 9 Ex. 16.-19.ii.1992; 11: 1 Ex. 15.-17.i.1993, 1 Ex. 22.xi.1993; 12: 1 Ex. 13.-15.ii.1992; 21: 1 Ex. 2.iii.1992; 53: 1 Ex. 2.ii.1995.

Neptis serena OVERLEAT, 1955 - 42: 3 Ex. 5.-9.xii.1993; 81: 2 Ex. 14.x.1996.

Bemerkung: Die Identifikation wurde durch Genitaluntersuchungen bestätigt (vgl. OVERLAET, 1955; CONDAMIN, 1966).

Neptis gratiose OVERLEAT, 1955 - **81**: 1 Ex. 14.x.1996.

Neptis saclava BOISDUVAL, 1833 - **84**: 1 Ex. 19.x.1996; **87**: 1 Ex. 23.x.1996.

Hamanumida daedalus FABRICIUS, 1775 - **19**: 3 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; **21**: 1 Ex. 28.ii.1992; **26**: 1 Ex. 22.-25.ii.1992; **27**: 19.-21.ii.1992; **81**: 1 Ex. 14.x.1996.

NYMPHALIDAE - CHARAXINAE

Charaxes candiope GODART, 1824 - **19**: 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; **23**: 2 Ex. 2.iii.1992.

Charaxes jasius LINNAEUS, 1767 - **11**: 1 Ex. 22.xi.1993, 1 Ex. 18.xii.1993; **19**: 1 Ex. 19.-22.i.1993, 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; **21**: 1 Ex. 2.iii.1992; **26**: 2 Ex. 22.-25.ii.1992; **27**: 1 Ex. 19.-21.ii.1992; **43**: 1 Ex. 1.-4.xii.1993.

Charaxes bohemani FELDER & FELDER, 1859 - **11**: 1 Ex. 22.xi.1993; **19**: 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992.

Charaxes varanes CRAMER, 1777 - **84**: 1 Ex. 19.x.1996.

Charaxes achaemenes FELDER & FELDER, 1867 - **19**: 1 Ex. 2.iii.1994.

Charaxes guderiana DEWITZ, 1879 - **42**: 1 Ex. 5.-9.xii.1993; **43**: 1 Ex. 1.-4.xii.1993.

Charaxes brainei VAN SON, 1966 - **19**: 1 Ex. 19.-22.i.1993.

Bemerkung: VAN SOMEREN (1969) betrachtet dieses Taxon als Unterart von *Charaxes viola* BUTLER, 1866.

LYCAENIDAE - LIPTENINAE

Alaena nyassa HEWITSON, 1877 - **43**: 1 Ex. 1.-4.xii.1993.

LYCAENIDAE - MILETINAE

Lachnocnema bibulus FABRICIUS, 1793 - **21**: 1 Ex. 2.iii.1992.

Lachnocnema brimo KARSCH, 1893 - **88**: 1 Ex. 11.-16.i.1996.

LYCAENIDAE - THECLINAE

Spindasis phanes TRIMEN, 1873 - **8**: 1 Ex. 17.iii.1992; **21**: 1 Ex. 20.i.1993; **26**: 1 Ex. 22.-25.ii.1992.

Spindasis natalensis WESTWOOD, 1851 - **11**: 1 Ex. 18.xii.1993.

Bemerkung: Die Art ist im Habitus schwer von *Spindasis nyassae* BUTLER, 1884 zu unterscheiden. Der Vergleich der Genitalamaturen ermöglicht in dieser Gruppe keine Unterscheidung (STEMPFER 1967). *S. natalensis* besitzt aber ein anderes Verbreitungsbild als *S. nyassae* und kann daher meist anhand der Fundorte sicher zugeordnet werden.

Axiocerses bambana GROSE-SMITH, 1900 - **11**: 1 Ex. 18.xii.1993; **44**: 1 Ex. 28.-30.i.1993.

Axiocerses harpax FABRICIUS, 1775 - **11**: 1 Ex. 18.xii.1993; **43**: 1 Ex. 1.-4.xii.1993; **44**: 2 Ex. 28.-30.i.1993.

