Beitr. Ent.	Berlin	ISSN 0005-805X
47(1997)1	S. 13-34	20.05.1997

Kommentierte Checkliste der Pyraloidea von den Azoren, mit der Beschreibung von drei neuen Arten

(Lepidoptera: Pyraloidea)[1]

Mit 11 Figuren und 1 Tabelle

MARC MEYER, MATTHIAS NUSS & WOLFGANG SPEIDEL

Summary

Twenty species of Pyraloidea (excl. Scopariinae) are presently known to occur in the Azores. The distribution of each species on the different islands is indicated. Three new species are described: *Homoeosoma miguelensis* sp. n., *Homoeosoma picoensis* sp. n., *Udea azorensis* sp. n. and three new generic combinations are given: *Udea atlanticum* (BETHUNE-BAKER, 1894) comb. n. (*Botys*) and *Udea maderensis* (BETHUNE-BAKER, 1894) comb. n. (*Botys*), both endemic on Madeira; *Udea nordmani* (REBEL, 1937) comb. n. (*Pionea*), endemic on the Canary Islands. Possible pathways of immigration are discussed.

Zusammenfassung

Die Azoren werden bewohnt von gegenwärtig 20 bekannten Pyraloidea-Arten (exkl. Scopariinae). Die Verbreitung einer jeden Art auf den einzelnen Azoreninseln wird aufgezeigt. Drei neue Arten werden beschrieben: *Homoeosoma miguelensis* sp. n., *Homoeosoma picoensis* sp. n ., *Udea azorensis* sp. n. und drei neue Gattungskombinationen vorgenommen: *Udea atlanticum* (BETHUNE-BAKER, 1894) comb. n. (*Botys*) und *Udea maderensis* (BETHUNE-BAKER, 1894) comb. n. (*Botys*), beide endemisch auf Madeira sowie *Udea nordmani* (REBEL, 1937) comb. n. (*Pionea*), endemisch auf den Kanarischen Inseln. Mögliche Einwanderungswege werden diskutiert.

Einleitung

Während die Fauna der Papilionoidea, Bombycoidea, Noctuoidea und Geometroidea der Azoren relativ gut bekannt ist (MEYER, 1991a; 1991b; 1993), blieb die Pyraloidenfauna bisher nur wenig erforscht. Obwohl bereits GODMAN (1870) drei Arten erwähnte, fand bis in jüngste Zeit keine kontinuierliche Erfassung statt. Erst in den 1970er Jahren setzte eine intensivere faunistische Tätigkeit ein. Die meisten Fundmeldungen stammen aus Siedlungen oder sogar aus Vorratsräumen (CARNEIRO, 1982; GUIMARÃES, 1982; GUIMARÃES & BEIJA, 1974; SOUSA,

[1] ausgenommen Scopariinae. Diese werden in einem gesonderten Artikel durch NUSS, M.; KARSHOLT, O. & MEYER, M. (im Druck) behandelt.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

1991). Lediglich bei CARVALHO (1982, 1992) wurden Freilandbeobachtungen erwähnt. Endemische Arten waren bislang nur aus der Unterfamilie Scopariinae bekannt (vgl. NUSS et al., im Druck), während andere endemische Pyraloiden fehlinterpretiert wurden oder unentdeckt blieben. Dieser Tatbestand wurde bei der Auswertung der Aufsammlungen des Erstautors auf sieben der neun besiedelten Inseln des Archipels ersichtlich. Die kritische Überprüfung der Literaturangaben sowie die Auswertung weiteren Materials resultiert in der hier vorliegenden kommentierten Checkliste.

Die Azoren liegen im nördlichen Mittelatlantik, zwischen 39°42'N 31°11'W und 36°58'N 25°07'W. Sie weisen beträchtliche Distanzen zu benachbarten Kontinenten und Inseln auf. In östlicher Richtung sind es 1.400 km bis Europa, in westlicher 3.600 km bis zu den Bermudas bzw. 4000 km bis Nordamerika. Die nächstgelegene Insel ist Madeira, 800 km südöstlich der Azoren. Der Archipel besteht aus neun von Menschen bewohnten Inseln. Dies sind von Westen nach Osten Flores, Corvo, Faial, São Jorge, Pico, Graciosa, Terceira, São Miguel, Santa Maria. Der gesamte Archipel umfaßt eine Fläche von 2.344 km². Der Ponta Pico auf der Insel Pico ist mit 2351 m die höchste Erhebung. Die einzelnen Inseln sind vor 5-1 Millionen Jahren entstanden und damit geologisch gesehen relativ jung. Die jüngsten sind Flores und Corvo im Westen, die älteste ist Santa Maria im Osten.

Der kälteste Monat ist Februar mit einer Durchschnittstemperatur von 14,3°C, der heißeste ist August mit 22,3°C. Oktober bis Januar sind die regenreichsten Monate, Juli ist immer der trockenste Monat. Der Niederschlag nimmt von Westen nach Osten ab. Er schwankt von 57-200 mm auf Flores bis 18-83 mm auf Santa Maria, wobei auf den einzelnen Inseln die höheren Lagen regenreicher sind (MITCHELL-THOMÉ, 1976). Die vorherrschenden Winde auf den westlichen und zentralen Inseln kommen aus N, NW und SW. Auf den östlichen Inseln herrscht der NO-Passat vor, lediglich im Winter dominieren SW-Winde (MITCHELL-THOMÉ, 1976). Die potentielle natürliche Vegetation ist eine spezielle Formation der immergrünen Lorbeerwälder, welche von der Küste bis in die höchsten Lagen der Berge reicht (LÜPNITZ, 1995). Gegenwärtig sind jedoch nur noch Relikte der Lorbeerwälder erhalten, hauptsächlich auf Corvo, Flores, São Jorge, Faial and São Miguel (SANTOS, 1990).

Material und Methoden

Die vorliegende Arbeit basiert im wesentlichen auf der Auswertung von Sammlungsmaterial des Erstautors. Er sammelte während zweier Expeditionen im Juli-August 1990 und im Juli 1994 auf sieben Inseln des Azorischen Archipels: Faial, Flores, Pico, Santa Maria, São Jorge, São Miguel, Terceira. Der überwiegende Teil der Nachtfalter wurde mit Hilfe netzunabhängiger Leuchtanlagen in naturnahen Gebieten erfasst. Außerdem stellte Herr JOSÉ PASSOS DE CARVALHO (Portugal) einen Großteil seiner Ausbeute von den Azoren für die Bearbeitung zur Verfügung. Damit lagen insgesamt über 200 Individuen der hier behandelten Pyraloidea vor.

Von einigen in der Literatur zitierten Arten, insbesondere Vorratsschädlingen, lagen uns keine Exemplare vor. Wir fanden aber im überprüften Material offensichtliche Fehlbestimmungen. Deshalb wurde in der gesamten Arbeit immer deutlich unterschieden, ob der Nachweis einer Art aus der Literatur entnommen wurde oder auf von uns untersuchtes Material zurückzuführen ist.

Aufgrund der natürlichen Strömungsverhältnisse des Atlantiks ist eine Besiedlung der Azoren auch aus der Neuen Welt möglich (vgl. NUSS et al., im Druck). Die Bestimmung einiger Arten mußte daher genitaliter überprüft werden, um festzustellen, ob es sich um die palä- oder nearktische Schwesterart handelt.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Wir haben bei den einzelnen Arten eine möglichst vollständige Liste der Synonyme angegeben. Dabei fand die Checkliste von SHAFFER, NIELSEN & HORAK (1996) Berücksichtigung, soweit die hier behandelten Arten dort aufgelistet waren. Falsche Schreibweisen und Emendationen haben wir nicht in allen Fällen aufgezählt, und Fehlbestimmungen führen wir in einer eigenen Rubrik.

Abkürzungen

BMNH	British Museum (Natural History), London (Großbritannien)
H/M	coll. Harbusch & Meyer, Perl-Kesslingen (Deutschland)
JPC	coll. José Passos de Carvalho, Oeiras (Portugal)
ZM	Institut für Systematische Zoologie, Museum für Naturkunde, Berlin (Deutschland)

Checkliste

Pyralidae
Pyralinae

Pyralis farinalis (LINNAEUS, 1758) Mehlzünsler
Syst. Nat. (10. Aufl.) **1**: 533; *Phalaena Pyralis*

Synonyme: *Asopia domesticalis* ZELLER, 1847; *Pyralis fraterna* BUTLER, 1879; *Pyralis farinalis* var. (ab.) *tenerifensis* REBEL, 1906; *Pyralis farinalis* ssp. *meridionalis* SCHMIDT, 1934; *Pyralis farinalis* ab. *sardoplumbea* SCHAWERDA, 1936 (infrasubspecifisch); *Pyralis farinalis* ab. *marianii* HARTIG, 1951 (infrasubspezifisch); *Pyralis farinalis* ssp. *orientalis* AMSEL, 1961.
Literatur: FERGUSON et al., 1991: 15, 40, f.92; GOATER, 1986: 96, t.6 f.15, frontispiece f.10; HANNEMANN, 1964: 244, f.67, t.17 f.2; MUNROE, 1983: 78; REBEL, 1906: 35, 43; REBEL, 1917: 18.
Biologie: Die Raupen fressen an Pflanzenabfällen, insbesondere aber an trockenen Vorräten wie Getreide, Mehl etc. und an tierischen Exkrementen (HANNEMANN, 1964).
Verbreitung: Kosmopolitisch. Auch auf den Bermudas (FERGUSON et al., 1991), Madeira und den Kanarischen Inseln (REBEL, 1906, 1917).
Azoren: Faial, Flores, Pico, Santa Maria, Sâo Jorge, Sâo Miguel, Terceira (CARVALHO, 1982: 183; CARVALHO, 1992: 269; GODMAN, 1870: 105; GUIMARÃES, 1982: 58, 65; GUIMARÃES & BEIJA, 1974: 126, 167, 179; REBEL, 1940b: 31; SOUSA, 1991: 6; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 34; VIEIRA & PINTUREAU, 1993: 110; VIEIRA & SILVA, 1994: 88; WARREN, 1905: 444).
Untersuchtes Material: - .

