BEITRÄGE ZUR ARANEOLOGIE, 1 (1991)

Jörg Wunderlich

DIE SPINNEN–FAUNA DER MAKARONESISCHEN INSELN

Taxonomie, Ökologie, Biogeographie und Evolution

THE SPIDER FAUNA OF THE MACARONESIAN ISLANDS

Taxonomy, Ecology, Biogeography and Evolution

BEITRÄGE ZUR ARENEOLOGIE, 1 (1991)

ISSN 0930-1526

Druck:

SIEGFRIED BLAICH GmbH,

7541 Straubenhardt

© 1991 by

Verlag JÖRG WUNDERLICH
D-7541 Straubenhardt 3
Hindenburgstr. 94

Regarding the new series BEITRÄGE ZUR ARANEOLOGIE (Beitr. Araneol.)

My aims for this periodical:

1. Papers about arachnology from all regions will be published. The emphasis will be on taxonomy of recent and fossil spiders (Araneae). Short papers about other subjects like ecology and ethology can also be admitted.

2. These volumes contain either papers of various authors or papers on a single subject, for example vol. 2 of this series, J. WUNDERLICH (1988): The fossil spiders in Dominican amber and the present volume.

3. The papers should be written in German or English. Interested authors should write directly to me (J. WUNDERLICH).

4. It is planned to publish one volume every year. The prices after 31.12.1991: in book shops 129.- DM (about 80 US-Dollars) each vol., subscription price 99.- DM (about 62 US-Dollars when ordering directly from the publishing house JÖRG WUNDERLICH +p&p.

5. Colleagues get my books in exchange for their papers or for the production price; colleagues in the Eastern countries will still receive my books free. Students may please give me a hint for regarding a reduction of the price.

6. The distribution of the books will be done directly by:

Publishing house
JÖRG WUNDERLICH
Hindenburgstr. 94
D-7541 STRAUBENHARDT 3 Tel. 07082/3411

Für diese zeitschriften-ähnliche Reihe habe ich zunächst folgenden Rahmen/Zielsetzung geplant (Nr.5 siehe oben!):

1. Es sollen Beiträge zur Spinnentierkunde (Arachnologie) aus allen Regionen publiziert werden. Der Schwerpunkt soll bei der Taxonomie rezenter und fossiler Spinnen (Araneae) liegen. Kürzere Beiträge zu anderen Teilgebieten wie Ökologie und Ethologie können ebenfalls aufgenommen werden.

2. Es handelt sich entweder um Sammelbände verschiedener Autoren oder um Bände mit einheitlicher Thematik wie Band 2 dieser Reihe, J. WUNDERLICH (1988): Die fossilen Spinnen im Dominikanischen Bernstein und wie der vorliegende Band.

3. Publiziert werden soll grundsätzlich in deutsch oder in englisch. Interessierte Autoren wenden sich bitte direkt an mich (J. WUNDERLICH).

4. Jedes Jahr soll ein Band erscheinen. Die Preise nach dem 31. 12.1991: im Buchhandel jeder Band 129.- DM pro Band, im Abonnement bzw. bei Subskription 99.- DM bei direkter Bestellung beim VERLAG JÖRG WUNDERLICH + p & p (Versandt-Kosten).

6. Der Versand der Bücher erfolgt direkt durch:

Verlag
JÖRG WUNDERLICH
Hindenburgstr. 94
D-7541 STRAUBENHARDT 3 Tel.: 07082/3411

Persönliche Anmerkungen der Verlegers und Herausgebers über diese Reihe und diesen Band/ Remarks of the editor regarding this periodical and this volume

Ich wurde gefragt, wieso ich einen eigenen Verlag gegründet, darüber hinaus auch den Versand der Bücher selbst übernommen habe und meine Arbeiten nicht etwa in Frankfurt, Hamburg oder anderswo publiziere. Über die Auflagen bei anderen Schriftleitern /Herausgebern/Verlagen ist offenbar allgemein nur wenig bekannt: Gewisse Schriftleiter ändern ohne Kenntnis des Autors Titel nach eigenem Ermessen und nehmen Einfluß auf Text-Passagen, die in der Verantwortung des Autors liegen sollten. Typus-Material der neu beschriebenen (und anderer) Arten ist meist beim "zuständigen" Museum abzuliefern. Manche Verlage - wie der TRIOPS-Verlag - gehen unverhofft in Konkurs, der Autor zahlt einen Teil der Druckkosten. Andere Verlage - z.B. Quelle & Meyer - setzen den Verkaufspreis des Buches ("Spinnenfauna gestern und heute") utopisch hoch an, so daß Käufer sich - ohne Kenntnis der Zusammenhänge - beim Autor beklagen. Unkosten werden dem Autor vom Verlag kaum in ausreichendem Umfang ersetzt.
Schließlich ist es - insbesondere für den Anfänger-Araneologen - sehr mühsam, sich die zahlreichen, in den verschiedensten Publikations-Organen verstreuten neueren Arbeiten über Spinnen zu besorgen; wenigstens im deutschsprachigen Raum scheint mir hier eine Lücke zu bestehen.
Vor allem diese Erfahrungen haben mich dazu veranlaßt, einen eigenen Verlag und die Reihe BEITRÄGE ZUR ARANEOLOGIE zu gründen und somit eine gewisse Unabhängigkeit - von Verlegern, Schriftleitern, Instituten - zu erlangen.

Der ursprünglich als Band 1 der BEITRÄGE ZUR ARANEOLOGIE geplante und angekündigte Sammelband mit Beiträgen verschiedener Autoren soll jetzt als Band 3 dieser Reihe erscheinen.

Das Thema des vorliegenden ersten Bandes der BEITRÄGE ZUR ARANEOLOGIE sind Taxonomie, Ökologie, Biogeographie und Evolution der Spinnen der Makaronesischen Inseln. Der Band sollte eigentlich bereits ein oder zwei Jahre früher erscheinen. Da ich aber während der mehr als dreijärigen Arbeit an dem Manuskript immer noch weiteres Spinnen-Material erhielt, das einzuarbeiten war - erstmals auch von den Azoren und den Ilhas Selvagens -, ist dieser für Band 1 der BEITRÄGE ZUR ARANEOLOGIE angekündigte Beitrag schließlich zur Buchform angewachsen, und ein geringer Teil des Materials konnte für die Statistiken nicht mehr berücksichtigt werden. Wegen der Einbeziehung der Azoren und der Ilhas Selvagens erschien mir eine erweiterte Neuauflage meines Buches von 1987 nicht sinnvoll. Da ich die wissenschaftliche Arbeit wie auch die Tätigkeiten als Herausgeber, Verleger und Finanzierer (aus eigenen Mitteln) hobbymäßig neben dem Beruf als Lehrer zu bewältigen habe - staatliche Fördermittel werden ja in Deutschland vielfach eher für unsinnige wissenschaftliche Mammut-Projekte oder für die Rüstung verschwendet bzw. als "Steuergeschenk" an die Automobil-Industrie vergeben; Gutachter erweisen sich gelegentlich als Schlechtachter -, hat sich die Fertigstellung dieses Bandes zusätzlich verzögert; die ursprüngliche Konzeption für die ersten Bände dieser Reihe mußte geändert werden.

Die zahlreichen - zum Teil überraschenden, ja aufregenden - Spinnen-Funde der letzten Jahre auf den Makaronesischen Inseln haben mich für die aufgewandte Mühe mehr als "entschädigt" und schließlich überhaupt erst dazu ermutigt, ins Detail gehende Fragen zu formulieren sowie ansatzweise zu beantworten; ihre erschöpfende Beantwortung wird noch viele Jahrzehnte in Anspruch nehmen - bekanntlich wirft eine beantwortete Frage nicht selten zwei neue auf!

In my opinion the Canarian fauna - especially the spider fauna - is one of the most important island faunas worldwide. Numerous gorges (barrancos) and caves are still full of surprises. Unfortunately some Canarian (and other Macaronesian) areas are threatened by destination; such biotopes should urgently be protected!

Ein Buch wie dieses zu "machen" kostet weit mehr als 10 000 DM oder sogar 30 000 DM. Entsprechend der geringen Auflage eines wissenschaftlichen Buches, dem relativ kleinen Kreis potentieller Käufer und dem schrumpfenden Etat vieler Bibliotheken ist die Preisgestaltung außerordentlich schwierig, sofern - wie bei diesem Buch - keine Subventionen in Anspruch genommen werden!

Für die Vorbereitungen und die Erstellung dieses Buches wurden Forschungsgelder weder in Deutschland, noch in den USA bewilligt.

Für die finanzielle Unterstützung meiner Arbeit danke ich herzlich meinen Eltern!

Im Zusammenhang mit dem menschenverachtenden "Golfkrieg" hat die deutsche Regierung ihren Untertanen bereits in den ersten 4 Wochen mehr als 10 Milliarden DM abgeknöpft! Ein einziges der Kampfflugzeuge vom Typ "Jäger 90", dessen Anschaffung für die Luftwaffe der Bundesrepublik Deutschland geplant ist, soll den Steuerzahler mehr als 100 Millionen DM kosten!