Axiocerses amanga WESTWOOD, 1881 - **9**: 1 Ex. 14.iii.1992; **10**: 2 Ex. 17.ii.1992; **11**: 1

- Ex. 15.-17.i.1993; **19**: 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; **57**: 1 Ex. 20.xii.1992.
Axiocerses baumi WEYMER, 1901 - **1**: 1 Ex. 23.ii.1995.
Bemerkung: Der Status dieses Taxons ist unklar. D'ABRERA (1980) und ACKERY et al. (1995) vermuten, daß es sich hierbei nur um eine Form von *A. amanga* handelt.
Phasis thero LINNAEUS, 1764 - **70**: 1 Ex. 14.-16.xi.1993; **71**: 2 Ex. 16.-18.xi.1993, 1 Ex. 16.x.1993.
Poecilmitis lysander PENNINGTON, 1962 - **67**: 1 Ex. 12.-14.xi.1993.
Poecilmitis chryasor TRIMEN, 1864 - **67**: 2 Ex. 12.-14.xi.1993.
Poecilmitis thysbe LINNAEUS, 1764 - **71**: 3 Ex. 16.-18.xi.1993.
Aloeides damarensis TRIMEN, 1891 - **67**: 3 Ex. 12.-14.xi.1993.
Aoeides molomo TRIMEN, 1870 - **21**: 2 Ex. 20.i.1993; **22**: 2 Ex. 8.-13.iii.1992; **26**: 3 Ex. 22.-25.ii.1992.
Crudaria leroma WALLENGREEN, 1857 - **9**: 4 Ex. 23.i.1993; **67**: 3 Ex. 12.-14.xi.1993, 1 Ex. 13.xi.1992.
Iolau (Stugeta) bowkeri TRIMEN, 1864 - **27**: 1 Ex. 19.-21.ii.1992.
Iolau (Hemiolau) caeculus HOPFFER, 1855 - **19**: 1 Ex. 19.-22.i.1993, 2 Ex. 23.-24.xi.1993, 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992.
Hypolycaena phillippus FABRICIUS, 1793 - **10**: 1 Ex. 17.ii.1992; **19**: 1 Ex. 19.-22.i.1993, 1 Ex. 13.xii.1993; **88**: 1 Ex. 11.-16.i.1996.
Deudorix (Virachola) antalus HOPFFER, 1855 - **17**: 1 Ex. 19.-21.xi.1993; **42**: 1 Ex. 5.-9.xii.1993.

LYCAENIDAE - LYCAENINAE

- Lycaena phylaeas* LINNAEUS, 1761 - **88**: 5 Ex. 11.-16.i.1996; **89**: 2 Ex. 14.-15.i.1996.

LYCAENIDAE - POLYOMMATINAE

- Anthene amarah* GEÉRIN-MÈNEVILLE, 1849 - **9**: 1 Ex. 23.i.1993; **10**: 5 Ex. 16.-19.ii.1992; **22**: 5 Ex. 8.-13.iii.1992; **38**: 1 Ex. 11.-13.xii.1993.
Anthene crawshayi BUTLER, 1899 - **88**: 1 Ex. 11.-16.i.1996.
Cupidopsis jobates HOPFFER, 1855 - **19**: 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992, 1 Ex. 2.iii.1994; **21**: 2 Ex. 20.i.1993; **22**: 4 Ex. 8.-13.iii.1992; **27**: 2 Ex. 19.-21.ii.1992.
Pseudonacaduba sichela WALLENGREEN, 1857 - **9**: 1 Ex. 5.ix.1993; **11**: 1 Ex. 18.xii.1993; **42**: 3 Ex. 5.-9.xii.1993; **44**: 10 Ex. 28.-30.xi.1993; **80**: 2 Ex. 12.x.1996.
Lampides boeticus LINNAEUS, 1767 - **9**: 8 Ex. 17.-18.xii.1993; **11**: 6 Ex. 15.-17.i.1993, 1 Ex. 18.xii.1993; **15**: 1 Ex. 12.-14.i.1993; **17**: 1 Ex. 19.-21.xi.1993; **43**: 1 Ex. 1.-4.xii.1993; **44**: 1 Ex. 28.-30.xi.1993; **64**: 2 Ex. 9.i.1993; **80**: 2 Ex. 12.x.1996; **81**: 3 Ex. 14.x.1996.
Cacyreus lingeus STOLL, 1782 - **88**: 3 Ex. 11.-16.i.1996.
Cacyreus palemon STOLL, 1782 - **42**: 1 Ex. 5.-9.xii.1993; **62**: 1 Ex. 9.i.1995; **71**: 2 Ex. 16.-18.xi.1993; **89**: 3 Ex. 14.-15.i.1996.
Harpencyreus juno BUTLER, 1897 - **80**: 2 Ex. 12.x.1996; **81**: 4 Ex. 14.x.1996.
Leptotes pirithous LINNAEUS, 1767 - **10**: 1 Ex. 17.ii.1992; **11**: 1 Ex. 18.xii.1993, 2 Ex. 15.-17.i.1993; **17**: 1 Ex. 19.-21.xi.1993, 1 Ex. 8.-9.x.1993; **19**: 3 Ex. 3.ix.1993, 1 Ex.