Aglossa caprealis (HÜBNER, [1809])
Samml. eur. Schmett. Pyral.: t. 23 f. 153; *Pyralis*

Synonyme: *Crambus capreolatus* HAWORTH, 1809; *Pyralis aenalis* COSTA, 1836; *Aglossa domalis* GUENÉE, 1854; *Acrobasis incultella* WALKER, [1866], *Tetralopha enthealis* HULST, 1886; *Hypsopygia cuprealis* HÜBNER, [1825] (Druckfehler).
Literatur: GOATER, 1986: 97, t.6 f.18; HANNEMANN, 1964: 240, f.162, t.11 f.31; MUNROE, 1983: 78; SHAFFER, NIELSEN, & HORAK, 1996: 174.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Biologie: Die Raupen leben an pflanzlichen Abfällen wie Heu, Getreide, Stroh, feuchte Stellen bevorzugend. Oft überwintert die Raupe und verpuppt sich erst im zweiten Jahr (HANNEMANN, 1964).
Verbreitung: Holarktis, Australien.
Azoren: Faial, Graciosa, Pico, Santa Maria, São Miguel, Terceira (CARTHY, 1957: 212; CARVALHO, 1982: 183; CARVALHO, 1992: 269; GUIMARÃES & BEIJA, 1974: 126, 136, 179; GUIMARÃES, 1982: 58, 65; REBEL, 1940b: 31; SOUSA, 1991: 7; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 34; VIEIRA & PINTUREAU, 1993: 110).
Untersuchtes Material: 1 Ex. 15.7.1994 P-Açores / Pico Madalena 100 m leg. Meyer; 1 Ex. 2.8.1990 P-Açores / Santa Maria Aeroporto 80 m leg. Pombo; 1 Ex. 24.7.1990 P-Açores / São Miguel Ponta Delgada 50 m leg. Meyer.

Galleriinae

Galleria mellonella (LINNAEUS, 1758) Große Wachsmotte
Syst. Nat. (10. Aufl.) 1: 537; *Phalaena Tinea*

Synonyme: *Phalaena cereana* BLOM, 1764; *Vindana obliquella* WALKER, 1866; *Galleria austrina* FELDER & ROGENHOFER, 1874.
Literatur: FERGUSON et al., 1991: 15, 41, f.85; GOATER, 1986: 99, frontispiece f.11, t.6 f.25-26; HANNEMANN, 1964: 81, t.6 f.19; MUNROE, 1983: 79; SHAFFER, 1994: 138, t.23 f.21.
Biologie: Die Raupen bewohnen Waben der Honigbiene (*Apis mellifera*), wo sie Detritus und Wachs fressen (HANNEMANN, 1964).
Verbreitung: Weltweit von den Tropen bis in die gemäßigten Gebiete. Bekannt von den Bermudas (FERGUSON et al., 1991).
Azoren: Flores, São Jorge, Terceira (CARVALHO, 1982: 184; CARVALHO, 1992: 269; REBEL, 1940b: 29; SOUSA, 1991: 7; VIEIRA & PINTUREAU 1991: 34; VIEIRA & PINTUREAU 1993: 110).
Untersuchtes Material: - .

Corcyra cephalonica (STAINTON, 1866)
Entomologist's month. Mag. 2: 172; *Melissoblaptes*

Synonyme: *Melissoblaptes oeconomellus* MANN, 1872; *Corcyra translineella* HAMPSON, 1901; *Tineopsis theobromae* DYAR, 1913; *Anerastia lineata* LEGRAND, 1965.
Literatur: GOATER, 1986: 100, t.6 f.30; HANNEMANN, 1964: 88, t.7 f.18; MUNROE, 1983: 80; SHAFFER, 1994: 140, t.24 f.6.
Biologie: Die Raupe frißt an trockenen Pflanzenprodukten (GOATER, 1986; HANNEMANN, 1964).
Verbreitung: Außerhalb der natürlichen Verbreitung in den Tropen weltweit als Vorratsschädling.
Azoren: São Miguel (CARVALHO, 1982: 184; GUIMARÃES, 1982: 58, 65; GUIMARÃES & BEIJA, 1974: 126, 145, 182; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 34, VIEIRA & PINTUREAU, 1993: 110).
Untersuchtes Material: - .

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Phycitinae

Apomyelois ceratoniae (ZELLER, 1839)
Isis von Oken: 176; *Myelois*

Synonyme: *Phycis ceratoniella* FISCHER VON RÖSLERSTAMM, 1839; *Trachonitis* (?) *pryerella* VAUGHAN, 1870; *Myelois tuerckheimiella* SORHAGEN, 1881; *Euzophera zellerella* SORHAGEN, 1881; *Phycita dentilinella* HAMPSON, 1896; *Hypsipyla psarella* HAMPSON, 1903; *Heterographis rivularis* WARREN & ROTHSCHILD, 1905; *Myelois oporedestella* DYAR, 1911; *Myelois phoenicis* DURRANT, 1915; *Laodamia durandi* LUCAS, 1950.
Literatur: GOATER, 1986: 121, t.8 f.8; HANNEMANN, 1964: 198, t.11 f.30; HEINRICH, 1956: 44; MUNROE, 1983: 81; SHAFFER, 1995: 94.
Biologie: Die Raupe frißt in trockenen Früchten (HANNEMANN, 1964).
Verbreitung: Nearktis, Neotropis, Paläarktis, Afrotropis, Orientalis, Australis.
Azoren: Sâo Miguel (CARVALHO, 1982: 184; GUIMARÃES, 1982: 58, 65; GUIMARÃES & BEIJA, 1974: 126, 162; VIEIRA & PINTUREAU 1991: 34; VIEIRA & PINTUREAU 1993: 110).
Untersuchtes Material: - .
Bemerkungen: Die Art wurde früher in der Gattung *Ectomyelois* HEINRICH, 1956 eingeordnet. *Ectomyelois* wurde jedoch synonymisiert mit *Apomyelois* HEINRICH, 1956 (ROESLER & KÜPPERS, 1981). SHAFFER (1995) führt die Art weiterhin unter *Ectomyelois*.

Phycitodes albatella pseudonimbella (BENTINCK, 1937)
Lambillionea **36**: 251; *Homoeosoma pseudonimbella*

Fehlbestimmungen: *Homoeosoma nimbella* ZELLER (REBEL, 1940b), *Pararotruda nesiotica* (REBEL, 1911) (CARVALHO 1982; VIEIRA & PINTUREAU 1991, 1993). GUIMARÃES & BEIJA (1974) verwenden den Gattungsnamen *Homaeosoma*, eine falsche Schreibweise.
Literatur: HEINRICH, 1956: 226, f.496; MUNROE, 1983: 83; ROESLER, 1973: 598, t.35 f.279a.
Biologie: Die Raupe lebt in Fruchtständen von *Solidago, Crepis* und *Senecio* (ROESLER, 1973).
Verbreitung: Kanaren, Nordafrika, Europa (ROESLER, 1973); Die Gesamtverbreitung der Art umfasst die Holarktis und die Neotropis (HEINRICH, 1956; ROESLER, 1973).
Azoren: Faial, Flores, Pico, Santa Maria, Sâo Jorge, Sâo Miguel, Terceira (CARTHY, 1957: 213; CARVALHO, 1982: 184; GUIMARÃES & BEIJA, 1974: 126, 153, 184; REBEL, 1940b: 30; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 34; VIEIRA & PINTUREAU, 1993: 110).
Untersuchtes Material: 3 Männchen, 2 Weibchen 3.8.1990 P-Açores / Flores Fazendas de Santa Cruz 100 m leg. Meyer; 2 Männchen, 3 Weibchen 3.8.1990 P-Açores / Flores Santa Cruz 100 m leg. Meyer; 2 Männchen, 3 Weibchen 5.8.1990 P-Açores / Flores Santa Cruz Pedra Alta 400 m leg. Meyer; 2 Männchen 24.8.1982 P-Açores / Graciosa Lagoa leg. Carvalho; 1 Weibchen 6.7.1981 P-Açores / Pico Cabeço do Norte leg. Carvalho; 1 Weibchen 4.7.1981 P-Açores / Pico Madalena 100 m leg. Carvalho; 2 Männchen 6.7.1981 P-Açores / Pico Cima de Madalena leg. Carvalho; 2 Männchen 16.7.1994 P-Açores / Pico Porto do Calhau 100 m leg. Meyer; 1 Weibchen 14.8.1990 P-Açores / Pico São João Cabecinhos 480 m leg. Meyer; 1 Männchen, 1 Weibchen 14.7.1994 P-Açores / Pico Silveira Mistério 400 m leg. Meyer; 2 Männchen, 2 Weibchen 30.7.1990 P-Açores / Santa Maria Chã de São Tomé 2 km NE 350 m leg. Meyer; 1 Weibchen 17.7.1994 P-Açores / São Jorge Fajã das Cobres 10 m leg. Meyer; 3 Weibchen 17.7.1994 P-Açores / São Jorge Fajã de São João 500 m leg. Meyer; 3 Männchen, 2 Weibchen 16.6.1984 P-Açores / São Jorge Urzelinha leg. Carvalho; 2 Männchen,

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

1 Weibchen 10.7.1994 P-Açores / São Miguel Povoação 300 m leg. Meyer; 2 Weibchen 9.7.1994 P-Açores / São Miguel Ribeira Grande Calhetas 100 m leg. Meyer; 1 Männchen, 1 Weibchen 26.6.1981 P-Açores / Terceira Bicas leg. Carvalho; 1 Männchen 11.7.1981 P-Açores / Terceira Bicas leg. Carvalho; 1 Weibchen 12.7.1981 P-Açores / Terceira Bicas leg. Carvalho; 1 Männchen 28.8.1982 P-Açores / Terceira Bicas leg. Carvalho; 1 Männchen, 1 Weibchen 18.8.1982 P-Açores / Terceira S. Carlos leg. Carvalho; 1 Männchen 19.7.1994 P-Açores / Terceira Santa Barbara leg. Meyer; 1 Männchen 20.7.1994 P-Açores / Terceira São Sebastião 600 m leg. Meyer.

Bemerkungen: MUNROE (1983) listet zwei nearktische Unterarten auf: *P. albatella mucidella* (RAGONOT, 1887) und *P. albatella reliquella* (DYAR, 1904). HEINRICH (1956) führte diese als Unterarten von *Rotruda mucidella*, zusammen mit den neotropischen Unterarten *olivaceella* (RAGONOT, 1888) und *affusella* (RAGONOT, 1888). Er vermutete bereits, daß *mucidella* vielleicht eine Unterart von *Phycitodes albatella* ist, welche er irrtümlich als *nimbella* ZELLER bezeichnete.

Die auf den Kanaren und Madeira endemische Art *Pararotruda nesiotica* (REBEL, 1911) wurde von der Azoreninsel São Jorge angegeben (MARSDEN & WRIGHT, 1967, cit. CARVALHO, 1982). Allerdings konnte das Material nicht von uns überprüft werden. Nachdem in dem umfangreichen Material von den Azoren, das uns vorlag und größtenteils genitaliter untersucht wurde, keine einzige *P. nesiotica* zu finden war, vermuten wir eine Verwechslung mit der auf den Azoren allgegenwärtigen, aber habituell sehr ähnlichen *P. albatella pseudonimbella*.

***Plodia interpunctella* (HÜBNER, [1813])** Kakaomotte
Samml. eur. Schmett. Tin.: t. 45 f. 310; *Tinea*

Synonyme: *Tinea interpunctalis* HÜBNER, [1825] (Emendation); *Tinea zeae* FITCH, 1856; *Plodia interpunctella* var. *castaneella* REUTTI, 1898; *Unadila latercula* HAMPSON, 1901; *Ephestia glycinivora* MATSUMURA, 1917; *Ephestia glycinivorella* MATSUMURA, 1920 (Emendation).