INHALT / CONTENTS

Seite/page

1. ABSTRACT 3

2. EINLEITUNG/INTRODUCTION 6

3. MATERIAL UND DANK/MATERIAL AND ACKNOWLEDGMENT 10

4. ÜBERSICHT über die behandelten Taxa/SYNOPSIS of the taxa. . . 12
4.a) Die Spinnen der Azoren/The spiders of the Azores 12
4.b) Die Spinnen des Madeira-Archipels/The spiders of the Archipelago of Madeira 39
4.c) Die Spinnen der Ilhas Selvagens/The spiders of the Ilhas Selvagens 40
4.d) Die Spinnen der Kanarischen Inseln/The spiders of the Canary Islands 47
4.d) 1. Die östlichen Inseln/The eastern Islands 47
4.d) 2. El Hierro 64
4.e) Die Spinnen der Makaronesischen Inseln: LISTE der Familien und Arten und ihre VERBREITUNG/The spiders of the Macaronesian Islands: LIST of the families and species and their DISTRIBUTION 79

5. ÖKOLOGIE/ECOLOGY 95
5.a) Einleitung/Introduction 95
5.b) Die Spinnen der Cañadas und des Teide auf Teneriffa/ The Spiders of the Cañadas and the Teide on Tenerife 104
5.c) Die Spinnen der Höhlen/Cave spiders 107
5.d) Die Spinnen der Lorbeerwälder/The spiders of the laurisilva 123
5.e) Gefährdete Arten/Endangered species 130

6. BIOGEOGRAPHIE/BIOGEOGRAPHY 132
6.a) Einleitung; die Makaronesischen Archipele/Introduction; the Macaronesian Archipelagos. 132
6.b) Vergleich der Spinnen-Fauna ausgewählter Archipele/Comparison of the spider fauna of selected archipelagos 142
6.c) Die Spinnen-Fauna der einzelnen Makaronesischen Archipele/The spider fauna of the Macaronesian Archipelagos 145
6.d) Vergleich der Spinnen-Fauna ausgewählter Makaronesischer Inseln - welche Parameter bestimmen die Artenzahl?/Comparison of the spider fauna of selected Macaronesian Islands - which parameters determinate the number of species? 157
6.e) Faunen-Lücken/Gaps in the faunas 165
6.f) Endemiten/Endemic taxa 168
6.g) Relikt-Gruppen und disjunkte Verbreitung/Relict taxa and disjunctions. 189
6.h) Die Besiedlung der Makaronesischen Inseln durch Spinnen,

und über das Alter der Inseln und Spinnen-Arten/The colonization of the Macaronesian Islands by spiders. The age of the islands and the spider species. 194
6.h) 1. Die Herkunft der Makaronesischen Spinnen-Fauna/The origin of the Macaronesisan spider fauna 194
a) Vorbemerkungen/Remarks. 194
b) Verfrachtung durch den Menschen/Transporting by man. 195
c) Die Transportmittel Vögel, Fledermäuse, Wasser und Luft/Transporting by birds, bats, water, and air. 200
d) Zur Herkunft der Makaronesischen Spinnen aus anderen Regionen/Regarding the origin of the Macaronesian spiders from other geographical regions. 207
e) Zur Ausbreitung der Makaronesischen Spinnen von Archipel zu Archipel/Regarding the spreading of Macaronesian spiders from one archipelago to the others. 210
f) Zur Ausbreitung der Spinnen auf den Kanarischen Inseln. Faunen-Verarmung, Filterwirkung, "Trittsteine" und Ausbreitungs-Zentren/Regarding the spreading of spiders on the Canarian Islands. The poorness of the fauna, the filter effect, "stepping stones", and spreading centres. 215
g) Kolonisationen und Mehrfach-Besiedlungen/Colonizations and multiple invasions. 218
6.h) 2. Faunen-Verfälschung und aggressive Arten/Distortion of the fauna and aggressive species. 222
6.h) 3. Biogeographie der Spinnen-Familien/Biogeography of the spider families 223
6.h) 4. Das Alter der Makaronesischen Inseln und das Alter einiger Spinnen-Arten/The age of the Macaronesian Islands and the age of some spider species. 229

7. EVOLUTION 234
7.a) Einleitung/Introduction 234
7.b) Adaptive Radiation und Artbildung/Adaptive radiation and speciation. 237
7.c) Intragenerische Isolation/Intrageneric isolation. 251

8. KORREKTUREN UND ERGÄNZUNGEN ZUM BUCH VON WUNDERLICH (1987)/CORRECTIONS AND SUPPLEMENTS REGARDING THE BOOK OF WUNDERLICH (1987). 252

9. TAXONOMIE/TAXONOMY 256
9.a) Neuere und neue SYNONYMIEN/n.syn., n.comb., n.stat. 256
9.b) SUBSPECIES 260
9.c) BESTIMMUNGS-TABELLEN/KEYS 262
9.d) REVISIONEN und NEUBESCHREIBUNGEN/REVISIONS and DESCRIPTIONS of new species 278

10. SCHRIFTEN/LITERATURE 523

11. ABBILDUNGEN DER ARTEN/FIGURES OF THE SPECIES 529

12. INDEX DER FAMILIEN UND GATTUNGEN/INDEX OF THE FAMILIES AND GENERA 615

1. ABSTRACT

The faunas and the biogeographical relationships of the spiders (Araneae) of the Macaronesian Islands (Azores, Archipelago of Madeira, Ilhas Selvagens, and Canary Islands) are studied and compared with each other, with some other archipelagos and with the flora and fauna of some insect orders, e.g. Coleoptera of the Macaronesian Islands. The Cape Verde Islands are excluded from the Macaronesian Islands (s.str.). More than 555 spider species (38 families) are known from the Macaronesian Islands; more than 400 species (= 72%) are endemic for the Macaronesian Islands:

Taxa	Med	MI	AZ	MA	IS	CI
Families	50	38	25	32	16	38
Genera	ca 330	171	75	99	30	151
Species	>4000	>555	>100	150	33	>430

Regions	Azores	Archipelago of Madeira	Ilhas Selvagens	Canary Islands
endemics of single archipelagos	17%	37%	10%!	70%!
Macaronesian endemics	>25%	52%	>39%	>75%
european (excl.med.)	5%	1%	10%	1%
mediterranean	23%	19%	20%	9%
palearctic	14%!	7%	6%	5%
holarctic	10%	7%	0%	2%
±cosmopolitical	13%	10%	12%	4%
others	10%	4%	13%	4%

The percentage of endemic species of different families is between 0% (e.g. Mimetidae) and 100% (e.g. Prodidomidae).

More than 555 Macaronesian spider species evolved or were introduced after at least 230 (-260) colonizations. On the Macaronesian Islands 2.7 endemic species evolved on average per successful colonization, whereas on the Canary Islands it was 3.0 and on the Azores only 1.3.

The spreading of spiders occurred mainly from the Northwest Medi-

terranean aerea to the Archipelago of Madeira and the Azores, and from the Southwest Mediterranean aerea to the Canarian Islands and the Ilhas Selvagens. Some Canarian Islands are regarded as "stepping stones" to other islands.

The subspecies, the relict and disjunct taxa, about 20 endemic species of true cave spiders, the spiders of the laurisilva, and the endemic species of the Cañadas (Tenerife) are listed and discussed. Problems of adaptive radiation, speciation, intrageneric separation, gaps in the faunas, and the possible ways of the colonization are discussed, as well as the question, which parameters determinate the number of island species?

There is a close relationship between the cave spiders of Tenerife and the epigean spiders of SW-Europe. Nearly all Macaronesian spiders show relationships to species of Europe or the Mediterranean area; only one Azorean spider has perhaps its nearest relatives in North America, some Canarian spiders have their relatives in North Africa.

Of special biogeographical interest is the occurrence of an endemic species of the genus Echinotheridion (Theridiidae) on Madeira and the western Canary Islands; the other species of this genus are restricted to South America.
The occurrence of the endemic mygalomorph spider species ?Titanidiops canariensis (Idiopidae) on the eastern Canary Islands is perhaps a (further) hint for a land bridge of these islands to the African mainland in former times.

Furthermore the occurrence of troglobiotic eyeless spiders in caves on Tenerife is of great interest: members of the genera Troglohyphantes and Canarionesticus have no epigean relatives on the Macaronesian Islands.

The number of spider species on the 4 Macaronesian archipelagos - especially the archipelago endemics - seem to depend on quite different parameters: on the Azores and the Archipelago of Madeira mainly on their isolated position (on the Archipelago of Madeira perhaps as well on the low number of islands), on the Ilhas Selvagens on the tiny area and the poor ecological diversity, and on the Canary Islands on the strong ecological diversity and the neighbourhood to the African mainland in combination.

There is no other known archipelago known to me which shows such a pronounced radiation of spiders as the Canary Islands. The genus Dysdera (Dysderidae) is the largest genus on the Macaronesian Islands: about 50 endemic species are known up to now from the Canary Islands. These islands are an important centre of speciation in several genera.

The known spider fauna of Tenerife is one of the largest and the most diverse worldwide; the number of the known spider species is 243, the number of island endemics is 40%; this island is probably the best studied large island regarding the spider fauna worldwide.

Most of the relict taxa are limited to the laurisilva.

Paleoendemic Macaronesian genera - mostly Araneoidea from the laurisilva - are: Leucognatha n.gen. (Tetragnathidae, Azores), Frontiphantes WUNDERLICH 1987 (Linyphiidae, Madeira), Savignior-rhipis n.gen (Linyphiidae, Azores), Canariellanum WUNDERLICH 1987 (Linyphiidae, Canary Islands), Eurypoena n. gen. (Theridiidae, Canary Islands), Macaridion n.gen. (Theridiidae), Canarionesticus n. gen. (Nesticidae, Canary Islands, cavernicolous), and Cladycnis SIMON 1898 (Pisauridae, Canary Islands).
Panmacaronesian spider species are Oecobius similis, Microlinyphia johnsoni, and Theridion musivivum.