26.ii.-3.iii.1992; **20**: 1 Ex. 13.iii.1992; **22**: 2 Ex. 8.-13.iii.1992; **43**: 3 Ex. 1.-4.xii.1993; **87**: 2 Ex. 23.x.1996.

Bemerkung: Meine eigenen Erfahrungen bestätigen die Meinung von LARSEN (1996), daß eine sichere Identifikation der Arten dieser Gattung nur mit Hilfe von Genitaluntersuchungen möglich ist. Auf der Basis der Arbeiten von LARSEN (1996) und VARI (1976) wurde dies für alle Exemplare durchgeführt.

Leptotes brevidentatus TITE, 1958 - **10**: 1 Ex. 16.-19.ii.1992; **22**: 3 Ex. 8.-13.iii.1992.

Leptotes jeaneli STEMPFFER, 1935 - **81**: 2 Ex. 14.x.1996.

Leptotes babaulti STEMPFFER, 1935 - **22**: 2 Ex. 8.-13.ii.1992; **42**: 1 Ex. 5.-9.xii.1993; **43**: 2 Ex. 1.-4.xii.1993; **81**: 1 Ex. 14.x.1996.

Tuxentius melaena TRIMEN, 1887 - **19**: 1 Ex. 2.iii.1994; **22**: 1 Ex. 6.-13.iii.1992; **44**: 1 Ex. 28.-30.xi.1993.

Tarucus sybaris HOPFFER, 1855 - **9**: 1 Ex. 5.ix.1993; **10**: 2 Ex. 17.ii.1992, 1 Ex. 16.-19.ii.1992; **20**: 2 Ex. 13.iii.1992; **23**: 1 Ex. 11.iii.1992; **27**: 7 Ex. 19.-21.ii.1992.

Tarucus theophrastus FABRICIUS, 1793 - **88**: 1 Ex. 11.-16.i.1996; **89**: 2 Ex. 14.-15.i.1996.

Zintha hintza TRIMEN, 1864 - **8**: 1 Ex. 17.iii.1993; **10**: 2 Ex. 16.-19.ii.1992; **11**: 4 Ex. 15.-17.i.1993; **12**: 2 Ex. 13.-15.ii.1992; **19**: 1 Ex. 19.-22.i.1993; **21**: 1 Ex. 20.i.1993; **23**: 1 Ex. 11.iii.1992.

Zizeeria knysna TRIMEN, 1862 - **11**: 1 Ex. 15.-17.i.1993; **15**: 5 Ex. 12.-14.i.1993; **17**: 8 Ex. 19.-21.xi.1993, 1 Ex. 8.-9.x.1993; **19**: 3 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; **43**: 1 Ex. 1.-4.xii.1993; **61**: 2 Ex. 9.-12.xi.1993; **64**: 2 Ex. 9.i.1993; **71**: 3 Ex. 16.-18.xi.1993; **88**: 16 Ex. 11.-16.i.1996.

Zizina antanossa MABILLE, 1877 - **88**: 2 Ex. 11.-16.i.1996.

Actizera stellata TRIMEN, 1883 - **80**: 1 Ex. 12.x.1996.

Actizera lucida TRIMEN, 1883 - **80**: 1 Ex. 12.x.1996; **87**: 1 Ex. 23.x.1996.