Literatur: FERGUSON et al., 1991: 15, 43, f.113; GOATER, 1986: 132, t.8 f.27; HANNEMANN, 1964: 225, t.13 f.7; MUNROE, 1983: 84; ROESLER, 1973: 613, t.36 f.286, t.88 f.286, t.156 f.286; SHAFFER, 1995: 103.

Biologie: Die Raupe lebt an trockenen Pflanzenmaterialien. Vorratsschädling (HANNEMANN, 1964).

Verbreitung: Kosmopolitisch.

Azoren: Faial, Flores, São Jorge, São Miguel, Terceira (CARVALHO, 1982:184; GUIMARÃES, 1982: 58, 65; GUIMARÃES & BEIJA, 1974: 126, 166, 179ff.; REBEL, 1940b: 30; VIEIRA & PINTUREAU 1991: 34; VIEIRA & PINTUREAU 1993: 110).

Untersuchtes Material: - .

***Ephestia kuehniella* ZELLER, 1879** Mehlmotte
Stett. ent. Ztg. **40**: 466

Synonyme: *Ephestia fuscofasciella* RAGONOT, 1887; *Ephestia gitonella* DRUCE, 1896; *Homoeosoma ischnomorpha* MEYRICK, 1931.

Literatur: FERGUSON et al., 1991: 15, 43, f.114; GOATER, 1986: 135, t.8 f.32, text figs.11c, 12c; HANNEMANN, 1964: 224, t.8 f.1; HEINRICH, 1956: 300, f.626, 1124; MUNROE, 1983: 85; ROESLER, 1973: 618, t.36 f.287, t.89 f.287, t. 156 f.287.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Biologie: Die Raupe frißt an trockenen Pflanzenprodukten. Vorratsschädling (HANNEMANN, 1964).
Verbreitung: Kosmopolitisch, bekannt von den Kanaren und Madeira.
Azoren: Faial, Graciosa, Sâo Jorge, Sâo Miguel, Terceira (CARVALHO, 1982: 184; GUIMARÃES, 1982: 58, 65; GUIMARÃES & BEIJA, 1974: 126, 137, 179ff.; VIEIRA & PINTUREAU 1991: 34; VIEIRA & PINTUREAU 1993: 110).
Untersuchtes Material: - .
Bemerkungen: GUIMARÃES (1982), MUNROE (1983) und SOUSA (1991) führen die Art in der Gattung *Anagasta* HEINRICH, 1956.

Ephestia elutella (HÜBNER, 1796)
Samml. eur. Schmett. Tin.: 33, t. 24 f. 163; *Tinea*

Synonyme: *Phycis elutea* HAWORTH, 1811 (Emendation); *Phycis semirufa* HAWORTH, 1811; *Phycis rufa* HAWORTH, 1811; *Hyphantidium sericarium* SCOTT, 1859; *Ephestia roxburghii* GREGSON, 1873; *Ephestia infumatella* RAGONOT, 1887; *Homoeosoma affusella* RAGONOT, 1888; *Ephestia icosiella* RAGONOT, 1888; *Ephestia amarella* DYAR, 1904.
Literatur: GOATER, 1986: 133, t.8 f.28-29; HANNEMANN, 1964: 220, t.10 f.3; HEINRICH, 1956: 302, figs. 126, 628, 1122; MUNROE, 1983: 85; ROESLER, 1973: 633, t.37 f.295, t.90 f.295, t.157 f.295; SHAFFER, 1995: 103.
Biologie: Die Lebensweise gleicht *E. kuehniella* (GOATER, 1986).
Verbreitung: Kosmopolitisch, bekannt von Madeira und den Kanaren (REBEL, 1917).
Azoren: Sâo Miguel, Terceira (CARVALHO, 1982: 185; GUIMARÃES, 1982: 58, 65; GUIMARÃES & BEIJA, 1974: 126, 149, 179ff.; VIEIRA & PINTUREAU 1991: 34; VIEIRA & PINTUREAU 1993: 110)
Untersuchtes Material: - .

Cadra cautella (WALKER, 1863)
List Specimens lepid. Insects Colln Br. Mus. 27: 73; *Pempelia*

Synonyme: *Cadra defectella* WALKER, 1864; *Nephopteryx desuetella* WALKER, 1866; *Ephestia passulella* BARRETT, 1875; *Cryptoblabes formosella* WILEMAN & SOUTH, 1918; *Ephestia rotundatella* TURATI, 1930; *Ephestia pelopis* TURNER, 1947; *Ephestia irakella* AMSEL, 1959.
Literatur: FERGUSON et al., 1991: 15, 43, f.115; GOATER, 1986: 137, t.8 f.35-36, text figs. 11d, 12d; HANNEMANN, 1964: 222, t.4 f.10; HEINRICH, 1956: 303, figs. 125, 629, 1121; MUNROE, 1983: 85; ROESLER, 1973: 651, t.38 f.302, t.92 f.302, t.159 f.302; SHAFFER, 1995: 103.
Biologie: Lebensweise wie *E. kuehniella* und *E. elutella*.
Verbreitung: Kosmopolitisch. Bekannt auch von Madeira und den Kanaren.
Azoren: Faial, Flores, Sâo Miguel, Terceira (CARVALHO, 1982:185; GUIMARÃES, 1982: 58, 65; GUIMARÃES & BEIJA, 1974: 126, 141, 179ff.; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 34; VIEIRA & PINTUREAU, 1993: 110).
Bemerkungen: HEINRICH (1956) und GOATER (1986) führen die Art in der Gattung *Ephestia*.
Untersuchtes Material: - .

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

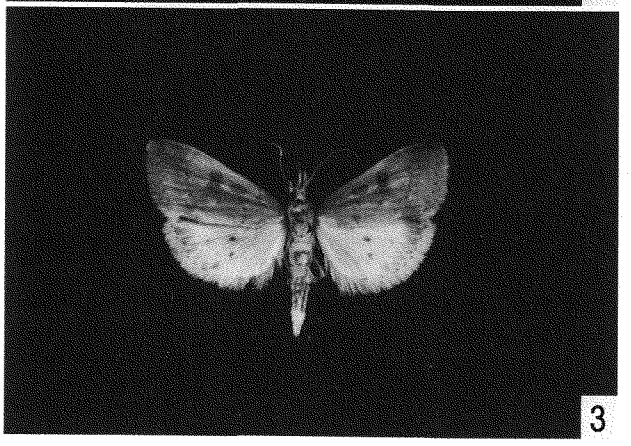
Homoeosoma picoensis **sp. n.**
(Fig. 1)

Holotypus: Männchen "Holotypus", "15.7.1994 P- Pico Furna Frei Matias Mistério 900 m leg. M. Meyer","Holotypus *Homoeosoma picoensis* Meyer, Nuss, Speidel", coll. BMNH.
Paratypen: 2 Männchen "Paratypus", "15.7.1994 P- Pico Furna Frei Matias Mistério 900 m leg. M. Meyer","Paratypus *Homoeosoma picoensis* Meyer, Nuss, Speidel", (1 Männchen "GU 732 prep. Nuss 1996"), coll. H/M.
Spannweite 31-32 mm (n=3). Männliche Fühler gekämmt (unipectinat); Rüssel lang, spiralig aufgerollt, basal beschuppt; Labialpalpen vorgestreckt, vier mal so lang wie Augendurchmesser; Maxillarpalpen kurz; Ocelli fehlen. Vorderflügel ähnlich denen von *Homoeosoma inustellum* RAGONOT, 1884 gelblichweiß glänzend; ante- und postmediane Binde sowie zwei Diskoidalflecke grau. Die Binden sind bei den drei Exemplaren unterschiedlich stark ausgebildet. Hinterflügel grau, Geäder trifin, Adern etwas dunkel. Unterseite der Vorderflügel grau, glänzend, die der Hinterflügel weißlich, ebenfalls glänzend, mit dunklen Schuppen am Vorderrand und dunkler Ader- und Randbestäubung.
Männliche Genitalien (Fig. 4, 5): Gnathos distal erweitert, abgeflacht, breit dreieckig, an der Spitze mit einem kleinen, aufgebogenen Haken; Valven einfach; Aedeagus mit einem bei etwa 1/3 dorsal inserierendem bulbus ejaculatorius, kurz. Vesica enthält sklerotisierten Tubus mit schraubenartiger Wandstruktur. Der Aedoeagus ist etwas dicker als bei *Homoeosoma miguelensis* sp. n.
Labialpalpen so lang wie bei der nearktischen Gattung *Bandera*, aber der Vorderflügel ist nicht gänzlich einfarbig wie bei dieser Gattung. Einen weiteren Unterschied stellt der lange Spiralrüssel dar, der bei *Bandera* beträchtlich reduziert, wenn auch noch zwischen den Palpen sichtbar ist (NEUNZIG, 1990). Der kleine processus vinculi sowie die Form der Gnathos stimmen besser mit *Homoeosoma* überein, in der wir die neue Art eingliedern. Im allgemeinen sind die Labialpalpen in dieser Gattung bedeutend kürzer.
Verbreitung: Bisher nur von der Azoreninsel Pico bekannt.
Derivatio nominis: Die Art ist benannt nach ihrem Vorkommen auf der Insel Pico.
Untersuchtes Material: Siehe Typusmaterial.

Homoeosoma miguelensis **sp. n.**
(Fig. 2)

Holotypus: Männchen "Holotypus", "10.7.1994 P- Açores São Miguel Povoação / L.F. 300m leg. M. Meyer", "GU 733 prep. Nuss 1996", "Holotypus *Homoeosoma miguelensis* Meyer, Nuss, Speidel", coll. BMNH.
Spannweite 20 mm (n=1). Männliche Fühler gekämmt (unipectinat); langer Spiralrüssel vorhanden; Labialpalpen vorgestreckt, 3 mal so lang wie Augendurchmesser; Ocelli deutlich reduziert. Vorderflügel ähnlich der vorhergehenden Art gelblichweiß glänzend; ante- und postmediane Binde fehlend, zwei winzige Diskoidalflecke, die Adern im Saumbereich sowie der untere Rand der Diskoidalzelle grau. Hinterflügel grau, Geäder trifin, Adern etwas dunkel. Unterseite der Vorderflügel grau, glänzend, die der Hinterflügel weißlich, ebenfalls glänzend, mit ganz schwacher dunkler Bestäubung des Vorderrandes und der Adern.
Männliche Genitalien (Fig. 6, 7): Gnathos distal erweitert, abgeflacht, breit dreieckig, an der Spitze mit einem kleinen, aufgebogenen Haken; Valven einfach; Aedeagus mit bei etwa 1/3 dorsal inserierendem Bulbus ejaculatorius, kurz. Vesica enthält sklerotisierten Tubus mit schraubenartiger Wandstruktur.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34