The genera Liocranum L. KOCH 1866, Phrurolithus C.L. KOCH 1839, Psammitis MENGE 1868, and probably Euryopis MENGE 1868 must be eleminated from the list of Macaronesian spiders. The family Hahniidae is recorded for the Canary Islands for the first time.

New genera for the Macaronesian Islands are (all from Tenerife): Polenecia LEHTINEN 1967 (Uloboridae), Troglohyphantes JOSEPH 1881 (Linyphiidae), ?Metopobactrus SIMON 1884 (Linyphiidae), Altella SIMON 1884 (Dictynidae), Emblyna CHAMBERLIN 1948 (Dictynidae), Wadicosa ZYUZIN 1985 (Lycosidae), and Yllenus SIMON 1868 (Salticidae); compare also the revalidated genera Microclubiona LOHMANDER 1944, and Trachyzelotes LOHMANDER 1948.

The following genera are described for the first time (and for different Macaronesian Islands): Leucognatha n.gen. (Tetragnathidae, Azores), Savigniorrhipis n.gen. (Linyphiidae: Erigoninae, Azores), Canarionesticus n.gen. (Nesticidae, Canary Islands), Simitidion n.gen., Eurypoena n.gen. (both Theridiidae, Canary Islands, Simitidion is also known from Europe); Spermophorides n.gen. (Pholcidae), Canariphantes n.gen. (Linyphiidae, Tenerife), Liophrurillus n.gen (Corinnidae) and Macaroeris n.gen. (Salticidae) (all Palearctic region incl. the Macaronesian Islands).

133 new Macaronesian spider species (Araneae) from 24 families are described: 113 from the Canary Islands (and 1 subspecies), 13 from the Azores, 7 from the Archipelago of Madeira, and 1 from the Ilhas Selvagens. The new species are listed in chapter 4.e).

New synonyms, n.comb., and n.stat.: see chapter 9.a).
The families Dictynidae, Agelenidae, Lycosidae, Heteropodidae, and Salticidae and several genera of other families of the Macaronesian spiders are revised for the first time.

Two examples for possible protection of the environment from Fuerteventura and La Gomera are shortly discussed, see the introduction. The relicts of the laurisilva on Gran Canaria should also urgently be protected! (See chapter 5.d,e).

The largest Macaronesian spiders - members of some Hogna species of the Archipelago of Madeira - feed occasionally on up to 15cm long lizzards.

2. EINLEITUNG / INTRODUCTION

Fragen zur Evolutionsforschung gehören zu den faszinierensten der Insel-Biologie: Wie, woher und wann erfolgte die Besiedlung der Inseln? Welche "Stammarten" lassen sich ermitteln? Wie sind/waren die lokalen Besonderheiten der Artbildung (Speziation)? Welche Bedeutung haben im Zusammenhang mit dem "Spaltenden Artwandel" die großen Schluchten (Barrancos) der Kanarischen Inseln? Wie alt sind die Barrancos und die Höhlen und läßt sich mit dieser Kenntnis das Höchstalter einiger endemischer Arten abschätzen? Welche Gattungen erlebten eine ausgeprägte Radiation und wieso gerade diese? Wo finden sich Relikt-Arten und -Gattungen? Welche Beispiele für intragenerische Isolation lassen sich finden? Wie setzt sich die Fauna der Höhlen zusammen, über die bisher nur wenig bekannt war? Wie unterscheiden sich die Faunen der einzelnen Archipele und Inseln, und wie sind die Unterschiede zu deuten? - Übersicht über die Makaronesischen Archipele: s. WUNDERLICH (1987: 419) und Kapitel 6.

Die Makaronesischen Inseln bieten zur Beantwortung solcher Fragen-Komplexe (wie auch zahlreicher weiterer Fragen zur Biogeographie) hervorragende Voraussetzungen; ihre Bedeutung in diesem Zusammenhang ist enorm und wird noch längst nicht genügend gewürdigt!

Als Makaronesische Inseln werden traditionell die folgenden 4 atlantischen Archipele bezeichnet, zu denen die 4 winzigen Inseln der Ilhas Selvagens hinzugefügt werden: Die Azoren, der Madeira-Archipel, die Kanarischen Inseln und die Kapverdischen Inseln. Diese Inselgruppen können allerdings im Gegensatz zur früheren Auffassung einiger Autoren keineswegs als biogeographische Einheit aufgefaßt werden, da ein nicht geringer Anteil der Kapverdischen Fauna aus äthiopischen Elementen besteht. Bei den anderen Archipelen ist dieser Anteil verschwindend gering; sie sind ganz überwiegend mediterran, teilweise auch paläarktisch geprägt; vgl. ZUR STRASSEN (1984). Nach DE LATTIN (1967: 346) besitzt die Fauna der Kapverden sogar "rein äthiopischen Charakter". Bei den Spinnen werden die afrikanischen bzw. äthiopischen Elemente der Kapverdischen Fauna vor allem durch das Vorkommen von Vertretern der Gattungen Smeringopus (Pholcidae), Nephila und Afraranea (beide Araneidae) belegt, vgl. ASSMUTH & GROH (1982).

Aus diesem Grund bezeichne ich die Azoren, den Madeira-Archipel, die Ilhas Selvagens und die Kanarischen Inseln als Makaronesische Inseln s.str.; sie könnten auch Nördliche Makaronesische Inseln genannt werden. Trotz ihrer großen räumlichen Trennung - vgl. die Abb. - bilden sie eine biogeographische Einheit. Die Namen "Nordatlantische Inseln" oder "Mittelatlantische Inseln" für diese 4 Inselgruppen halte ich für mißverständlich. KUNKEL (1987) faßt den Madeira-Archipel, die Ilhas Selvagens und die Kanarischen Inseln als "Zentral-Makaronesien" und "Zentral-Makaronesien" + Azoren + den südwestlichsten Teil der Iberischen Halbinsel (die Region um das Kap Sao Vicente) - ausgehend vom klassischen atlantischen Lorbeerwald (Laurisilva) - als Lauri-Makaronesien zusammen. Ob die Region um das Kap Sao Vicente tatsächlich einbezogen werden kann? - Andere Autoren möchten die westlichste Region Marokkos als "Marokkanische Enklave" in das Gebiet Makaronesien einbeziehen.

Das größte Verdienst um die Erforschung der Makaronesischen Spinnen gebührt J. DENIS. - Im folgenden führe ich die wichtigsten zusammenfassenden neueren Schriften über die Spinnen-Fauna dieser Insel-Gruppen auf:

Alle Archipele: BERLAND & DENIS (1946),
Azoren: DENIS (1964),
Kanarische Inseln: DENIS (1941), BACALLADO ARANEGA (ed.) (1984),
Madeira-Archipel: KULCZYNSKI (1899), SCHENKEL (1938), DENIS (1962),
Ilhas Selvagens: DENIS (1963),
Madeira-Archipel und Kanarische Inseln: WUNDERLICH (1987).

Bei meiner Bearbeitung der Spinnen der Kanarischen Inseln - WUNDERLICH (1987) - war mir das Buch von BACALLADO ARANEGA (Hsg.) (1984): Fauna (marina y terrestre) del Archipelago Canario noch nicht bekannt. Ich möchte dieses schöne, hervorragend und auch mit Farbbildern ausgestattete und wichtige Buch trotz des recht hohen Preises von 162 DM ausdrücklich empfehlen!

Die Zahl der von den Makaronesischen Inseln (s. str.) sicher bekannten Spinnen-Arten beträgt zur Zeit mehr als 555. Insbesondere in Höhlen und bei der Gattung Dysdera rechne ich noch mit der Entdeckung zahlreicher weiterer Arten und so vermute ich, daß die tatsächliche Artenzahl der Spinnen dieser Archipele eher bei 700 oder sogar noch darüber liegen könnte.
Nach der bisher überwiegend taxonomisch ausgerichteten Arbeit kann nun endlich auch bei den Spinnen mit der vertiefenden Bearbeitung evolutionsbiologischer, ethologischer, biogeographischer und ökologischer Fragen anhand sicher determinierten Materials begonnen werden, mit der noch Generationen von Araneologen beschäftigt sein werden! Die biogeographische Erforschung der Spinnen der Makaronesischen Inseln steht erst ganz am Anfang; so sind z.B. die Areal-Grenzen der meisten endemischen Arten noch unbekannt. Der Status mancher Arten ist unsicher, von nicht wenigen Arten ist nur ein Geschlecht oder sogar erst ein einziges Exemplar bekannt!

Um künftig möglichst vielen Bearbeitern die Bestimmung der Makaronesischen Spinnen zu erleichtern (und mich selbst zu entlasten), habe ich umfangreiche Tabellen zur Bestimmung der Familien, der meisten Gattungen und vieler wichtiger Arten - die nach den Genital-Strukturen bestimmt werden müssen - erstellt.
Weder die Gnaphosidae noch die Gattung Dysdera sind allerdings

bisher zufriedenstellend bearbeitet worden. Besondere Aufmerksamkeit gebührt der taxonomisch extrem schwierigen und ungewöhnlich artenreichen Gattung Dysdera, von der jetzt allein von Teneriffa etwa 30 endemische Arten bekannt sind; auf den Kanarischen Inseln rechne ich mit etwa 70 bis 100 endemischen Arten. Dysdera gehört somit zu den artenreichsten Gattungen der Fauna (und Flora) der Makaronesischen Inseln überhaupt!
Auf die Gattungen Dysdera, Pholcus, Spermophorides, Oecobius, Lepthyphantes, Walckenaeria und Alopecosa, die auf den Kanarischen Inseln eine ungewöhnlich ausgeprägte Radiation aufweisen - endemische Lepthyphantes-Arten existieren auch auf den Azoren und Madeira - möchte ich künftige Bearbeiter ganz besonders hinweisen!