Zizula hylax FABRICIUS, 1775 - **10**: 10 Ex. 16.-19.ii.1992; **17**: 3 Ex. 8.-9.x.1993; **19**: 4 Ex. 2.iii.1994, 18 Ex. 26.ii.-3.iii.1992; **88**: 14 Ex. 11.-16.i.1996.

Azanus ubaldus STOLL, 1782 - **8**: 1 Ex. 17.iii.1992; **9**: 4 Ex. 14.-16.xii.1993, 1 Ex. 23.i.1993; **11**: 1 Ex. 18.xii.1993, 4 Ex. 15.-17.i.1993; **15**: 2 Ex. 12.-14.i.1993; **17**: 1 Ex. 14.-16.xii.1993; **19**: 1 Ex. 19.-22.i.1993.

Azanus moriqua WALLENGREEN, 1857 - **11**: 2 Ex. 18.xii.1993, 1 Ex. 15.-17.i.1993; **23**: 1 Ex. 11.iii.1992; **42**: 12 Ex. 5.-9.xii.1993; **44**: 3 Ex. 28.-30.xi.1993.

Azanus natalensis TRIMEN, 1887 - **88**: 1 Ex. 11.-16.i.1996.

Bemerkung: Im Gegensatz zu LARSEN (1996) erwähnen ACKERY et al. (1995) und D'ABRERA (1980) Äthiopien in ihren Verbreitungsangaben nicht.

Azanus jesous GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1849 - **8**: 6 Ex. 17.iii.1992; **9**: 5 Ex. 17.-18.xii.1993; **10**: 9 Ex. 17.ii.1992; **11**: 5 Ex. 18.xii.1993, 1 Ex. 15.-17.i.1993; **12**: 5 Ex. 13.-15.ii.1992; **17**: 1 Ex. 8.-9.x.1993; **19**: 1 Ex. 23.-24.xi.1993, 1 Ex. 3.ix.1993; **26**: 1 Ex. 22.-25.ii.1992; **27**: 2 Ex. 19.-21.ii.1992; **44**: 3 Ex. 28.-30.xi.1993.

Eicochrysops messapus GODART, 1824 - **71**: 3 Ex. 16.-18.xi.1993.

Eicochrysops messapus mahallakoena WALLENGREEN, 1857 - **19**: 1 Ex. 3.ix.1993.

Eicochrysops distractus DE JOANNIS & VERITY, 1913 - **89**: 1 Ex. 14.-15.i.1996.

Bemerkung: Bei der Determination dieses Tieres war die Einsicht in die Originalbeschreibungen von *E. distractus* und der von *E. pusillus* UNGEMACH, 1932 keine Hilfe, da hieraus keine taxonomisch greifbaren Unterschiede zwischen den Arten entnommen

werden konnten. Ich neige zu der Meinung, daß *E. pusillus* ein Synonym ist. UNGEMACH (1932) kennzeichnete bereits in seiner Beschreibung dieses Taxa mit einem Fragezeichen. Für eine endgültige Entscheidung ist ein Vergleich der Typen notwendig.

Euchrysops malathana BOISDUVAL, 1833 - 42: 1 Ex. 5.-9.xii.1993; 88: 7 Ex. 11.-16.i.1996.

Euchrysops subpallida BETHUNE-BAKER, 1923 - 44: 1 Ex. 28.-30.xi.1993.

Lepidochrysops guichardi GABRIEL, 1949 - 89: 4 Ex. 14.-15.i.1996.

Lepidochrysops aethiopia BETHUNE-BAKER, 1923 - 22: 1 Ex. 8.-13.iii.1992.

Lepidochrysops intermedia BETHUNE-BAKER, 1923 - 80: 1 Ex. 12.x.1996.

Lepidochrysops cupreus NEAVE, 1910 - 80: 1 Ex. 12.x.1996.

Lepidochrysops plebeia BUTLER, 1898 - 21: 1 Ex. 2.iii.1992.

Lepidochrysops glauca TRIMEN, 1887 - 10: 2 Ex. 17.ii.1992; 21: 2 Ex. 2.iii.1992; 24: 1 Ex. 3.-8.ii.1992.