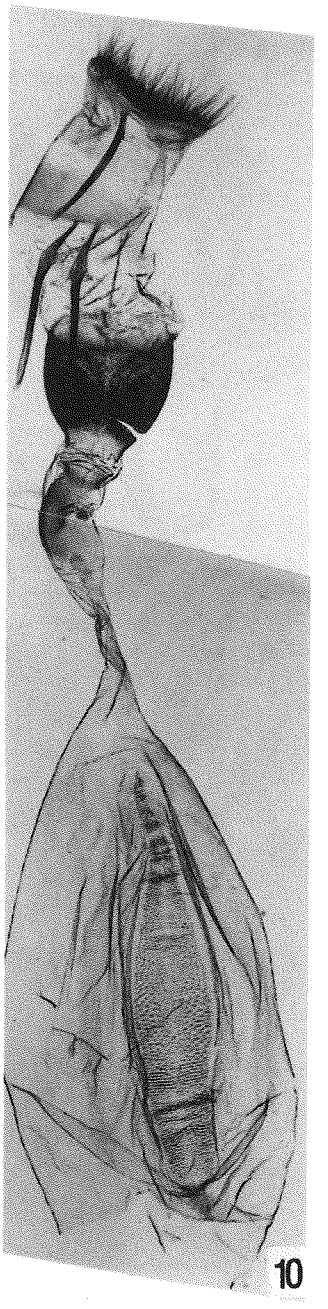


Fig. 1: *Homoeosoma picoensis* sp. n. Holotypus. - **Fig. 2:** *Homoeosoma miguelensis* sp. n. Holotypus. - **Fig. 3:** *Udea azorensis* sp. n. Holotypus. - **Fig. 10:** *Udea azorensis* sp. n. Weibliches Genital. GU 642 Nuss.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

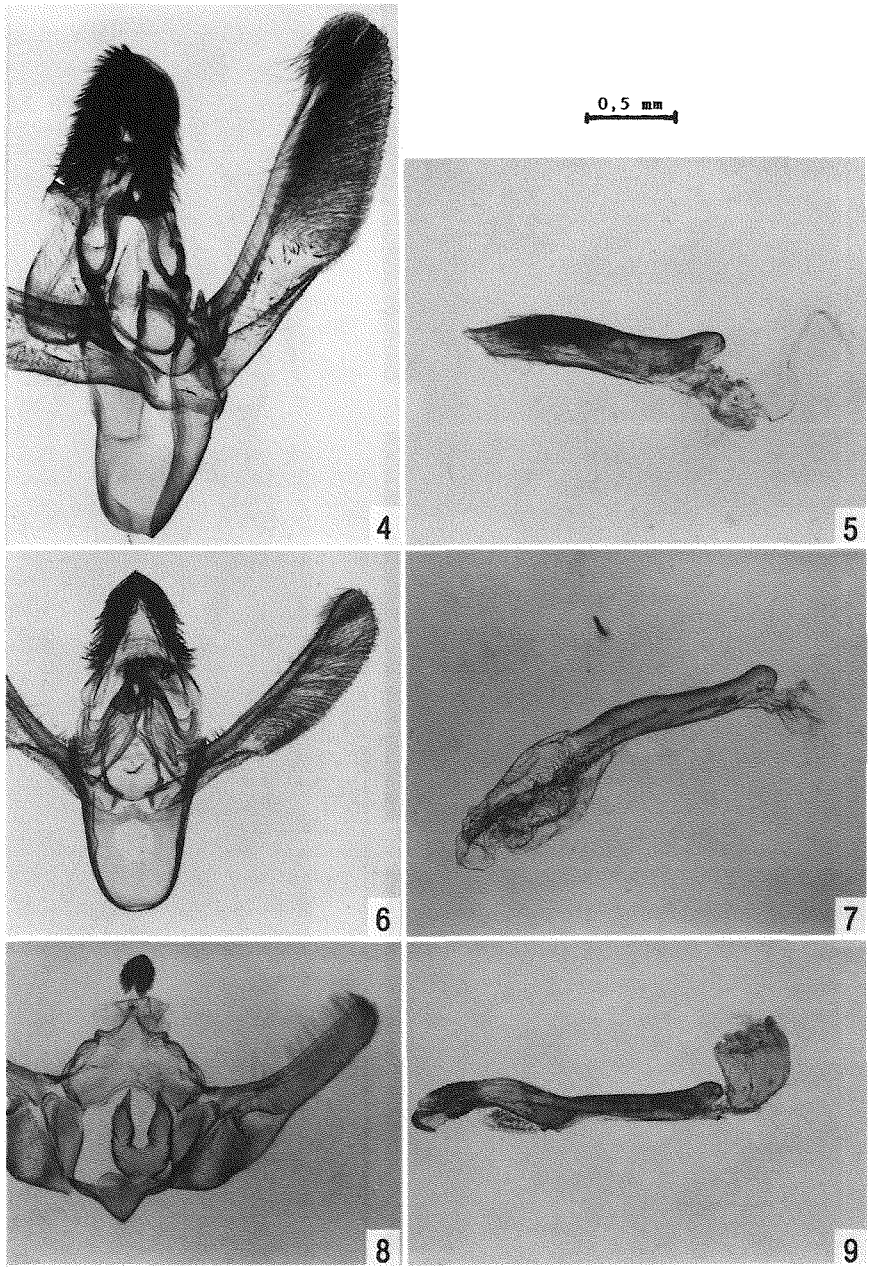


Fig. 4: *Homoeosoma picoensis* sp. n. Paratypus. Männliches Genital. - **Fig. 5:** *Homoeosoma picoensis* sp. n. Paratypus. Aedoeagus. - **Fig. 6:** *Homoeosoma miguelensis* sp. n. Holotypus. Männliches Genital. - **Fig. 7:** *Homoeosoma miguelensis* sp. n. Holotypus. Aedoeagus. - **Fig. 8:** *Udea azorensis* sp. n. Paratypus. Männliches Genital. - **Fig. 9:** *Udea azorensis* sp. n. Paratypus. Aedoeagus.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Verbreitung: Bisher nur von der Azoreninsel São Miguel bekannt.
Derivatio nominis: Die Art ist benannt nach ihrem Vorkommen auf der Insel São Miguel.
Untersuchtes Material: Es lag nur der Holotypus vor.

Die beiden oben beschriebenen, auf den Azoren endemischen *Homoeosoma*-Arten zeichnen sich durch folgende Gemeinsamkeiten aus: Die einfach gekämmten Fühler sowie die langen Labialpalpen sind innerhalb der Gattung *Homoeosoma* einzigartig. Die bisher bekannten holarktischen Arten besitzen filiforme Fühler und deutlich kürzere Labialpalpen: "Labial palpus ... reaching to or slightly above vertex" (HEINRICH, 1956) bzw. Labialpalpen maximal doppelten Augendurchmesser erreichend (vgl. ROESLER, 1973). Die beiden azorischen *Homoeosoma*-Arten sind Schwesterarten und möglicherweise allopatrisch, da sie auf verschiedenen Inseln (Pico bzw. Sao Miguel) gefunden wurden. Wir werten *Homoeosoma picoensis* sp. n. und *Homoeosoma miguelensis* sp. n. als verschiedene Arten, da ein deutlicher Unterschied in der Größe und Zeichnung der Falter besteht. Außerdem gibt es kleinere Unterschiede in der Form des Aedoeagus und der Gnathos. Die Verwandtschaft der beiden Arten ist schwer zu ermitteln. Sie dürften der nordamerikanischen *Homoeosoma electellum* Artengruppe (HEINRICH, 1956; FERGUSON et al., 1991) sowie der *Homoeosoma nebulellum* Artengruppe der Paläarktis mit den europäischen Arten *H. gravosellum, nevadellum, soaltheirellum, incognitellum, capsitanellum, inustellum* und *nebulellum* (ROESLER, 1973) nahe stehen.

CRAMBIDAE
CRAMBINAE

Euchromius ocelleus (HAWORTH, 1811)
Lep. Brit. 3: 486; *Palparia*

Synonyme: *Crambus cyrilli* COSTA, 1829; *Phycis funiculella* TREITSCHKE, 1832; *Eromene texana* ROBINSON, 1870; *Eromene gigantea* TURATI, 1924; *Pseudoancylolomia qadrii* AHMAD, ZAIDI & KAMALUDDIN, 1982.
Literatur: BURMANN, 1973: 359; GOATER, 1986: 22, t.1 f.9; HANNEMANN, 1964: 376; KLOTS, 1983: 77; SCHOUTEN, 1992: 197, 198 (key), 208, figs. 25, 28-31, 112, 163.
Biologie: Die Raupe frißt an Wurzeln von Poaceae, möglicherweise auch an trockenen Pflanzenprodukten (GOATER, 1986). Wanderfalter (BURMANN, 1973).
Verbreitung: Paläarktis, Afrotropis, Nearktis, nördliche Neotropis, Hawaii (SCHOUTEN, 1992), Madeira (BETHUNE-BAKER, 1894: 586).
Azoren: Terceira (CARVALHO 1982: 179; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 33; VIEIRA & PINTUREAU, 1993: 110).
Untersuchtes Material: - .

PYRAUSTINAE

Udea ferrugalis (HÜBNER, 1796)
Samml. eur. Schmett. Pyral.: 27 [*ferugalis*], t. 9 f. 54 [*ferrugalis*]; *Pyralis*