Ich bin gefragt worden, ob die von mir beschriebenen Arten der Makaronesischen Inseln wirklich "gute" Arten seien. Ich denke, daß dies bei den allermeisten Arten tatsächlich der Fall ist; ich habe allerdings gewisse Bedenken bei einigen Arten vor allem der Gattungen Dysdera (z.B. montanetensis n.sp.) und Alopecosa. Einige Synonyme werden wohl noch festzustellen sein, insbesondere dann, wenn sich die Vertreter zweier Geschlechter als konspezifisch erweisen sollten. So haben sich Oecobius prominens (beschrieben im ♂-Geschlecht) und O. depressus (♀) als konspezifisch herausgestellt, Dictyna agaetensis ist möglicherweise ein jüngeres Synonym von D. guanchae, und die Synonymie von Pholcus gomerae und P. gomeroides möchte ich heute ebenfalls nicht ausschließen.- Siehe Kapitel 9.b) (Subspecies).

Zum UMWELTSCHUTZ auf Fuerteventura und La Gomera

Zu Gefährdung und Schutz von Feucht-Biotopen und Wasserkäfern vgl. BALKE et al. (1990: 370-373)/About the endangering and the protection of humid areas and troglobiont beetles comp. BALKE et al. (1990:370-373).

Fuerteventura

Die östlichen Kanarischen Inseln sind arm an fließenden Gewässern. Es gibt aber doch einige Bäche, die wenigstens im Frühjahr noch Wasser führen. Zu diesen gehört der Bach im Barranco de los Molinos nahe der NW-Küste von Fuerteventura. Hier fällt Wasser aus einer Quelle an einem stark bewachsenen Hang in das Barranco. Ausschließlich hier fand ich einige endemische Arten wie Tetragnatha fuerteventurensis n.sp. und zahlreich den nur auf Fuerteventura vorkommenden Pholcus fuerteventurensis n.sp. Außerdem kommen hier viele Libellen und verschiedene andere an Wasser gebundene Tiere vor.
Falls dieser Bach trockengelegt wird, wären die erwähnten Arten und wahrscheinlich zahlreiche weitere, die weltweit nur hier existieren, für immer verloren, da sie die Feuchtigkeit zum Überleben unbedingt benötigen!
Das Kanarische Barranco de los Molinos dokumentiert in besonderer Weise die Bedeutung der Kanarischen Inseln als "Experimentierfeld der Evolution" und muß meiner Meinung nach dringend als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden!

La Gomera

Auf La Gomera droht - so "DER SPIEGEL", 4 (1991:189) - dem Valle Gran Rey der "Beton-Kollaps: Mit EG-Geldern wird derzeit ohne Rücksicht auf eine kleine Bambus- und Schilf-Landschaft das durch das Tal führende Flußbett begradigt. Zugleich entsteht eine großzügig asphaltierte Autostraße." - In dem genannten Schilf-Biotop, das ich für schutzwürdig halte, sammelte ich die nur von hier bekannten (endemischen) Spinnen-Arten Gamasomorpha gracilipes und Pholcus gomerae. Jetzt droht die Ausrottung dieser und vermutlich auch verschiedener anderer Arten!

Regarding the PROTECTION OF THE ENVIRONMENT of Fuerteventura and La Gomera

Fuerteventura

The Eastern Canary Islands are poor in running waters. But there are some brooks which have water at least in the spring. One of them is the brook in the Barranco de los Molinos near the northwestern coast of Fuerteventura. Here water comes out of a source, falls down on a wildly grown slope and then into the barranco. Only here I found some endemic species as Tetragnatha fuerteventurensis n.sp. as well as Pholcus fuerteventurensis n.sp. which also only exist on Fuerteventura. Furthermore a lot of dragon flies and water insects live here.
If this brook is dried up, the species mentioned above and probably many others, which are really unique, would be lost forever as humidity is absolutely necessary for them to survive!
The Canarian Barranco de los Molinos is an important document of the process of evolution and must in my opinion urgently be declared as a natural reservation!

La Gomera

According to the German magazine "DER SPIEGEL", 4 (1991:189) the unique Valle Gran Rey of La Gomera is threatened: "With money from the EC the river bed through a valley is being straightened regardless of a small area of bamboo and reed. At the same time a wide road of asphalt is being built." - In this landscape, which in my opinion should be protected, I collected spiders, which only have been found in this region: Gamasomorpha gracilipes, Pholcus gomerae, and others. Now extirpation of these and other species could take place!

3. MATERIAL UND DANK / MATERIAL AND ACKNOWLEDGMENT

Seit der Veröffentlichung meines Buches "Die Spinnen der Kanarischen Inseln und Madeiras" - WUNDERLICH (1987) - sind zwar erst knapp 5 Jahre vergangen; inzwischen konnte ich aber noch weitere Sammelreisen zu mir bereits bekannten Inseln (Gran Canaria, Teneriffa, El Hierro) sowie zu mir noch unbekannten Inseln unternehmen: Fuerteventura, Lanzarote sowie zu den Azoren (alle Inseln außer Sao Jorge und Corvo).

Weiterhin erhielt ich noch umfangreiches Material von den Azoren (N.P. ASHMOLE, La Laguna & Edinburgh Acores expedition 1987-1988; A.V. BORGES, J.E.D. MILNER, C. NECT, D. POMBO); aus Höhlen vor allem von Madeira (H. PIEPER) und Teneriffa sowie von der kleinen ostkanarischen Insel Alegranza (M. BAEZ, J.L. MARTIN, P. OROMI). Besonders interessante Funde stammen aus BARBER-Fallen überwiegend von Teneriffa (M. KNÖSEL), auch von La Gomera (H. ENGHOFF), von den Cañadas mit dem Teide (C.G. CAMPOS) sowie aus speziell tief gegrabenen Fallen (MSS) von mehreren Kanarischen Inseln (A.L. MEDINA). J. MURPHY danke ich für die Determination einiger Gnaphosidae. Den Herren BISCOITO, L. CEDERHOLM, M. GRASSHOFF, G. E. MAUL sowie Frau M. RAMBLA danke ich für die leihweise Überlassung von Museums-Material. Meinem Freund R. PLATEN danke ich für die Entwicklungshilfe am Computer und für die Überlassung einiger Spinnen von den Kanarischen Inseln, K. GROH für die Überlassung einiger Spinnen vom Madeira-Archipel, meinem Freund R. LINDER danke ich für die Mithilfe beim Sammeln auf Fuerteventura und Lanzarote.

Aus dem Zoologischen Institut der Universität La Laguna konnte ich umfangreiches bestimmtes und unbestimmtes Material untersuchen, das in den letzten Jahren gesammelt worden ist.

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft danke ich für die leihweise Überlassung zweier optischer Geräte.

Typen: Die Holotypen sind als solche gekennzeichnet; weitere Exemplare derselben Art gelten als Paratypen.

Deponierung des Materials/type material

Most of the Canarian and Madeiran type material collected by me and described in this book and in my former book - WUNDERLICH (1987) - is now deposited in the Senckenberg-Museum Frankfurt a.M. (M. GRASSHOFF) and in the institutions listed below.

Abbreviations and deposition of the material:

a) Material:

BM = British Museum (Nat. Hist.), London (Dr. P.D. HILLYARD),
MF = Museum Municipal Funchal, Madeira, Portugal (Dr. BISCOITO),
SJW= Sammlung J. WUNDERLICH,
SMF= Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg, Frankfurt a. M. (Dr. M. GRASSHOFF),
UA = Dep. de Ciencias Agrarias, Universidade dos Acores, Angra de Heroismo, Terceira, Acores, Portugal (Dr. P. BORGES),
ULT= Dep. de Biologia Animal, Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España (Dr. P. OROMI),
UMO= University Museum Oxford,
ZMK= Zoologisches Museum Kopenhagen, Dänemark (Dr. H. ENGHOFF),
ZML= Zoologisches Museum der Universität Lund, Schweden (Dr. L. CEDERHOLM).

b) Sammler/collector:

JW = JÖRG WUNDERLICH.

c) Einige Namen der Inseln/Some names of the islands:

Siehe auch Kapitel 4/see also chapter 4.

A = Alegranza,
AZ = Azores,
CI = Canary Islands,
ECI = Estern Canary Islands,
EH = El Hierro,
F = Fuerteventura,
G = Graciosa,
GC = Gran Canaria,
IS = Ilhas Selvagens,
L = Lanzarote,
LG = La Gomera,
LP = La Palma,
AM, MA = (Archipelago of) Madeira,
T = Tenerife (Teneriffa),
WCI = Western Canary Islands.

Special collecting method:

MSS = Milieu souterrain superficiel (= mesocavernicous shallow stratum) (Fallen seitlich in Erdlöchern, zwischen Steinen u.ä.), benutzt von A.L. MEDINA, Tenerife).

4. ÜBERSICHT ÜBER DIE BEHANDELTEN TAXA / SYNOPSIS OF THE TAXA

4.a) Die Spinnen der Azoren/The spiders of the Azores

Compare the key in chapter 9c), and the chapters 5-9, 9 d): n.sp.