Freyeria trochylus FREYER, 1843 - 10: 2 Ex. 17.ii.1992; 12: 4 Ex. 13.-15.ii.1992; 15: 1 Ex. 12.-14.i.1993; 19: 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992, 1 Ex. 19.-22.i.1993; 20: 1 Ex. 13.iii.1992; 21: 2 Ex. 20.i.1993, 1 Ex. 2.iii.1992; 22: 2 Ex. 8.-13.iii.1992; 26: 2 Ex. 22.-25.ii.1992.

HESPERIIDAE - PYRGINAE

Sarangesa phidyle WALKER, 1870 - 9: 2 Ex. 5.ix.1993.

Sarangesa seineri STRAND, 1909 - 10: 1 Ex. 17.ii.1992; 11: 1 Ex. 22.xi.1993; 19: 1 Ex. 23.-24.xi.1993; 26: 2 Ex. 22.-25.ii.1992.

Leucochitonea levubu WALLENGREEN, 1857 - 10: 2 Ex. 16.-19.ii.1992; 27: 1 Ex. 19.-21.ii.1992.

Spialia colotes DRUCE, 1875 - 8: 1 Ex. 17.iii.1992; 10: 1 Ex. 17.ii.1992.

Spialia delagoae TRIMEN, 1898 - 9: 1 Ex. 5.ix.1993.

Spialia spio LINNAEUS, 1764 - 10: 1 Ex. 17.ii.1992.

Spialia spec. - 10: 1 Ex. 17.ii.1992.

HESPERIIDAE - HESPERIINAE

Metisella orientalis AURIVILLIUS, 1925 - 42: 2 Ex. 5.-9.xii.1993; 61: 3 Ex. 9.-12.xi.1993; 86: 1 Ex. 21.x.1996; 91: 1 Ex. 16.x.1997.

Bemerkung: Da es schwierig ist, diese Artengruppe ohne Untersuchung der Genitalien sicher zu determinieren, wurde von allen Exemplaren Genitalpräparate angefertigt.

Metisella metis LINNAEUS, 1764 - 87: 1 Ex. 23.x.1996.

Kedestes callicles HEWITSON, 1868 - 21: 1 Ex. 2.iii.1992.

Acada biseriata MABILLE, 1893 - 43: 1 Ex. 1.-4.xii.1993.

Acleros mackeenii TRIMEN, 1868 - 84: 2 Ex. 19.x.1996.

Chondrolepis telisignata BUTLER, 1896 - 81: 1 Ex. 14.x.1996; 84: 1 Ex. 19.x.1996.

Fresna nyassae HEWITSON, 1878 - 81: 1 Ex. 14.x.1996.

Zenonia zeno TRIMEN, 1864 - 81: 3 Ex. 14.x.1996.

Pelopidas mathias FABRICIUS, 1798 - 10: 1 Ex. 16.-19.ii.1992; 21: 1 Ex. 2.iii.1992; 22:

3 Ex. 8.-13.iii.1992.

Borbo borbonica Boisduval, 1833 - 19: 1 Ex. 23.-24.xi.1993; 88: 1 Ex. 11.-16.i.1996.

? *Borbo sirena* EVANS, 1937 - 19: 1 Ex. 26.ii.-3.iii.1992. - Bemerkung: Es handelt sich um ein weibliches Tier, so daß die Determination nicht ganz sicher ist.

Gegenes pumilio HOFFMANSEGG, 1804 - 26: 1 Ex. 22.-25.ii.1992.

Gegenes niso LINNAEUS, 1764 - 21: 1 Ex. 2.iii.1992; 61: 1 Ex. 9.-12.xi.1993; 71: 1 Ex. 16.-18.xi.1993; 86: 1 Ex. 21.x.1996; 88: 2 Ex. 11.-16.i.1996.

Dank

An dieser Stelle möchte ich mich bei den Mitarbeitern der Schmetterlingsabteilung des Museums für Naturkunde zu Berlin für die allseitige Unterstützung bedanken. Mein besonderer Dank gilt dem Kustos der Abteilung Herrn Dr. W. MEY, der mir jederzeit während der Arbeiten am Museum und bei der Abfassung des Manuskriptes mit Rat und Tat zur Seite stand. Dank gebührt weiterhin Frau V. RICHTER, der guten Seele der Abteilung, Dr. W. SPEIDEL und K. EBERT.