Synonyme: *Scopula martialis* GUENÉE, 1854.
Literatur: BURMANN, 1973: 354, 355, f. 6, 359; GOATER, 1986: 85, t.5 f.23; HANNEMANN, 1964: 320, f.236, t.19, f.13; REBEL, 1917: 18; WOLFF, 1971: 15, 44, 123 ff., 164.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Biologie: Raupe polyphag an *Stachys*, *Lycopus*, *Mentha*, *Eupatorium*, *Aster*, *Cirsium*, *Centaurea*, *Fragaria*, *Ribes* etc. (GOATER, 1986; HANNEMANN, 1964). Wanderfalter (BURMANN, 1973).
Verbeitung: Wandert aus dem Mittelmeergebiet nördlich bis nach Großbritannien und Island (WOLFF, 1971); Kleinasien, Afrika, Japan (HANNEMANN, 1964).
Azoren: Corvo, Faial, Flores, Graciosa, Pico, Santa Maria, Sâo Jorge, Sâo Miguel, Terceira (CARTHY, 1957: 212; CARVALHO, 1982: 182; CARVALHO, 1992: 269; GODMAN, 1870: 105; REBEL, 1940b: 36; VIEIRA, 1995: 121; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 33; VIEIRA & PINTUREAU 1993: 110; VIEIRA & TAVARES, 1995: 111; VIEIRA & SILVA, 1994: 87; WARREN, 1905: 444;
Untersuchtes Material: 3 Ex. 11.8.1990 P-Açores / Faial Norte Pequeno Zona do Mistério 300 m leg. Meyer; 1 Ex. 12.8.1990 P-Açores / Faial Serra da Feteira 700 m leg. Meyer; 1 Ex. 7.8.1990 P-Açores / Flores Fazendas de Santa Cruz 100 m leg. Meyer; 1 Weibchen 3.7.1981 P-Açores / Pico leg. Carvalho; 1 Weibchen 5.7.1981 P-Açores / Pico leg. Carvalho; 2 Ex. 15.7.1994 P-Açores / Pico Furna do Frei Matias Mistério 900 m leg. Meyer; 5 Ex. 13.8.1990 P-Açores / Pico Lajes do Pico Cabeço da Rocha leg. Meyer; 4 Ex. 14.8.1990 P-Açores / Pico São João Cabecinhos 480 m leg. Meyer; 9 Ex. 30.7.1990 P-Açores / Santa Maria Chã de São Tomé 2 km NE 350 m leg. Meyer; 1 Ex. 15.7.1994 P-Açores / São Jorge Manadas Mistério 900 m leg. Meyer; 1 Ex. 17.8.1990 P-Açores / São Jorge Velas - Santo Amaro Pico das Morgadas 500 m leg. Meyer; 1 Ex. 9.7.1994 P-Açores / São Miguel Ajuda Bretanha 350 m leg. Meyer; 3 Ex. 27.7.1990 P-Açores / São Miguel Candelaria Espigão da Madeira leg. Meyer; 1 Ex. 26.7.1990 P-Açores / São Miguel Furnas Pedras de Galego leg. Meyer; 1 Ex. 25.7.1990 P-Açores / São Miguel Lagoa Remédios 250 m leg. Meyer; 1 Ex. 12.7.1990 P-Açores / São Miguel Nordeste Malhada 600 m leg. Meyer; 1 Ex. 27.7.1990 P-Açores / São Miguel Nordeste Serra da Tronqueira 600 m leg. Meyer; 1 Männchen. 2.7.1994 P-Açores / São Miguel Nordeste Serra da Tronqueira 600 m leg. Meyer; 4 Ex. 25.7.1990 P-Açores / São Miguel Rosto do Cão Pico da Mostarda 250 m leg. Meyer; 2 Ex. 9.7.1994 P-Açores / São Miguel SE Rib. Grande Caldeira Velha 200 m leg. Meyer; 1 Ex. 26.7.1990 P-Açores / São Miguel Serra de Agua de Pau Barossa 900 m leg. Meyer; 1 Ex. 9.7.1994 P-Açores / São Miguel Sete Citades Pico do Carvão 500 m leg. Meyer.

Udea azorensis **sp. n.**
(Fig. 3)

Udea delineatalis (WALKER, 1875) sensu CARVALHO (1982: 181; 1992: 268) und VIEIRA & PINTUREAU (1991: 33; 1993: 110).
Udea numeralis (HÜBNER, 1796) sensu CARVALHO (1982: 182), VIEIRA & PINTUREAU (1991: 33; 1993: 110) und WARREN (1905: 444).
Holotypus: Männchen "Holotypus","9.8.1990 P-Açores / Flores Mosteiro 300 m leg. Meyer","Holotypus *Udea azorensis* Meyer, Nuss, Speidel", coll. BMNH.
Paratypen: 1 Männchen "3.8.1990 P-Açores / Flores Fazendas da Santa Cruz 250 m L.F. leg. M. Meyer", "GU 731 prep. Nuss 1996", coll. ZM. 1 Weibchen "13.8.1990 P-Açores / Pico Lajes do Pico Cabeço da Rocha leg. Meyer", coll. H/M. 2 Männchen, 2 Weibchen "14.8.1990 P-Açores / Pico São João Cabecinhos 480 m leg. Meyer", coll. H/M, ZM. 2 Weibchen "16.8.1990 P-Açores / São Jorge N Urzelinha Pico das Caldeirinhas 700 m leg. M. Meyer","GU Nr. 642 prep. M. Nuß", coll. H/M, ZM. 1 Männchen "26.3.1979 P-Açores /

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Terceira Serreta leg. Carvalho", coll. JPC. 1 Männchen: "Arquipélago dos Açores S. Jorge Loc. Vigete Norte 16.6.1984 Col. Passos Carvalho Antonio Contente","9" coll. JPC. 1 Männchen "3.7.1981 P-Açores / Pico Silveira leg. Carvalho", coll. JPC. 1 Männchen "5.7.1981 P-Açores / Pico Silveira leg. Carvalho", coll. JPC. 1 Männchen "6.7.1981 P-Açores / Pico Cima de Madalena leg. Carvalho", coll. JPC. 1 Männchen, 2 Weibchen "10.7.1994 P-Açores / São Miguel Povoação 300 m leg. Meyer", coll. JPC. 1 Männchen "24.10.1978 P-Açores / Terceira Veredas leg. Carvalho", coll. JPC. 1 Weibchen: "Azores", "Veredas 24/10/1978 Col. Passos Carvalho", "97", "Pres. by Comm. Inst. Ent. B.M. 1980-1", "*Udea delineatalis* Walk. det. J.D. Bradley, 1980", coll. BMNH. 1 Weibchen: "Furnas, S-Miguel 800ft. 14-18 Mrch. 03. (O. Grant)", "1905-300", "numeralis Hubn.", coll. BMNH. (Alle Paratypen mit einem roten Etikett "Paratypus" und einem weißen Etikett "Paratypus *Udea azorensis* Meyer, Nuss, Speidel").

Spannweite Männchen: 20,5-22,1 mm (n=20). Fühler filiform; Ocelli und Chaetosemata vorhanden; Labialpalpen lang (3-facher Augendurchmesser), vorgestreckt, Maxillarpalpen aufrecht, pinselförmig. Körperoberseite ocker bis braun; Vorderflügel oberseits gelb-ockerfarben, Zeichnung der Vorderflügel grau; Antemediane wellig, in einem Bogen um das Basalfeld; nahe der Costa ein kreisrunder Fleck, der nicht mit der Antemedianen verbunden ist; Diskoidalfleck 8-förmig; Postmediane gezackt, unterhalb des Diskoidalfleckes mit deutlich basalwärts gerichteter Buchtung; Terminalbereich gleichmäßig dunkler gefärbt, Fransen hell ocker. Hinterflügel weiß, Zeichnung hellbraun, bestehend aus Diskoidalpunkt, einer dünnen Postmedianen und einer breiten Terminalbinde. Vorderflügelunterseite weiß braun, Costal- und Diskoidalfleck sowie der dunkle Terminalschatten durchscheinend. Hinterflügelunterseite weiß, Diskoidalfleck durchscheinend, basalwärts von diesem ein kommaförmiger Fleck; Postmediane gepunktet; Terminalschatten durchscheinend; Adern am Saum schwarz; Fransen weiß. Die Art ist in ihrer äußeren Erscheinung der *U. ferrugalis* ähnlich, unterscheidet sich aber durch die größere Flügelspannweite und die kontrastreichere Zeichnung der Hinterflügel.

Männliches Genital (Fig. 8, 9): Valve distal sehr schmal, mediobasaler Valvenfortsatz klein, dornförmig; Juxta deutlich U-förmig; Aedoeagus mit sichelförmigem Cornutus. (Bei *U. ferrugalis* reicht der Valvenfortsatz bis an den Ventralrand der Valven; Juxta schildförmig, dorsal mit zwei kurzen, spitzen Fortsätzen, Aedeagus mit kurzem, geradem Cornutus).

Weibliches Genital (Fig. 10): Bursa copulatrix groß, oval, Signum mandelförmig; Ductus bursae am Ductus seminalis verdickt und sklerotisiert; Antrum sklerotisiert. (*U. ferrugalis*: Signum auf dem Corpus bursae mehr rhomboid; Ductus bursae zwischen Ductus seminalis und Antrum schmal und sklerotisiert).

U. azorensis ist im Genital sehr ähnlich der nearktischen *U. rubigalis* (GUENÉE, 1854) (vgl. MUNROE, 1966: 9, figs 1, 49, 72). Letztere ist auch von den Bermudas gemeldet worden (FERGUSON et al., 1991: 15, 35, f.67). Beide Arten zeigen Ähnlichkeiten mit der paläarktischen *U. ferrugalis* sowie *U. delineatalis* von St. Helena, so daß über die Herkunft der *U. azorensis* noch keine Aussagen getroffen werden können.

Verbreitung: Endemisch auf den Azoren, bisher bekannt von Flores, São Jorge, Pico, Terceira, São Miguel (CARVALHO, 1982; CARVALHO, 1992; VIEIRA & PINTUREAU, 1991; VIEIRA & PINTUREAU 1993; WARREN, 1905 und o. a. Typusmaterial).

Derivatio nominis: Die Art wird benannt nach ihrem Vorkommen auf den Azoren.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

SPILOMELINAE

Mecyna asinalis (HÜBNER, [1819])
Samml. eur. Schmett. Pyral.: t. 29 f. 185; *Pyralis*

Synonyme: *Pyralis characteralis* FREYER, 1848, *Pyrausta asinalis* ab. *nigra* REBEL, 1940a, infrasubspezifisch.
Literatur: GOATER, 1986: 86, t.5 f.25; HANNEMANN, 1964: 314, t.18 f.2; REBEL, 1940a: 11, t.2, f.12.
Biologie: Die Raupen leben in seidigen Röhren zwischen Blättern von *Rubia peregrina* und *Crucianella maritima*. Sie fressen an der Blattunterseite große Löcher aus den Blättern, später in Blüten und jungen Samen. Überwinterung in zusammengerolltem Blatt am Boden, Verpuppung im Frühjahr an der Erde (HANNEMANN, 1964).
Verbreitung allgemein: Uns liegt Material dieser Art von Madeira, den Kanareninseln La Palma und Tenerife, sowie dem kontinentalen SW-Europa vor. GOATER (1986) meldet die Art aus Großbritannien und RUNGS (1979) aus Marokko.
Azoren: Pico, Santa Maria (Aeroporto, 18.7.1979 leg. CJN) (CARVALHO, 1992: 269; SOUSA, 1991: 6; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 33; VIEIRA & PINTUREAU, 1993: 110).
Untersuchtes Material: 2 Männchen, 9 Weibchen 13.8.1990 P-Açores / Pico Lajes do Pico Cabeço da Rocha leg. Meyer; 2 Weibchen 14.8.1990 P-Açores / Pico São João Cabecinhos 480 m leg. Meyer; 2 Männchen, 2 Weibchen 13.7.1994 P-Açores / Pico São Roque do Pico 150 m leg. Meyer.
Bemerkungen: Die Art zeigt auf den Azoren, genauso wie auf Madeira, ausgeprägten Sexualdimorphismus. Die Vorderflügel der Männchen sind hellbraun gefärbt mit deutlichen schwarzen Flecken und hellbraunen Makeln, während die Weibchen dunkel graubraun gefärbt und kontrastarm gezeichnet sind. Auf den Kanarischen Inseln tritt dieser Dimorphismus ebenfalls auf, jedoch schwächer ausgeprägt. Tiere aus Südeuropa hingegen sind meist blaß ockerfarben und ungezeichnet (wie von HÜBNER [1819] dargestellt), nur wenige Männchen sind dunkel gefleckt wie es auf den atlantischen Inseln die Regel ist. Dies entspricht der Beschreibung und Illustration von *characteralis* FREYER. MUNROE (1995) listet 5 neuweltliche Taxa der Gattung *Mecyna* auf, die wir nicht kennen. Daher sind wir uns über die Herkunft der *M. asinalis* auf den Azoren nicht im klaren.