Die Spinnen-Fauna der Azoren ist im Gegensatz etwa zur Fauna des Madeira-Archipels erst lückenhaft bekannt. DENIS (1964: 100-101) gibt eine Übersicht über die bis dahin bekannten Spinnen-Arten von den Azoren. Einschließlich einer fraglichen Lathys-Art werden von diesem Autor 70 sicher determinierte Arten aufgeführt; 10 weitere sind nicht oder nicht sicher bis zur Art bestimmt, weil sie nur juvenil vorlagen.
Ich kenne jetzt mehr als 100 Spinnen-Arten von den Azoren, 103 Arten sind benannt, 17 Arten (= 17%) sind endemisch, (DENIS (1964) waren erst 5% endemische Arten bekannt), 21 sind Makaronesische Endemiten, 7 sind Insel-Endemiten. Gemeinsame Makaronesische Endemiten mit den Kanarischen Inseln sind Lathys dentichelis und Trachelas macrochelis, mit dem Madeira-Archipel Lepthyphantes schmitzi und Entelecara schmitzi, Microclubiona decora und Maçaroeris catus. Allen 3 Archipelen gemeinsam sind Microlinyphia johnsoni und Theridion musivivum.
Mehrere Spinnen-Arten sind von früheren Autoren (insbesondere von DENIS (1964)) irrtümlich für europäische Arten gehalten und falsch determiniert worden, einige sind in andere Gattungen eingestellt worden oder haben sich als jüngere Synonyme erwiesen:

Achaearanea assorensis = A. acoreensis,
Achaearanea tepidariorum (Azoren) = A. tepidariorum + A. simulans,
Anerigone fradeorum = Eperigone fradeorum,
Araneus ?bituberculatus = Gibbaranea occidentalis,
Araneus cruciferus = Neoscona crucifera,
Araneus redii = Agalenatea redii,
Araneus ?sturmi = Gibbaranea occidentalis,
Araneus marmoreus ?= Araneus angulatus,
Aulacocyba subitanea = Microctenonyx subitanea,
Auximus dentichelis = Lathys dentichelis,
Cheiracanthium erraticum = C. dumetorum,
Dendryphantes nidicolens = Macaroeris ?diligens,
Dictyna flavescens = Nigma puella,
Dipoena testaceomarginata oceanica = Lasaeola oceanica,
Filistata pallida = Pritha nana,
Herpyllus blackwalli = Scotophaeus blackwalli,
Lasaeola testaceomarginata oceanica = L. oceanica,
Lepthyphantes stygius = L. schmitzi,
Meioneta = Agyneta,
Metargiope bruennichi = Argiope bruennichi,
Micaria ?oceanica = M. ?septempunctata,

Neon ?reticulatus = Neon ?convolutus,
Nesticus pallidus = Eidmanella pallida,
Nigma flavescens = Nigma puella,
Oecobius annulipes = O. navus,
Oonops pulcher = O. domesticus,
Pardosa albiventris DENIS 1964 = P. acoreensis SIMON 1883 (n.syn.),
Pardosa proxima = P. acoreensis,
Phlegra moesta DENIS 1964 = Euophrys vafra (BLW.1867) (n.syn.),
Pritha pallida = P. nana,
Pisaura mirabilis = P. acoreensis,
Rhomphaea nasica = Argyrodes nasicus,
Telamonia sp. = Menemerus semilimbatus,
Teutata grossa = Steatoda grossa,
Theridion bellicosum = Rugathodes acoreensis,
Theridion denticulatum, sp. = T. musivivum,
Theridion pico = Rugathodes pico (n. comb.),
Theridion rufipes = Nesticodes rufipes,
Zelotes lyonneti = Trachyzelotes lyonneti.,
Zilla diodia ?= Gibbaranea occidentalis,
Zodarion sp. = Z. machadoi.

ÜBERSICHT UND VERBREITUNG DER SPINNEN DER AZOREN/LIST AND DISTRIBUTION OF THE SPIDERS OF THE AZORES:

(S = Santa Maria, M = Sao Miguel, P = Pico, F = Fajal, J = Sao Jorge, T= Terceira, G = Graciosa, L = Flores, C = Corvo).
The names of the endemic Azorean species are underlined.

		SMPFJTGLC
1.	Dysdera crocota	SMPF-TGLC
2.	Oonops domesticus	-M-F-TGL-
3.	Segestria florentina	SMPF-TGL(C)
4.	Segestria sp.	-----T---
5.	Scytodes thoracica	-M-------
6.	Loxosceles rufescens	-M-------
7.	Pritha nana	-M---TG--
8.	Filistata insidiatrix	-M-------
9.	Pholcus phalangioides	SMPF-TGLC
10.	Oecobius similis	SM----GL(C)
11.	Oecobius navus	SMPF-T---
12.	Tetragnatha extensa	SM---T-L(C)
13.	Leucognatha acoreensis	SMPF-T---
14.	Meta merianae	SMPFJTG--
15.	Zygiella x-notata	SMPFJTGLC
16.	Argiope bruennichi	SMPFJTG-C
17.	Agalenatea redii	SM-------
18.	Mangora acalypha	-MPF-TGL-
19.	Araneus angulatus	SM-?-----
20.	Gibbaranea occidentalis	SM-F--G--
21.	Neoscona crucifera	-----T-L-

22. Microlinyphia johnsoni . . . .-MPF-T---
23. Microneta viaria . . . . . -M-------
24. Agyneta fuscipalpis . . . . SMPF-TGLC
25. Agyneta rurestris . . . . . -M-------
26. Agyneta decora . . . . . -----T---
27. Agyneta rugosa. . . . . -M-------
28. Lepthyphantes tenuis . . . .SMPFJTGL♀
29. Lepthyphantes schmitzi . . .-M-F-TGL-
30. Lepthyphantes miguelensis. .-M♀--T---
31. Lepthyphantes acoreensis . .-MPF-T-L-
32. Ostearius melanopygius SMP--TG--
33. Diplocentria acoreensis . . -----T---
34. Erigone vagans . . . . . .SM---T-L-
35. Erigone atra . . . . . -MPF-T-L♀
36. Erigone dentipalpis . . . . SM-FJTG--
37. Erigone promiscua . . . . . -M-------
38. Erigone autumnalis . . . . .-MPF-T---
39. Eperigone fradeorum . . . . SM-F-T---
40. Eperigone bryantae . . . . -M---T---
41. Eperigone sp. . . . . --P------
42. Walckenaeria unicornis . . .--P------
43. Entelecara schmitzi . . . . SM---T---
44. Parapelecopsis nemoraloides -MP--T---
45. Pelecopsis parallela . . . .--P-JT---
46. Microctenonyx subitanea . . SMP---G--
47. Typhochrestus acoreensis . .-----T---
48. Saviqniorrhipis acoreensis SMPF-T---
49. Savigniorrhipis grandis . . -----T---
50. Minicia florensis . . . . . -------L-
51. Minicia picoensis . . . . . --P------
52. Minicia sp.1/sp.2 . . . . . -MP------
53. Ero flammeola . . . . . -MPF--GL♀
54. Ero aphana . . . . . .-----T---
55. Ero furcata . . . . . --P--T---
56. Eidmanella pallida . . . . .SM---T---
57. Steatoda nobilis . . . . . .SMPF-T---
58. Steatoda grossa . . . . . SMPFJTGL♀
59. Enoplognatha mandibularis. .-M---T-L-
60. Argyrodes nasicus . . . . . -M----G--
61. Argyrodes rostratus . . . . -M-------
62. Achaearanea tepidariorum . .-M?-?---C♀
63. Achaearanea simulans . . . .---F-TGL-
64. Achaearanea acoreensis . . .-M-F-TGL♀
65. Neottiura bimaculata . . . .SM---TG--
66. Nesticodes rufipes . . . . .-M-------
67. Rugathodes pico. . . . . .--PF-----
68. Rugathodes acoreensis. . . .SMPF-TGL-
69. Lasaeola oceanica . . . . . -M---TGL-
70. Theridion musivivum . . . . -M-F-TG-♀
71. Lathys dentichelis . . . . .SMP--T---
72. Lathys sp. . . . . .-----T---
73. Nigma puella . . . . . .SM-F-TGL-
74. Emblyna acoreensis . . . . .---F-TGL-
75. Textrix coarctata . . . . . SM-----L-
76. Textrix caudata . . . . . ---F-----

77. Tegenaria parietina . . . . SMP-JT-L-
78. Tegenaria domestica . . . . SM-FJTGL♀
79. Tegenaria pagana . . . . . .SMPF-TGL-
80. Arctosa perita . . . . . .-M-F-T---
81. Pardosa acoreensis . . . . .SMPF-T-L♀
82. Pisaura acoreensis . . . . .SM-F-TGL-
83. Anyphaena accentuata . . . .-M-------
84. Cheiracanthium mildei . . . -M-------
85. Cheiracanthium erraticum . .-M-?-T-L-
86. Clubiona terrestris. . . . .-M-------
87. Microclubiona decora . . . .-----T---
88. Zodarion machadoi . . . . . -MPF--G--
89. Trachelas macrochelis . . . -M-------
90. Drassodes sp. . . . . ---F-----
91. Haplodrassus signifer . . . -------L-
92. Zelotes circumspectus . . . S--------
93. Zelotes longipes . . . . . .-M-------
94. Trachyzelotes lyonneti . . .-M----?--
95. Micaria ?septempunctata . . S--------
96. Scotophaeus blackwalli . . .-M-------
97. Xysticus nubilus . . . . . .SMPF-TG--
98. Xysticus cor . . . . . .-MP--T-L♀
99. Bianor albobimaculatus . . .-----T---
100. Chalcoscirtus infimus . . .SMP--T---
101. Euophrys vafra . . . . . SMP--T-L-
102. Neon ?convolutus . . . . . -M-F-T-L-
103. Heliophanus kochi . . . . .S----T---
104. Macaroeris catus . . . . . SM-F-TGL♀
105. Macaroeris diligens . . . .-----?---
106. Menemerus semilimbatus . . SM-------
107. Salticus mutabilis . . . . -M-F-TGL-
108. Synageles venator . . . . .SMPF-T-L-

---

sum S44, M81, P39, F43, J10, T68, G35, L38, C6

Material und Verbreitung der Arten (Neubeschreibungen s. Kap.9.d)

DYSDERIDAE

1. Dysdera crocota C. L. KOCH 1839

Material: Azoren: 1. Graciosa, Caldeira, unter Bäumen im Fall-Laub und unter Steinen, 2♂ 5♀ ljuv. JW leg. in VII, SJW; 2. Flores, bei Santa Cruz, unter Steinen, 1♀ ljuv. JW leg. in VIII, SJW; 3. Sao Miguel, Porta Formosa, 1♂ JW leg. in VII, SJW; Sete Cidades, 2♂ JW leg. in VII, SJW.