Literatur

ACKERY, P.R., SMITH, C.R. & VAN-WRIGHT, R.I. - 1995. Carcasson's African Butterflies. Melbourne: CSIRO Publications, 803pp.

AURIVILLIUS, C. - 1925. Hesperidae. In SEITZ, A.: Die Groß-Schmetterlinge der Erde. Bd. 13 Afrikanische Tagfalter. Stuttgart: Alfred Kernen Verlag, 13: 505-588.

BETHUNE-BAKER G.T. - 1923. A monograph of the genus *Catochrysope* BOISDUVAL (Auctorum). - Trans. Ent. Soc. London 1922: 275-366.

CONDAMIN, M. - 1966. Mise au point sur les Neptis à faciès d' "agatha" (Lepidoptera Nymphalidae). - Bull. de I.F.A.N. (A) (Dakar) 28: 1008-1029.

CONDAMIN, M. - 1973. Monographie du genre BICYCLUS (Lepidoptera Satyridae). - Mem. de I.F.A.N. (Dakar) 88: 324 pp.

D'ABRERA, B.L. - 1980. Butterflies of the Afrotropical Region. Melbourne: Lansdowne Editions, 593 pp.

DE JOANNIS, J. & VERITY, R. - 1913. Materiali per lo studio della fauna Eritrea raccolti nel 1901-03 dal DOTT. A. Andreini tenente medico principalmente nelle regioni circostanti ad Adi-Ugri ed ad Adi-caiè. Lèpidoptères, Rhopalocera. - Boll. Soc. Ent. Italiana 44: 115-122.

DE JONG, R. - 1978. Monograph of the genus *Spialia* SWINHOE (Lepidoptera, Hesperidae). - Tijds. Ent. 121: 23-146.

DECKERT, J. - 1992. Entomologische Reiseeindrücke aus Namibia (Bericht über eine Namibia-Expedition des Zoologischen Museums Berlin und des Staatsmuseums Windhoek). - Insecta (Eberswalde) 1/1992: 53-64.

EVANS, W.H. - 1937. A catalogue of the African Hesperidae indicating the classification and nomenclature adopted in the British Museum. London: Jarrold & sons, 212 pp.

KIELLAND, J. - 1982. Revision of the genus *Ypthima* in the Ethiopian region excluding Madagascar (Lepidoptera, Satyridae). - Tijds. Ent. 125 (5): 99-154.

KIELLAND, J. - 1990. Butterflies of Tanzania. Melbourne: Hillhouse publishers, 363 pp.

- KOCH, F., DECKERT, J. & UHLIG, M. - 1995. Die entomologischen Afrika-Expeditionen des Museums für Naturkunde Berlin von 1992 bis 1995 als Grundlage für das Forschungsobjekt "Zur Biodiversität von Insekten in der afrotropischen Region". - Mitt. Zool. Mus. Berl. 71 (2): 189-211.
- LARSEN, T.B. - 1990. The butterflies of Egypt. Svendborg: Apollo Books, 122 pp.
- LARSEN, T.B. - 1996. The butterflies of Kenya and their natural history. New York: Oxford University press, 500 pp.
- LIBERT, M. - 1999. Révision des *Epitola* (l.s.). Nairobi: African Butterfly Research Institute, 219 pp.
- MEY, W., NUSS, M. & SPEIDEL, W. - 1998. Data about lepidoptera in the Afromontane Region of Malawi (Insecta, Microlepidoptera and Heterocera). - Mém. Soc. r. belge Ent. 38: 155-170.
- PENNINGTON, K.M. - 1978. Butterflies of southern Africa. Johannesburg: Dickson & Kroon, 670 pp.
- PIERRE-BALTHUS, C. - 1978. Resultats d'élevages de *Neptis* à facies "*melicerta*" en Côte d'Ivoire; description de trois nouvelles espèces (Lep. Nymphalidae). - Lambillionea, 78: 33-44.
- STEMPFER, H. - 1967. The genera of the African Lycaenidae (Lepidoptera: Rhopalocera). - Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.), Suppl. 10, 332 pp.
- STEMPFER, H. & BENNETT, N.H. - 1958. Révision des genres appartenant au groupe des *Iolus* (Lep. Lycaenidae) (Première Partie). - Bull. de I.F.A.N. (A) (Dakar) 20: 1243-1347.
- STEMPFER, H. & BENNETT, N.H. - 1959. Révision des genres appartenant au groupe des *Iolus* (Lep. Lycaenidae) (Deuxième Partie). - Bull. de I.F.A.N. (A) (Dakar), 21: 227-325.
- UNGEMACH, H. - 1932. Contribution à l'étude des Lépidoptères d'Abyssinie. - Mém. de la Société des Science Nat. (et Phys.) du Maroc, 32: 1-122.
- VAN SOMEREN, V.G.L. - 1969. Revisional notes on African Charaxes (Lepidoptera: Nymphalidae) Part V. - Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.) 23 (4): 75-166.
- VARI, L. - 1976. South African Lepidoptera. 7. Description and notes on new taxa of Rhopalocera. - Ann. Transvaal Mus. (Pretoria) 30: 121-144.