Nomophila noctuella ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Ankünd. syst. Werk. Schmett. Wien.: 136; *Tinea*

Synonyme: *Pyralis hybridalis* HÜBNER, 1796; *Nomophila incertalis* HÜBNER, [1825]. VIEIRA (1995) verwendet den Gattungsnamen *Nomophylla*, misspelling.
Literatur: BURMANN, 1973: 353, 354, 355, f.3, 359; GOATER, 1986: 87, t.5. f.26, frontispiece f.9; HANNEMANN, 1964: 310, t.20 f.23; MUNROE, 1973: 179 (key), 183, figs. 3, 15, 28, 29; WOLFF, 1971: 45, 114, 123ff., 164; WOLFF, 1975: 129ff.
Biologie: Die Raupe lebt polyphag an *Trifolium*, *Polygonum* und verschiedenen Gräsern, zuweilen mit ökonomischer Bedeutung an Klee und Luzerne (HANNEMANN, 1964). Wanderfalter (BURMANN, 1973).
Verbreitung: Paläarktis: Madeira, Kanarische Inseln, von W-Europa bis Japan, einschließlich der Mediterraneis und des Himalayas; Afrotropis; Hawaii (MUNROE, 1973).

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Azoren: Faial, Flores, Santa Maria, São Miguel, Terceira (CARVALHO, 1982: 182; CARVALHO, 1992: 269; GUIMARÃES & BEIJA, 1974: 126, 163, 184; VIEIRA, 1995: 121; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 33; VIEIRA & PINTUREAU, 1993: 110)
Untersuchtes Material: 3 Ex. 11.8.1990 P-Açores / Faial Norte Pequeno Capelinhos 150 m leg. Meyer; 3 Ex. 30.7.1990 P-Açores / Santa Maria Chã de São Tomé 2 km NE 350 m leg. Meyer; 1 Ex. 26.7.1990 P-Açores / São Miguel Furnas Pedras de Galego leg. Meyer; 3 Ex. 25.7.1990 P-Açores / São Miguel Lagoa Remédios 250 m leg. Meyer; 1 Ex. 9.7.1994 P-Açores / São Miguel SE Rib.Grande Caldeira Velha 200 m leg. Meyer; 1 Ex. 26.7.1990 P-Açores / São Miguel Serra de Agua de Pau Barossa 900 m leg. Meyer; 1 Ex. 20.7.1994 P-Açores / Terceira São Sebastião 600 m leg. Meyer.
Bemerkungen: *Nomophila noctuella* wurde lange Zeit als kosmopolitische Art betrachtet, bis MUNROE (1973) zeigte, daß es sich dabei um einen genitaliter gut unterscheidbaren Komplex aus 12 verschiedenen Arten handelt. Die Untersuchung der azorischen Tiere zeigte eindeutig die Zugehörigkeit zur altweltlichen *N. noctuella*. Im Nordatlantik meldet WOLFF (1975) diese Art von Island, während er von W-Grönland bereits die nearktische *N. nearctica* MUNROE, 1973 nachweist.

Spoladea recurvalis (FABRICIUS, 1775)
Syst. Ent.: 407; *Phalaena*

Synonyme: *Phalaena Pyralis fascialis* STOLL, 1782; *Phalaena angustalis* FABRICIUS, 1787; *Phycis recurvella* ZINCKEN, 1818; *Hydrocampa albifascialis* BOISDUVAL, 1833; *Spoladea animalis* GUENÉE, 1854; *Hymenia exodias* MEYRICK, 1904.
Die Synonymie ist zitiert nach SHAFFER, NIELSEN & HORAK (1996).
Literatur: FERGUSON et al., 1991: 15, 37, f.73; MUNROE, 1983: 73; GOATER, 1986: 90, t.5 f.33; ROBINSON & KIRKE, 1990: 131, f.33; SHAFFER, 1994: 182, t.30 f.11.
Biologie: Die Larven fressen polyphag an krautigen Pflanzen (z. B. Amaranthaceae, Chenopodiaceae, Fabaceae), zuweilen mit ökonomischer Bedeutung an *Beta vulgaris* und Spinat (GOATER, 1986).
Verbreitung: Weitverbreitet in der Australis, Orientalis, Afrotropis, Neotropis, Ost-Paläarktis, eingeschleppt in einigen europäischen Ländern, ferner Ascension, Bermudas, Madeira, Kanaren. Azoren: Santa Maria, São Miguel, Terceira (CARVALHO, 1982: 183; SOUSA, 1991: 6; VIEIRA, 1995: 121; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 33; VIEIRA & PINTUREAU 1993: 110; VIEIRA & SILVA, 1994: 87).
Untersuchtes Material: 1 Ex. 12.9.1982 P-Açores / Santa Maria Aeroporto 80 m leg. Pombo.
Bemerkungen: Die Art wurde früher in der Gattung *Hymenia* geführt.

Diasemiopsis ramburialis (DUPONCHEL, 1831)
In: GODART & DUPONCHEL, Hist. nat. Lépid. Fr. 8: 344, t. 233 f. 6; *Hydrocampa*

Synonyme: *Isopteryx melaleucalis* WALKER, 1859; *Diasemia reconditalis* WALKER, [1866]; *Diasemia leucophaealis* WALKER, [1866]
Schreibfehler: *Diasemia rambutialis* DUPONCHEL, 1831 (CARTHY, 1957)
Literatur: BURMANN, 1973: 359, t.1 f.16; GOATER, 1986: 90, t.5, f.32; HANNEMANN, 1964: 304, t.17 f.20.
Biologie: Unbekannt (HANNEMANN, 1964; GOATER, 1986).

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Verbreitung: Altweltlich tropisch und subtropisch, Mittelmeergebiet. Ein seltener Einwanderer in Großbritannien (GOATER, 1986) und Dänemark.
Azoren: Faial, Flores, Graciosa, Pico, Santa Maria, Sâo Jorge, Sâo Miguel, Terceira (CARTHY, 1957: 212; CARVALHO, 1982: 182; CARVALHO, 1992: 269; REBEL, 1940b: 36; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 33; VIEIRA & PINTUREAU 1993: 110)
Untersuchtes Material: 4 Ex. 30.7.1990 P-Açores / Santa Maria Chã de São Tomé 2 km NE 350 m leg. Meyer; 4 Ex. 27.7.1990 P-Açores / São Miguel Candelaria Espigão da Madeira leg. Meyer; 11 Ex. 26.7.1990 P-Açores / São Miguel Furnas Pedras de Galego leg. Meyer; 1 Weibchen 9.7.1994 P-Açores / São Miguel Ribeira Grande Calhetas 100 m leg. Meyer; 1 Ex. 25.7.1990 P-Açores / São Miguel Rosto do Cão Pico da Mostarda 250 m leg. Meyer; 1 Männchen 9.7.1994 P-Açores / São Miguel SE Rib.Grande Caldeira Velha 200 m leg. Meyer
Bemerkungen: CARVALHO (1982) und REBEL (1940b) führen die Art in der Gattung *Diasemia*. Die Art wurde fälschlicherweise auch aus der Neuen Welt gemeldet, doch handelt es sich dort nicht um *D. ramburialis* sondern um *D. leodocusalis* (WALKER, 1859) (MUNROE, 1957: 168; MUNROE, 1983: 73). Die Bestimmung der azorischen Tiere wurde durch Genitaluntersuchung abgesichert. BURMANN (1973) charakterisiert *D. ramburialis* als Binnenwanderer.

***Palpita unionalis* (HÜBNER, 1796)**
Samml. eur. Schmett. Pyral.: 21, t. 20 f. 132; *Pyralis*

Synonyme: *Botys quinquepunctalis* BOISDUVAL, 1834; *Margarodes transvisalis* GUENÉE, 1854; *Margarodes septempunctalis* MABILLE, 1880. Die Synonymie ist zitiert nach SHAFFER, NIELSEN & HORAK (1996).
Literatur: BURMANN, 1973: 359, f.1; GOATER, 1986: 92, t.6 f.4; HANNEMANN, 1964: 372, t.22 f.1.
Biologie: Die Raupen fressen an Oleaceae (GOATER, 1986; HANNEMANN, 1964). Wanderfalter (BURMANN, 1973).
Verbreitung: Nordafrika, Europa, Afrotropis, Orientalis, Australis.
Azoren: Corvo, Faial, Flores, Pico, Santa Maria, Sâo Jorge, Sâo Miguel, Terceira (CARTHY, 1957: 212; CARVALHO, 1982:1 83; REBEL, 1940b: 35; SOUSA, 1991: 6; VIEIRA & PINTUREAU, 1991: 34; VIEIRA & PINTUREAU 1993: 110; VIEIRA & SILVA, 1994: 88; VIEIRA & TAVARES, 1995: 111).
Untersuchtes Material: 3 Weibchen 11.8.1990 P-Açores / Faial Norte Pequeno Zona do Mistério 300 m leg. Meyer; 1 Männchen 7.8.1990 P-Açores / Flores Fazendas de Santa Cruz 100 m leg. Meyer; 1 Weibchen 15.8.1990 P-Açores / Pico Chã do Pelado 800 m leg. Meyer; 1 Männchen 14.8.1990 P-Açores / Pico São João Cabecinhos 480 m leg. Meyer; 5 Männchen, 6 Weibchen 30.7.1990 P-Açores / Santa Maria Chã de São Tomé 2 km NE 350 m leg. Meyer; 3 Weibchen 26.7.1990 P-Açores / São Miguel Furnas Pedras de Galego leg. Meyer; 1 Weibchen 10.7.1994 P-Açores / São Miguel Povoação 300 m leg. Meyer.

Ergebnisse und Diskussion

Mit der vorliegenden Arbeit sowie der Revision der Scopariinae der makaronesischen Region durch NUSS et al. (im Druck) sind nunmehr 27 Pyraloidea-Arten von den Azoren nachgewiesen. Die Fauna der Pyraloiden ist auf den Azoren damit weiterhin als recht artenarm anzusehen. Von dem benachbarten Archipel Madeira sind 47 Arten bekannt (MEYER, unveröffentlicht).