Verbreitung: Die Art ist nahezu kosmopolitisch verbreitet; außer von Sao Jorge ist sie von allen Inseln der Azoren bekannt; Kanarische Inseln.

OONOPIDAE

2. Oonops domesticus DALMAS 1916

1964 Oonops ?pulcher,--DENIS, Bol. Mus. Funchal, 18 (68:68, 100).

Material: Azoren: 1. Sao Miguel, Mosteiros, unter einem Stein, 1♂ 3juv. JW leg. in VII; 2. Terceira, Angra de Heroismo, 6♂ 2♀ J.E. D. MILNER leg., 5♂ 1♀ Coll. MILNER, 1♂ 1♀ SJW; 3. Flores, Santa Cruz, in einem Ziegel-Haufen, 4juv. JW leg. in VIII, SJW; 4. Graciosa, bei Santa Cruz, am Strand in Vegetation am Boden, 2juv. JW leg. in VII; 5. Fajal, Mt. de Guia, unter Steinen und auf Gesträuch, 4juv. JW leg. in VIII; bei Horta, 1juv. JW leg. in VII, SJW.

Bereits DENIS (1964:68) merkt an, daß die bisher für Oonops pulcher TEMPLETON 1835 gehaltenen Spinnen von den Azoren zu einer anderen Art gehören könnten. Die Funde adulter ♂ ermöglichen jetzt eine sichere Bestimmung: die Spinnen (sofern auf den Azoren keine zweite Art der Gattung vorkommt) gehören zu O. domesticus.

Verbreitung: Die Art besitzt eine weite, aber nicht genau bekannte Verbreitung z.B. in Europa; Azoren (neu für diese): bisher Sao Miguel, Terceira, Flores, Fajal und Graciosa.

SEGESTRIIDAE

3. Segestria florentina (ROSSI 1790)

Material: Azoren: 1. Santa Maria, 1♀ 1juv. JW leg. in VII, SJW; Mata de Santana, 1♀ D. POMBO leg. in IX, SJW; 2. Sao Miguel, bei Mosteiros, 1♂ 2♀ JW leg. in VII, SJW; 3. Flores, Santa Cruz, 1♀ JW leg. in VIII, SJW.

Verbreitung: Die Art kommt in Mittel- und Süd-Europa sowie auf den Makaronesischen Inseln vor; außer von Sao Jorge ist sie von allen Inseln der Azoren bekannt.

4. Segestria sp.

Material: Azoren: Terceira, ohne Lokalität, 2juv. Prof. VASEO-GARCIA leg. in V ; SJW.

Anmerkung: Die Beine der Spinnen sind deutlich geringelt, die Prosoma-Länge beträgt 5.5 und 6.5mm.

SCYTODIDAE

5. Scytodes thoracica (LATREILLE 1804)

Material lag nicht vor; ich zitiere DENIS (1964: 100).

Verbreitung: Nahezu kosmopolitisch; Azoren: bisher nur Sao Miguel; Madeira.

SICARIIDAE: LOXOSCELINAE

6. Loxosceles rufescens (DUFOUR 1820)

Material lag nicht vor; ich zitiere DENIS (1964: 100).

Verbreitung: Weltweit in warmen Regionen; Azoren: bisher nur Sao Miguel; Madeira-Archipel, Ilhas Selvagens, Kanarische Inseln.

FILISTATIDAE

7. Pritha nana (SIMON 1868) (Siehe Kapitel 9.d)

Material: Azoren: 1. Graciosa, bei Santa Cruz, unter Steinen und in Detritus am Strand, 1♂ (juv. gesammelt, von F. OCHOTTA bis zur Reife gehalten), 3♀ 3juv. JW leg. in VII, SJW; 2. Terceira, Angra de Heroismo, 1juv. JW leg. in VII, SJW. - 1♂ von Madeira (MMF) gehört zu derselben Art.

Verbreitung: Mediterranea, Madeira, Azoren; bisher war die Art von Sao Miguel bekannt, sie ist neu für Graciosa und Terceira.

8. Filistata insidiatrix (FORSKOEL 1775)

Material lag nicht vor; ich zitiere DENIS (1964: 101).

Verbreitung: Westliche Paläarktis einschließlich Madeira, Azoren (bisher nur Sao Miguel), Senegal.

PHOLCIDAE

9.Pholcus phalangioides (FUESSLIN 1755)

Material: Azoren: Zahlreiche ♂♀ von allen Inseln außer den von mir nicht untersuchten Inseln Corvo und Sao Jorge, sowohl in Gebäuden als auch häufig im Freien unter großen Steinen und in Halbhöhlen weitab von Gebäuden.

Verbreitung: Kosmopolitisch, insbesondere in Gebäuden; von allen Inseln der Azoren außer von Sao Jorge bekannt (neu für Santa Maria und Flores); Azoren, Madeira-Archipel, Kanar. Inseln.

OECOBIIDAE

10. Oecobius similis KULCZYNSKI 1909

1987 Oecobius similis,--WUNDERLICH, Taxon. & Ecol., 1: 117-118,

Abb.287-290.

Material: Azoren: 1. Sao Miguel, Ponta Delgada, 1♀ JW leg. in VII, SJW; Mosteiros, an einer Mauer, zahlreiche ♂♀o JW leg. in VII, SJW; 2. Flores, Santa Cruz, 2♀ ljuv. JW leg. in VIII, SJW; 3. Santa Maria, S Sao Lourenco, am Bach Ribeira Salto an einer Felswand, 1♀ JW leg. in VII, SJW; 4. Graciosa: Bei Santa Cruz, am Strand unter Pflanzen und Steinen, zahlreiche ♀ JW leg. in VII, SJW; Caldeira, 1♂ 1♀ JW leg. in VII, SJW.

Anmerkung: Bei der Serie des MNHN von den Azoren (sub. O. minor, vgl. WUNDERLICH (1987: 119)) handelt es sich um O. similis, nicht um O. caesaris WUNDERLICH 1987; O. caesaris kommt auf La Gomera, nicht aber auf den Azoren vor.

Verbreitung: St. Helena, Kanarische Inseln, Madeira-Archipel, Azoren (bisher Sao Miguel, Graciosa, Flores und Santa Maria).

11. Oecobius navus BLACKWALL 1859 (= Oecobius annulipes auct.)

1987 Oecobius navus,--WUNDERLICH, Taxon. & Ecol., 1: 115-116, Abb.708-709).

Material: Azoren: 1. Sao Miguel, Ribeira Quenta, am Strand, an einer Felswand an einem Bach, ♂♀o JW leg. in VII, SJW; Porto Formosa, 1♂ JW leg. in VII; 2. Terceira, Angra de Heroismo, im Park an einer Mauer, 2♀ JW leg. in VII, SJW.

Verbreitung: Nahezu kosmopolitisch (außer in kalten Regionen); Azoren: Bisher Terceira, Sao Miguel, Fajal, Santa Maria und Pico.

(Oecobius ?minor KULCZYNSKI 1909. DENIS (1964) erwähnt die Art von den Azoren nicht, und mir liegt von diesem Archipel kein Material vor. LEDOUX (in litt.) hat mir 2 von ihm gefertigte Zeichnungen von Epigynen zweier ♀ (MNHN, coll. SIMON) von den Azoren überlassen. Ob es sich tatsächlich um O. minor handelt, kann wohl erst nach dem Fund eines ♂ sicher entschieden werden. Abb.294-295).

TETRAGNATHIDAE

12. Tetragnatha extensa (LINNAEUS 1758)

Material: Azoren: ♂♀ von Flores, Sao Miguel, Terceira und Santa Maria JW leg. in VII-VIII, SJW; Kanarische Inseln, SJW.
Verbreitung: Holarktis einschließlich der Azoren (bisher Sao Miguel, neu für Santa Maria und Terceira).

13. Leucognatha acoreensis n.gen.n.sp.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9d).

Verbreitung: Azoren: Sao Miguel, Santa Maria, Fajal, Pico und Terceira.

14. Meta merianae (SCOPOLI 1763)

Material: Azoren, zahlreiche ♂♀o von Pico, Fajal, Santa Maria, Sao Miguel und Graciosa, SJW.

Verbreitung: Europa, Mediterranea, Madeira-Archipel, Azoren: Alle Inseln außer den westlichen (Flores und Corvo), neu für Santa Maria.

15. Zygiella x-notata (CLERCK 1757)

Material: Azoren: Flores, Santa Cruz, 2♂ JW leg. in VIII, SJW.