Autor's address:

Lars KÜHNE

Robert-Baberske-Straße 7

D-14480 Potsdam

Literaturbesprechung

MARGULIS, L. 1999: Die andere Evolution. - Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 180 S., einige s/w-Abb.

Bekannt dafür, die ausgetretenen Pfade traditioneller Lehrmeinungen der Biologie zu verlassen, verfißt die Autorin im vorliegenden Buch die These, daß "langfristige Symbiose zunächst zur Evolution komplexer Zellen mit einem Zellkern und von dort zur Entstehung anderer Lebewesen wie Pilzen, Pflanzen und Tieren führte". Wesentlicher Baustein dieser "symbiontischen Evolution" ist die heute allgemein anerkannte Endosymbiontentheorie (SET), die ebenfalls maßgeblich von Margulis entwickelt und verfochten wurde. Nach Margulis war die Symbiose, also das enge Zusammenleben verschiedener Organismen zum gegenseitigen Wohle die treibende Kraft für die Entstehung der großen biologischen Innovationen und der fünf Organismenreiche, Bakterien, Protocysten, Pilze, Pflanzen und Tiere. Der Autorin gelingt es, zahlreiche Forschungsergebnisse geschickt miteinander zu verknüpfen und ihre Gedankengänge dem Leser durchaus plausibel und nachvollziehbar nahezubringen. Wenn Verschmelzung der Motor der ersten Evolutionsschritte war, bedeutet dies aber durchaus nicht das Aus für die traditionell angenommenen Evolutionsfaktoren Mutation, Selektion und Isolation, also der Aufspaltung der Arten. Schade, daß die These von "Der anderen Evolution" diesen Aspekt kaum berücksichtigt. Denn es gilt doch, nicht nur die "großen" Evolutionsschritte, sondern auch die vielen kleinen Speziationsereignisse in eine derartige These einzubinden. Könnte es nicht sein, daß sowohl Verschmelzung als auch Aufspaltung der Arten der Stoff ist, der die biologische Welt im Innersten zusammenhält?

M. CARL

MERSCH-SUNDERMANN, V. & BÖSE-O'REILLY, S. 1999: Beiträge zur Umweltmedizin. - Mabuse Verlag, Frankfurt, 196 S., einige s/w-Abb.

Umweltmedizinische Fragestellungen gewinnen in vielen Bereichen der Wissenschaft zunehmend an Bedeutung. Dabei gibt es unter den Experten oft keinen Konsens über die Bedeutung und das Ausmaß eines umweltmedizinischen Problemfeldes. Manche Themenbereiche, wie Amalgam und Elektrosmog, werden in der Öffentlichkeit gegensätzlich diskutiert. Die Auswirkungen insbesondere gepulster elektromagnetischer Strahlung auf Mensch und Umwelt sind völlig unbekannt. Die Einschätzung und gegebenenfalls EINForderung des politischen Handlungsbedarfs ist gleichzeitig schwierig und notwendig. Dieses Buch bietet durch die Auswahl verschiedener Schwerpunkte und kontroverser oder sich ergänzender Artikel eine Hilfestellung bei der eigenen Standortbestimmung. Es befaßt sich mit den Themen Quecksilberbelastung durch Amalgam, elektrische und magnetische Felder sowie mit dem Themenbereich Risiko. Neun Beiträge bieten eine Übersicht über die genannten Themenbereiche.