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Tab. 1: Verbreitung der Arten der Pyraloidea auf den Azoren. O = Literaturangaben, X = untersuchtes Material

	Corvo	Flores	Graciosa	São Jorge	Faial	Pico	Terceira	São Miguel	Santa Maria	Σ Inseln
Pyralis farinalis		O		O	O	O	O	O	O	7
Aglossa caprealis			O		O	O X	O	O X	O X	7
Galleria mellonella		O		O			O			3
Corcyra cephalonica								O		1
Apomyelois ceratoniae								O		1
Phycitodes albatella pseudonimbella		O X	O X	X	O	X	O X	O X	X	8
Plodia interpunctella		O		O	O		O	O		5
Ephestia kuehniella			O	O	O		O	O		5
Ephestia elutella							O	O		2
Cadra cautella		O			O		O	O		4
Homoeosoma picoensis						X				1
Homoeosoma miguelensis								X		1
Euchromius ocelleus							O			1
Udea ferrugalis	O	O X	O	O X	O X	O X	O	O X	O X	9
Udea azorensis		X		O X		O X	O X	O X		5
Mecyna asinalis						O X			O	2
Nomophila noctuella		O			O X		O X	O X	X	5
Spoladea recurvalis							O	O	O X	3
Diasemiopsis ramburialis		O	O	O	O	O	O	O X	X	8
Palpita unionalis	O	O X		O	X	O X	O	O X	O X	8
Σ Arten	**2**	**10**	**5**	**9**	**10**	**9**	**15**	**16**	**9**	

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Ingesamt leben 10 endemische Pyraliden-Arten auf den Azoren. Davon stellen die Scopariinae mit 4 *Scoparia*- und 3 *Eudonia*-Arten den Hauptanteil (NUSS et al., im Druck). Es ist wahrscheinlich, daß diese endemischen Scopariinae neuweltlichen Ursprunges sind und ihre Vorfahren mit dem Golfstrom und den gleichgerichteten Winden von dort zu den Azoren verdriftet wurden. An zweiter Stelle wäre *Udea* zu nennen. Das endemische Vorkommen von *Udea azorensis* sp. n. auf den Azoren findet eine Parallele in *Udea atlanticum* (BETHUNE-BAKER, 1894) comb. n. (beschrieben als *Botys*) und *Udea maderensis* (BETHUNE-BAKER, 1894) comb. n. (beschrieben als *Botys*), beide von Madeira, sowie in *Udea nordmani* (REBEL, 1937) comb. n. (beschrieben als *Pionea*), von Teneriffa. Die beiden Azoren-Endemiten der Gattung *Homoeosoma* haben keine direkte generische Entsprechung auf den übrigen makaronesischen Inseln, jedoch gibt es andere trifine Acrobasina, die auf den Kanarischen Inseln endemisch sind: *Hansreisseria gilvescens* (REBEL, 1917) auf Teneriffa und *Pararotruda nesiotica* (REBEL, 1911) auf Teneriffa, Gran Canaria und Madeira (ROESLER, 1973). Auffällig ist, daß die auf den Azoren endemischen Pyraloidea nur verhältnismäßig wenigen Gattungen angehören, welche auch auf anderen ozeanischen Inseln den Hauptanteil der Endemiten stellen. So listet z. B. MUNROE (1989) für Hawaii 49 *Udea*-Arten auf, und er kennt ca. 100 *Eudonia*-Arten von dort. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, daß die genannten Gattungen und Gattungsgruppen ein hohes Potential zur Neubesiedlung abgelegener Inseln und zu anschließender Artdifferenzierung aufweisen. Die drei neu beschriebenen Arten sind im Bereich des sekundären Lorbeerwalds, den Überresten der natürlichen Vegetation, gefunden worden. *Udea azorensis* gehört zu einer Artengruppe, der u. a. *U. ferrugalis* (Paläarktis, Afrotropis), *U. delineatalis* (St. Helena) und *U. rubigalis* (Nearktis) angehören. Die Herkunft dieser Art ist daher schwierig zu beurteilen. Auch die Herkunft der beiden endemischen *Homoeosoma*-Arten, die sowohl Verwandte in der Nearktis als auch in der Paläarktis aufweisen, konnte nicht ermittelt werden.

Anders verhält es sich bei den Wanderarten. Sie sind, ebenfalls ohne anthropogenen Einfluß, wahrscheinlich mit Ostwinden auf die Azoren gelangt. Zu diesen gehören folgende 5 Arten: *Euchromius ocelleus*, *Udea ferrugalis*, *Nomophila noctuella*, *Diasemiopsis ramburialis* und *Palpita unionalis*. Alle genannten Arten werden von BURMANN (1973) als Wanderer eingeschätzt. WOLFF (1971) gibt eine Beobachtung wieder, wonach ein Schwarm von *Nomophila noctuella* und einigen *Udea ferrugalis* Exemplaren bei SO-Wind auf einem Schiff nahe der Azoren gesammelt wurden. Uns sind keine Wanderer unter den Pyraloiden bekannt, die aus der Neuen Welt die Azoren erreicht haben, obwohl dieses durch die vorherrschenden Winde und Strömungen aus Westen zu erwarten wäre. Eine Erklärung hierfür könnte die im Vergleich zu Europa mehr als doppelte Entfernung der Azoren von Amerika sein, zumal die Überwindung der Strecke zwischen Europa und den Azoren durch die Kanaren, die Selvagens und Madeira als Trittsteine noch erleichtert wird. Das Wanderpotential dieser Arten, gekoppelt mit Winden aus SO ermöglicht demnach einen anhaltenden Genfluß. Bei den Faltern ist daher keine phänotypische Abweichung von kontinentalen Populationen zu erwarten. Völlig unklar bleibt vorläufig die Herkunft der Populationen von *Mecyna asinalis* auf den Azoren.

Ein großer Anteil der nachgewiesenen Arten ist durch den Menschen auf die Azoren gelangt. Es sind vornehmlich Vorratsschädlinge, die an trockenen Getreideprodukten fressen: *Pyralis farinalis*, *Aglossa caprealis*, *Corcyra cephalonica*, *Plodia interpunctella*, *Ephestia kuehniella*, *E. elutella* und *Cadra cautella* sowie an trockenen Früchten: *Apomyelois ceratoniae* und *Phycitodes albatella*. *Spoladea recurvalis* schädigt zuweilen an Feldfrüchten und kann ebenfalls als durch den Menschen verschleppt angesehen werden. Wahrscheinlich ist auch *Galleria mellonella* gemeinsam mit der Imkerei auf die Azoren gebracht worden. Folglich kommen 11 Arten anthro-

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

pogen bedingt auf den Azoren vor. Die meisten von ihnen sind als Kulturfolger kosmopolitisch verbreitet.

SOUSA (1985) stellte die Hypothese auf, daß sich die hohe Anzahl paläarktischer Insektenarten auf den Azoren durch eine Wind- *und* Ozeanströmung aus der Mediterraneis erklären könnte, die während des Miozäns existiert haben soll. Eine derartige Ozeanströmung hat es nicht gegeben. Der "North-Atlantic-Gyre", eine kreisförmige Oberflächenströmung in West-Ost-Richtung, existiert seit dem Jura, das heißt seit der Entstehung des Nordatlantiks (BERGGREN & HOLLISTER, 1974). Die aus Ost kommende Strömung der Tethys, später des Mittelmeeres, wird von diesem Kreisstrom erfaßt und in südliche Richtung abgelenkt. Die regelmäßige Verdriftung von Wanderfaltern mit dem Harmattan aus der Sahara ist nur einer von den drei Aspekten (siehe oben), den Ursprung der heutigen Azoren-Fauna zu erklären.

Vergleicht man die Verbreitungstypen der azorischen Pyraloiden, so haben die Kulturfolger mit 41% den größten Anteil, gefolgt von den Endemiten mit 37% und den Wanderarten mit 18%. Die Endemiten sind also außergewöhnlich gut vertreten, was hauptsächlich auf die sieben endemischen Scopariinae zurückzuführen ist.

Die Beziehung zwischen Inselgröße und Artenzahl wurde mit einer Regressionsanalyse ermittelt. Die Kurve im Diagramm (Fig. 11) und das gefundene Bestimmtheitsmaß von 0,87335 weisen auf eine hohe positive Korrelation hin.

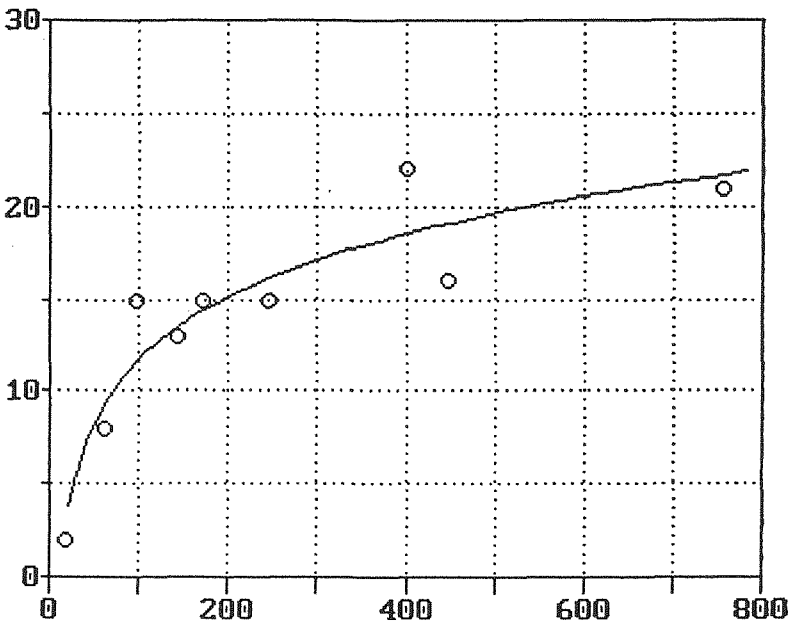


Fig. 11: Verhältnis der Artenzahl zum natürlichen Logarithmus der Fläche der einzelnen Azoren-Inseln für alle nachgewiesenen Pyraloidea, inkl. Scopariinae. Logarithmische Regression: y=-11,1229+ 4,95173-*ln(x). Bestimmtheitsmaß: 0,87335. Korrelationskoeffizient: 0,93453. Standardabweichung: 2,33323.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

Im Arteninventar der einzelnen Inseln können sich zukünftig noch Änderungen ergeben. So ist die Fauna von Corvo noch sehr unzureichend dokumentiert, denn erst 1995 meldeten VIEIRA & TAVARES die ersten zwei Pyraloiden-Arten von dieser Insel. Hingegen sind die beiden Inseln São Miguel und Terceira überdurchschnittlich gut auf Vorratsschädlinge untersucht worden - auf anderen Inseln ist das Vorkommen derselben Arten zu erwarten. Anhand der *Homoeosoma*-Arten, die in dem uns vorliegenden Material sehr spärlich vertreten sind, wird einerseits deutlich, daß diese auf weiteren Inseln auftreten könnten, andererseits aber auch noch weitere allopatrische endemische Arten zu erwarten sind. Durch derartige Zunahmen von Artnachweisen erwarten wir jedoch keine signifikante Veränderung der ermittelten Korrelation zwischen Artenzahl und Inselgröße (Fig. 11).

Danksagung

Wir sprechen an dieser Stelle denjenigen unseren herzlichen Dank aus, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben: Für die großzügige Ausleihe von Pyraloiden der Azoren Herrn J. PASSOS DE CARVALHO (Oeiras, Portugal); unserem Kollegen Dr. W. MEY, ZM (Berlin) für anregende Diskussionsbeiträge; Frau W. HARRE, ZM (Berlin) für die Entwicklung der Fotos und Frau V. RICHTER, ZM (Berlin) für die Zusammenstellung der Tafel.