Verbreitung: S-Amerika, Holarktis einschließlich der Azoren (alle Inseln).

ARANEIDAE

16. Argiope bruennichi (SCOPOLI 1772)

Material: Azoren: 1. Fajal, Horta, am Strand auf einem Strauch, 1♂1♀ JW leg. in VII, SJW; 2. Pico, Madalena, am Strand auf einem Strauch, ljuv. JW leg. in VIII, SJW.

Verbreitung: Palaearktis, West-Afrika, Azoren (bisher alle Inseln außer Flores), Madeira.

17. Agalenatea redii (SCOPOLI 1763) (= Araneus redii)

Material: Azoren: Santa Maria, Mata de Santana, 1♀ D. POMBO leg. in IX, SJW.

Verbreitung: Paläarktis, Makaronesische Inseln, West- und Zentral-Afrika; Azoren (bisher nur die östlichen Inseln Sao Miguel und Santa Maria).

(?Zilla diodia (WALCKENAER 1802). DENIS (1964:6986) erwähnt eine fragliche juvenile Spinne von Sao Miguel (Fluß NW Agua Retorta). Ich vermute, daß es sich um eine andere Art handelt (? Gibbaranea occidentalis WUNDERLICH 1990).

18. Mangora acalypha (WALCKENAER 1802)

Material: Azoren: ♂♀ von Sao Miguel, Terceira und Graciosa, JW leg. in VII-VIII, SJW.

Anmerkung: Bei den Vertretern dieser Art trägt die Tibia III retrolateral-basal einige gefiederte Trichobothrien; ihre Zahl variiert stark, ich fand 2 bis 12 (so auch bei Spinnen aus Mittel-Europa)!

Verbreitung: Westliche Paläarktis, Nördliche Makaronesische Inseln; Azoren (bisher Sao Miguel, Pico, Fajal, Terceira, Graciosa und Flores).

19. Araneus angulatus CLERCK 1757

Material: Azoren: 1. Sao Miguel, Furnas, 2♀ ljuv. MNHN; 2. Santa Maria, am Flugplatz, 1♂ D. POMBO leg. in IX, SJW.

Verbreitung: Holarktis einschließlich der Azoren (bisher Santa Maria, Sao Miguel und Fajal; vgl. unten, Araneus marmoreus).

(Araneus marmoreus CLERCK 1757. Bisher kenne ich nur die Nennung juv. Materials durch BACELAR (1937:163), daher erscheint mir der Nachweis fraglich, und ich vermute, daß eher A. angulatus vorgelegen haben könnte).

20. Gibbaranea occidentalis WUNDERLICH 1990

1990 Gibbaranea occidentalis WUNDERLICH, Ent. Z., 99(14): 205, Abb.1-9.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9.d).

Verbreitung: Azoren: Bisher Sao Miguel, Fajal, Santa Maria, Graciosa und Flores.

21. Neoscona crucifera (LUCAS 1838)

Material: Azoren: Terceira, am Monte Brasilia, 1♂2♀ J.E. MILNER leg. in X, 1♂1♀ SJW, 1♀ coll. MILNER; Angra de Heroismo, 4♀ J.E. MILNER leg. in X, coll. MILNER.

Anmerkung: Nach SCHMIDT (1990:24) weichen Spinnen von den Azoren nach den Makrosetae und nach der Median-Apophyse von allen Neoscona-Arten der mittelatlantischen Inseln und Nord-Amerikas ab. Diese Angabe wird nicht dokumentiert. Die mir vorliegenden Spinnen stimmen mit Material aus Süd-Europa vollständig überein.

Verbreitung: Holarktis einschließlich der Makaronesischen Inseln mit Azoren (bisher Terceira und Fajal).

LINYPHIIDAE: LINYPHIINAE

22. Microlinyphia johnsoni (BLACKWALL 1859)

1987 Microlinyphia johnsoni,--WUNDERLICH, Taxon. & Ecol., 1: 147-148.

Material: Azoren: 1. Fajal, Furna ruin, Cabeco da Fonte, in dichtem Wald, 1♀ N.P. ASHMOLE leg. 20.VIII 1987, vermutlich jetzt im BMNH; 2. Sao Miguel, Furnas, im Park, von einem Strauch geschüttelt, 1 subad.♀ JW leg. in VII, SJW; 3. Pico, am Lagoa do

Paul, von einem Baum geschüttelt, 1♂ JW leg. in VII, SJW; 4. Terceira, W Serreta, 1 subad.♀ JW leg. in VII, SJW; Fonte Faneca, 1♂1♀ BORGES & PEREIRA leg. in VIII, ULT.

Verbreitung: Endemische Art der Makaronesischen Inseln: Kanarische Inseln, Madeira, Azoren (bisher Fajal, Sao Miguel, Pico und Terceira; neu für die Azoren).

23. Microneta viaria (BLACKWALL 1841)

Material lag nicht vor; ich zitiere DENIS (1964:101).

Verbreitung: Holarktis einschließlich der Azoren (bisher nur Sao Miguel).

24. Agyneta fuscipalpis (C.L. KOCH 1836)

Material: Azoren: Santa Maria, Pico, Sao Miguel, Graciosa, Terceira, Fajal und Flores; 16 Serien JW leg. in VII-VIII.

Ökologie: Ich fand die Spinnen an trockenen, eher spärlich bewachsenen Standorten, an denen sie zwischen ähnlichen kleinen Ameisen sehr beweglich und durchaus ameisen-ähnlich umherliefen.

Verbreitung: Westliche Paläarktis einschließlich Madeira-Archipel, Kanarische Inseln und Azoren (bisher Sao Miguel und Santa Maria; neu für Pico, Graciosa, Fajal, Terceira und Flores).

25. Agyneta rurestris (C.L. KOCH 1836)

Material lag nicht vor; ich zitiere DENIS (1964:80) (sub Meioneta r.; ob tatsächlich diese Art?), 1♀ von Sao Miguel, Sao Populo).

Verbreitung: Europa, Mediterranea, Sibirien, (?)Azoren (bisher nur Sao Miguel).

26. Agyneta decora (O. PICKARD-CAMBRIDGE 1870)

Material: Azoren: Terceira, z.B. Pico Rachado, zahlreiche ♂♀ P. BORGES & PEREIRA leg, ULT und SJW.

Verbreitung: Europa, Azoren (bisher nur Terceira).

27. Agyneta rugosa n.sp.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9.d).
Verbreitung: Azoren, bisher nur Sao Miguel.

28. Lepthyphantes tenuis (BLACKWALL 1852)

Material: Azoren: 30 Serien von allen Inseln außer Sao Jorge und Corvo, JW leg. in VII-VIII, SJW; 5 Serien von Terceira und Pico, N.P. ASHMOLE leg.; Material von Sao Jorge N.P. ASHMOLE leg. (in litt.).

Verbreitung: Paläarktis einschließlich der Makaronesischen Inseln; alle Inseln der Azoren außer Corvo.

29. Lepthyphantes schmitzi KULCZYNSKI 1899

1964 Lepthyphantes stygius,--DENIS, Bol. Mus. munic. Funchal, 18:82-84, Abb.5-8.
1987 Lepthyphantes ?schmitzi,--WUNDERLICH, Taxon. & Ecol., 1:155-156, Abb.417-419.

Material: Azoren: 1. Terceira, W Serreta, im Wald in einer Haus-Ruine, 2♂3♀ JW leg. in VII, SJW; 2. Sao Miguel, Mosteiros, 1♂4♀ JW leg. in VII, SJW; 3. Flores, Zentrum, am Lagoa do Seco, 2♀ JW leg. in VIII; 4. Graciosa, Caldeira, 2♀ JW leg. in VII, SJW; 5. Fajal, Capelo area, 1♂ J.E.D. MILNER leg., coll. MILNER.

Anmerkung: Es bestehen enge Beziehungen zu L. stygius SIMON 1884 (SW-Europa). Ich konnte ♂♀ von L. stygius aus Tarragona (MNHN) untersuchen. Diese stimmen allerdings mit den Exemplaren vom Locus typicus nach den Abb.76-77 bei SIMON (1884) nicht überein: die Lamella characteristica bei den Exemplaren aus Tarragona ist kürzer. Die Exemplare von den Azoren stimmen mit denjenigen von Madeira überein. Solange ich keine Exemplare von L. stygius vom Locus typicus untersuchen kann, möchte ich die Synonymie beider Arten nicht ganz ausschließen. - Der Endast der Lamella characteristica trägt bei den vorliegenden Exemplaren von den Azoren bis zu 3 kurzen Zähnchen, er kann aber auch völlig glatt sein.

Verbreitung: Madeira, Azoren (neu für diese; bisher Sao Miguel, Fajal, Terceira, Graciosa und Flores).

30. Lepthyphantes miguelensis n.sp.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9.d).
Verbreitung: Azoren (bisher Sao Miguel, Pico und Terceira).

31. Lepthyphantes acoreensis n.sp.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9d).
Verbreitung: Azoren (bisher Terceira, Pico, Fajal, Sao Miguel und Flores).

LINYPHIIDAE: ERIGONINAE

32. Ostearius melanopygius (O.PICKARD-CAMBRIDGE 1879)

Material: Azoren: 1. Terceira, 8km NE Lajes, 200m, von einem Strauch geschüttelt, 1♂ JW leg. in VIII, SJW; 2. Graciosa, bei Santa Cruz, am Strand in Boden-Vegetation, 3♂3♀ JW leg. in VII, SJW; 3. Santa Maria, Pico Alto, 1♂ JW leg. in VII, SJW; Pico (ohne Lokalität), 1♀ ("Schwärzling"), G.S.H. leg., SMF.