M. CARL

Linguattec 1999: Personal Translator 2000 Office plus Übersetzungssoftware für Win 95/98/NT 4.0. - Linguattec Sprachtechnologien (in Kooperation mit IBM), 1 CD-ROM, Handbuch.

An gleicher Stelle kritisierte der Rezensent einigemale diverse Übersetzungsprogramme, die nur dann funktionierten, wenn der zu übersetzende Text möglichst in nüchternem Stil geschrieben wurde und keine langen Schachtelsätze enthielt. Damit war diese Software für zahlreiche komplizierte Texte ungeeignet! Im IT-Bereich schreitet die Entwick-

lung jedoch unaufhaltsam voran. Und so präsentiert sich die vorliegende, üppig ausgestattete Version des Personal Translator als wirklich professionelles Übersetzungsprogramm. Komplizierte Texte werden nun anstandslos übersetzt und lesen sich wirklich "englisch". Apropos, der Anwender kann nicht nur zwischen der alten und neuen deutschen Rechtschreibung wählen, sondern hat auch die Wahl zwischen britischem und amerikanischem Englisch. Ein besonderes Schmankerl hält die Option "Übersetzungsweise" bereit: Hier stehen zahlreiche Fachgebiete zur Verfügung, nach deren Auswahl der zu übersetzende Text speziell auf das Fachgebiet abgestimmt wird. Der Entomologe kann seinem Manuskript demnach mit der Option "Wissenschaft/Biologie/Zoologie" den letzten Schliff geben.

Besonderen Wert legen die Autoren der Software auf schnelle und flexible Handhabung sowie Internet-Tauglichkeit. Mitgeliefert werden zwei Module, die sich nach Wahl des Anwenders im Autostart-Ordner eintragen lassen und so jederzeit zur Verfügung stehen. Ob der markierte Text einer Internet-Homepage, eine eigene Textdatei oder der Text in der Zwischenablage - ein Mausklick führt zum Übersetzungsergebnis. Oh Wunder des digitalen Zeitalters - in solchen Fällen macht die Arbeit am PC noch richtig Spaß!

M. CARL

GUTTMANN, R. & TÖNJES, A. 1999: NetObjects Fusion 4, Das Einsteigerseminar. - BHV-Verlag, Kaarst, 400 S., zahlr. s/w-Abb.

Wer mit Fusion 4.0 für Windows seinen Internetauftritt gestalten möchte, wird mit dem Originalhandbuch schnell an Grenzen stoßen. Die Onlinehilfe des Programms ist ausführlich, aber sicher nicht jedermanns Sache, die interaktive Tour auf der CD eher Spielerei. Die Anschaffung des vorgestellten zusätzlichen Handbuches ist daher eine Überlegung wert. Anhand von Beispielen kann sich der Leser durch sämtliche Funktionen des Programms arbeiten und das Erlernete durch eine Zusammenfassung, Fragen und Übungen vertiefen. Das Ergebnis jeder Aktion sollte im Web-Browser begutachtet und nötigenfalls optimiert werden. Tip des Rezensenten: Stets mit beiden Standardbrowsern von Netscape und Microsoft testen, da die Elemente einer Webseite unter Umständen unterschiedlich dargestellt werden. Der Anhang des Handbuches bietet u.a. wertvolle Hinweise auf weiterführende Informationen im Internet. Fazit: Eine sinnvolle und notwendige Ergänzung zum Originalhandbuch.

M. CARL

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:
Maximilian SCHWARZ, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung,
Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden
Redaktion: Erich DILLER (ZSM), Münchhausenstrasse 21, D-81247 München, Tel.(089)8107-159
Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstrasse 51, A-4222 St. Georgen / Gusen
Wolfgang SCHACHT, Scherrerstrasse 8, D-82296 Schöngeising, Tel. (089) 8107-146
Erika SCHARNHOP, Himbeerschlag 2, D-80935 München, Tel. (089) 8107-102
Johannes SCHUBERTH, Bauschingerstrasse 7, D-80997 München, Tel. (089) 8107-160
Emma SCHWARZ, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München
Postadresse: Entomofauna (ZSM), Münchhausenstrasse 21, D-81247 München, Tel.(089) 8107-0,
Fax (089) 8107-300