Literatur

BERGGREN, W. A. & HOLLISTER, C. D. 1974: Palaeogeography, palaeobiogeography and the history of circulation in the Atlantic Ocean. - In: HAY, W. W. (ed.): Studies in Palaeo-Oceanography. - Stud. Econom. Palaeont. Mineral. Spec. Publ. **20**: 126-186.

BETHUNE-BAKER, G. T. 1894: Descriptions of the Pyralidae, Crambidae, and Phycidae collected by the late T. Vernon Wollaston in Madeira. - Trans. ent. Soc. Lond.: 581-586.

BURMANN, K. 1973: Wandernde Kleinschmetterlinge. - Atalanta **4**: 353-360.

CARNEIRO, M. C. 1982: Pragas das culturas na Ilha de S. Miguel. - Bolm Soc. port. Ent. **7** (Supl. A): 7-33.

CARTHY, J. D. 1957: Aspects of the fauna and flora of the Azores. XI Lepidoptera. - Ann. Mag. nat. Hist. (12) **10**: 209-214.

CARVALHO, J. P. 1982: Acerca da inventariação dos Lepidópteros dos Açores. - Bolm Soc. port. Ent. **7** (Supl. A): 169-198.

CARVALHO, J. P. 1992: Notas sobre os Microlepidópteros dos Açores. - Bolm Soc. port. Ent. **1** (Supl. 3): 261-270.

FERGUSON, D. C.; HILBURN, D. J. & WRIGHT, B. 1991: The Lepidoptera of Bermuda: their food plants, biogeography, and means of dispersal. - Mem. Ent. Soc. Can. **158**: 1-105.

GOATER, B. 1986: British Pyralid Moths. A guide to their identification. - Colchester: Harley Books. - 1-175, t. 1-8.

GODMAN, F. C. 1870: Natural history of the Azores or Western Islands. - London: John Van Voorst. - 1-358.

GUIMARÃES, J. A. M. 1982: Da fauna acarológica e entomológica associada a produtos armazenados nos Açores. - Bolm Soc. port. Ent. **7** (Supl. A): 53-69.

GUIMARÃES, J. A. & BEIJA, A. P. 1974: Inquérito sobre as condições de armazenamento nas Ilhas Adjacentes. - Fitossanidade do Armazenamento, Notas **17**: 1-195.

HANNEMANN, H. - J. 1964: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera II. Die Wickler (s.l.) (Cochylidae und Carposinidae) Die Zünslerartigen (Pyraloidea) *in* DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands **50**. - Jena: Fischer Verl. - i-viii, 1-401, t. 1-22.

HEINRICH, C. 1956: American Moths of the Subfamily Phycitinae. - U.S. Nat. Mus. Bull. **207**: i-viii, 1-581.

KLOTS, A. B. 1983: Crambinae *in* HODGES et al.: Check List of the Lepidoptera of America North of Mexico. - London: Classey. - 76-78.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

LÜPNITZ, D. 1995: Beitrag zur phytogeographischen Stellung der Kanarischen Inseln. - Mainzer naturwiss. Archiv **33**: 83-98.

MARSDEN, C. A. & WRIGHT, P. L. 1967: 2. Lepidoptera collected on São Jorge. - Chelsea College Azores Expedition July-October 1965. Final Report (unveröffentlicht).

MEYER, M. 1991a: Les Lépidoptères de la région macaronésienne, I. Papilionoidea des Açores: 'Check-list' et observations en juillet/août 1990. - Linn. Belg. **13**: 99-116.

MEYER, M. 1991b: Les Lépidoptères de la région macaronésienne, II. Liste des Macro-Hétérocères observés en juillet/août 1990 aux Açores. - Linn. Belg. **13**: 117-134.

MEYER, M. 1993: Die Lepidoptera der makaronesischen Region. III. Die Tagfalter des nördlichen Makaronesiens (Madeira, Azoren) aus biogeographischer Sicht (Papilionoidea). - Atalanta **24**: 121-162, pl. 6-13.

MITCHELL-THOMÉ, R. C. 1976: Geology of the Middle Atlantic Islands. - Beitr. Reg. Geol. Erde **12**: i-x, 1-382.

MUNROE, E. 1957: North American components of the genus Diasemia of authors (Lepidoptera: Pyralidae). - Can. Ent **89**: 164-170.

MUNROE, E. 1966: Revision of North American species of Udea Guenée (Lepidoptera: Pyralidae). - Mem. Ent. Soc. Can. **49**: 1-57.

MUNROE, E. 1973: A supposedly cosmopolitan insect: the celery webworm and allies, genus Nomophila HÜBNER (Lepidoptera: Pyralidae: Pyraustinae). - Can. Ent. **105**: 177-216.

MUNROE, E. 1983: Pyralidae [part] *in* HODGES et al.: Check List of the Lepidoptera of America North of Mexico. - London: Classey. - 67-85.

MUNROE, E. 1989: Changes in classification and names of Hawaiian Pyraloidea since the publication of Insects of Hawaii, volume 8, by E. C. ZIMMERMANN (1958) (Lepidoptera). - Bishop Museum Occasional Papers **29**: 199-212.

MUNROE, E. 1995: Pyralidae [part] *in* HEPPNER, J. B. [ed.]: Atlas of Neotropical Lepidoptera **2**: i-liv, 1-243.

NEUNZIG, H. H. 1990: Pyraloidea, Pyralidae (part.) *in* DOMINICK, R. B., et al. (Hrsg.): The Moths of America North of Mexico, **15**.3. - Washington: The Wedge Entomological Research Foundation. - 1-165.

NUSS, M.; KARHOLT, O. & MEYER, M. (im Druck): Revision of the Scopariinae of the Atlantic Archipelagoes Azores, Madeira, Canary Islands and Cape Verde Islands, with the description of five new taxa and considerations to their systematic and biogeography (Lepidoptera, Pyraloidea, Crambidae). - Ent. Scand.

REBEL, H. 1906: Fünfter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren. - Annln naturh. Mus. Wien **21**: 22-44.

REBEL, H. 1917: Siebenter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren. - Annln naturh. Mus. Wien **31**: 1-62, 7 figs.

REBEL, H. 1940a: Die Arthropodenfauna von Madeira nach den Ergebnissen der Reise von Prof. Dr. O. LUNDBLAD, Juli-August 1935, XXI. Lepidoptera: Microlepidoptera. - Ark. Zool. **32** (1939) A (2): 1-26, pl. 1-3.

REBEL, H. 1940b: Die Lepidopterenfauna des Azorischen Archipels. Eine Lepidopteren-Ausbeute von Madeira. - Commentat. biol. **8**: 1-59, pl. 1-2.

ROBINSON, G. S. & KIRKE, C. M. S. 1990: Lepidoptera of Ascension Island - a review. - J. Nat. Hist. **24**: 119-135.

ROESLER, R. U. 1973: Trifine Acrobsiina *in* AMSEL, H. G.; GREGOR, F. & REISSER, H.: Microlepid. Palaearctica. **4**. - Wien: Verl. G. Fromme. - (1): i-xvi, 1-752; ibidem (2): 1-144, t. 1-170.

ROESLER, R. U. & KÜPPERS, P. V. 1981: Die Phycitinae (Lepidoptera: Pyralidae) von Sumatra; Taxonomie Teil B, Ökologie und Geobiologie. - Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl., Beih. **4**: 1-282.

RUNGS, C. E. E. 1979: Catalogue raisonné des Lépidoptères du Maroc. Inventaire Faunistique et observations écologiques. 1. - Trav.Inst. scient. Zool., Rabat **39**: 1-231, 2 maps.

SANTOS, A. 1990: Evergreen forests in the Macaronesian region. - Council of Europe, Strasbourg - 1-78.

SCHOUTEN, R. T. A. 1992: Revision of the genera Euchromius Guenée and Miyakea Marumo (Lepidoptera: Crambidae: Crambinae). - Tijdschr. Ent. **135**: 191-274.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34

SHAFFER, J. C. 1995: Phycitinae *in* HEPPNER, J. B.: Atlas of Neotropical Lepidoptera **2**: 93-105.

SHAFFER, M. 1994: Pyraloidea *in* ROBINSON, G. S.; TUCK, K. R. & SHAFFER, M.: A field guide to the smaller moths of South-East Asia. - Kuala Lumpur: Malaysian Nature Society. - 137-195, f. 25, 51, pl. 20-32.

SHAFFER, M.; NIELSEN, E. S. & HORAK, M. 1996: Pyraloidea *in* NIELSEN, E. S.; EDWARDS, E. D. & RANGSI, T. V. (Hrsg.): Checklist of the Lepidoptera of Australia. - Monographs on Australian Lepidoptera **4**: 164-199.

SOUSA, A. B. 1985: Alguns dados sobre a fauna entomologica dos Açores e a origem da sua fauna endémica. - Bolm Soc. port. Ent. **3**: 1-9.

SOUSA, A. B. 1991: Novas citações de Lepdópteros para os Açores. - Bolm Soc. port. Ent. **5**: 2-15.

VIEIRA, V. 1995: Lepidopteran fauna from the ilhéu de Vila Franca, Azores. - Açoreana **8**: 119-126.

VIEIRA, V. & PINTUREAU, B. 1991: Diversité comparée des Lépidoptères (Insecta) dans les Îles des Açores. - Arquipélago **9**: 25-35.

VIEIRA, V. & PINTUREAU, B. 1993: Diversité comparée des Lépidoptères (Insecta) dans les Îles des Açores: Revision avec de nouvelles données. - Arquipélago **11**: 107-112.

VIEIRA, V. & SILVA, L. 1994: Rhopalocera and Heterocera (Insecta, Lepidoptera) observed in four islands of the Azores. - Bolm Mus. munic. Funchal **46**: 85-94.

VIEIRA, V. & TAVARES, J. 1995: A checklist of the Lepidoptera from Corvo Island (Azores). - Açoreana **8**: 109-118.

WOLFF, N. L. 1971: Lepidoptera. - Zoology Iceland **3**(45): 1-193, t. 1-15.

WOLFF, N. L. 1975: Nomophila-arterne (Lepidoptera, Pyralidae) fra det nordatlantiske område. - Ent. Meddr. **43**: 129-135.

WARREN, W. 1905: Lepidoptera collected by W. R. OGILVIE-GRANT on the Azores and Madeira in 1903. - Novit. zool. **12**: 439-447.

Anschriften der Verfasser:

MARC MEYER
Orscholzer Straße 15
D- 66706 Perl-Kesslingen
Deutschland

MATTHIAS NUSS & Dr. WOLFGANG SPEIDEL
Naturhistorisches Forschungsinstitut, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin
Invalidenstraße 43, D-10115 Berlin, Deutschland

DOI: 10.21248/contrib.entomol.47.1.13-34