Verbreitung: Nahezu kosmopolitisch einschließlich der Makaronesischen Inseln mit Azoren (bisher Santa Maria, Terceira, Graciosa,

Pico und Sao Miguel).

33. Diplocentria acoreensis n.sp.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9.d).
Verbreitung: Azoren: Terceira.

34. Erigone vagans SAVIGNY & AUDOUIN 1825

Synonym: Erigone vagans spinosa O. PICKARD-CAMBRIDGE 1872, vgl. DENIS (1964:78).

Verbreitung: Westliche Paläarktis (nach S-Afrika, Malaysia und Hawaii eingeschleppt); Azoren (bisher Santa Maria, Sao Miguel und Terceira, neu für Flores, ♂♀ SJW), Madeira, Kanarische Inseln.

35. Erigone atra (BLACKWALL 1841)

Material: Azoren:♂♀ von Terceira, Flores, Pico und Sao Miguel,SJW.

Verbreitung: Holarktis einschließlich der Azoren (bisher Sao Miguel, Terceira und Fajal; neu für Flores und Pico), Kanarische Inseln.

36. Erigone dentipalpis (WIDER 1834)

Material: Azoren: ♂♀ von Pico, Terceira, Santa Maria, Graciosa und Sao Miguel, SJW.

Verbreitung: Europa, Mediterranea, Azoren (bisher Sao Miguel; neu für Pico, Terceira, Santa Maria, Graciosa und Sao Jorge; Sao Jorge: N.P. ASHMOLE (in litt.)); Kanarische Inseln.

37. Erigone promiscua (O. PICKARD-CAMBRIDGE 1872)

Material liegt nicht vor. DENIS (1964:79) erwähnt 1♀ von Sao Miguel (Sao Populo) (ob tatsächlich diese Art??).

Verbreitung: Westliche Mediterranea, Faröer Inseln, Azoren (bisher nur Sao Miguel).

38. Erigone autumnalis EMERTON 1882 (Abb.450)

1970 Erigone autumnalis,--CHICKERING, Psyche, 77(1): 137-138, Abb.13-16.

Anmerkung: Die Prosoma-Färbung der kleinen Spinnen variiert deutlich: meist ist sie orangebraun, selten grau.

Material: Azoren: 1. Fajal, Me. de Guia, auf einem Felsen, 1♂ JW leg. in VIII, SJW; 2. Terceira, Cantera Colada, 1♂ N.P. ASHMOLE et al. leg. 26.-30.VII 1987; Terra cha, ♂♀ BORGES & PEREIRA leg. in IV, ULT; 3. Sao Miguel, am Lago Azul, 1♀ J.E.D. MILNER leg., coll. MILNER.

Verbreitung: Nord- und Mittel-Amerika, Karibische Inseln, Azoren (neu für diese; bisher Fajal, Sao Miguel und Terceira), Schweiz (HÄNGGI (1990), offenbar erst kürzlich eingeschleppt).

39. Eperigone fradeorum (BERLAND 1932)

Synonyme: Parerigone fradeorum, Anerigone fradeorum, Eperigone banksi IVIE & BARROWS 1935, vgl. MILLIDGE (1987:3,35-37, Abb.124-132, Karte 10).

Material: Azoren: 1. Sao Miguel, Sete Cidades, am Lagoa Azul, 1♂ JW leg. in VII, SJW; Furnas, im Park, 1♀ JW leg. in VII, SJW; 1♂ 1♀ J.E.D. MILNER leg., coll. MILNER; 2. Santa Maria, S Sao Lourenco, am Bach Ribera Santo, feuchter Standort, in Boden-Vegetation und Detritus, 2♂3♀ JW leg. in VII, SJW; am Flugplatz, 3♂ D.T. POMBO leg. in VI, SJW; 3. Terceira, Lagoa (Agualva), BARBER-Falle, 1♀ BORGES & PEREIRA leg. in IV, ULT.

Anmerkung: Das "Begattungs-Zeichen" ist bei den ♀ dieser Art sehr variabel; es kann außergewöhnlich groß, auch zungenförmig sein.

Verbreitung: SE Nord-Amerika, eingeschleppt nach S-Afrika, Neuseeland und auf die Azoren (bisher Santa Maria, Terceira, Sao Miguel und Fajal).

40. Eperigone bryantae IVIE & BARROWS 1935 (Abb.449)

1987 Eperigone bryantae,--MILLIDGE, Am. Mus. Novit., 2885: 17-18, Abb.29-35, Karte 4.

Material: Azoren: 1. Terceira, am Lagoa do Negra, in Boden-Vegetation und Detritus, 2♂2♀ JW leg. in VII, SJW; Fortinhas, 1♀ P. A.V. BORGES leg. in VI, ULT; 8km NE Lajes, 1♂ JW leg. in VIII, SJW; 2. Sao Miguel, am Lagoa Azul, 1♂6♀ J.E.D. MILNER leg., coll. MILNER.

Anmerkung: Die Epigyne der vorliegenden ♀ trägt ein prominentes "Begattungs-Zeichen".

Verbreitung: E und S Nord-Amerika, Mittel-Amerika, Kuba, Azoren (neu für diese; bisher Terceira und Sao Miguel).

41. Eperigone sp.

Material: Azoren: Pico, Piquinho (No.478), 1♀ 1juv. ASHMOLE et al. leg. 11.-14. VIII.

Anmerkung: Die Epigyne steht nicht vor und ähnelt derjenigen von Eperigone leonina MILLIDGE 1987 (Mexiko), es fehlt aber der Einschnitt am hinteren Rand.

Verbreitung: Azoren: Pico.

42. Walckenaeria unicornis (O. PICKARD-CAMBRIDGE 1861)

Material: Azoren: Pico, bei Madalena, 1♂ J.E.D. MILNER leg., coll. MILNER.

Verbreitung: Europa, Azoren (neu für diese; bisher nur Pico).

43. Entelecara schmitzi KULCZYNSKI 1905

1987 Entelecara schmitzi,--WUNDERLICH, Taxon. & Ecol., 1: 167-168, Abb.457.

Material: Azoren: 1. Terceira, etwa 8km NE Lajes, 200m, an einem fast ausgetrockneten Bachbett, von einem Strauch geklopft, 3♀ JW leg. in VIII, SJW; 2. Sao Miguel, Furnas, im Park von einem Strauch geschüttelt, 1♂ JW leg. in VII, SJW; 3. Santa Maria, S Sao Lourenco, am Bach Ribeira Salto, 1♀ JW leg. in VII, SJW.

Verbreitung: Madeira, ??Frankreich, Azoren (neu für diese; bisher Sao Miguel, Santa Maria und Terceira).

44. Parapelecopsis nemoraloides (O. PICKARD-CAM,BRIDGE 1884)

Synonym ist wahrscheinlich Parapelecopsis mediocre (KULCZYNSKI 1899), vgl. WUNDERLICH (1985) (sub Pelecopsis). Parapelecopsis n.gen: Siehe Kapitel 9.d).

Material: Azoren: 1. Sao Miguel, Furnas, Park, von einem Strauch geschüttelt, 1 subad. ♂ JW leg. Mitte VII, Häutung zur Reife 8. X. 1987, SJW; 2. Terceira, Angra de Heroismo, 2♀ J.E.D. MILNER leg. in X, coll. MILNER; 3. Pico, bei Madalena, 2♂ J.E.D. MILNER leg. in X, coll. MILNER.

Beziehungen: Es bestehen enge Beziehungen zu P. nemoralis, vgl. WUNDERLICH (1985). ROBERTS (1987:61) hält beide Arten für synonym. Dieser Autor kannte meine Arbeit von 1985 offenbar nicht.

Verbreitung: Europa, Madeira(?) (sub P.mediocre), Azoren (neu für diese; bisher Sao Miguel, Pico und Terceira).

45. Pelecopsis parallela (WIDER 1834)

Material: Azoren: 1. Terceira, N Biscoitos, am Strand in trockenem Gras, 4♂3♀ JW leg. in VII, SJW; etwa 8km NE des Flugplatzes, in einem Bachbett, 1♀ JW leg. in VII, SJW; 2. Pico, Madalena, am Strand in trockenem Gras, 1♂2♀ JW leg. in VII, SJW; 3. Gruta do Montanheiro (Höhle), BARBER-Falle, 1♀ BORGES & PEREIRA leg. in V, ULT; 4.Sao Jorge, Furnas das Bocas do Fogo, 1♂ ASHMOLE et al.leg.

Verbreitung: Paläarktis einschließlich der Azoren (neu für diese; bisher Terceira, Sao Jorge und Pico).

46. Microctenonyx subitanea (O. PICKARD-CAMBRIDGE 1875)
(= Aulacocyba s., Tapinocyba s.)

Material: Azoren: Pico, Madalena, in trockenem Gras am Strand, 1♂ JW leg. in VII, SJW.

Verbreitung: Holarktis einschließlich der Makaronesischen Inseln mit Azoren, bisher Pico (neu für diese Insel), Sao Miguel, Santa Maria und Graciosa; vgl. DENIS (1964:79).

47. Typhochrestus acoreensis n.sp.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9.d).
Verbreitung: Azoren (bisher Terceira, Santa Maria, Sao Miguel, Fajal und Pico).

48. Savigniorrhipis acoreensis n.gen.n.sp.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9.d).
Verbreitung: Azoren (bisher Santa Maria, Sao Miguel, Pico, Fajal und Terceira).

49. Savigniorrhipis grandis n.gen.n.sp.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9.d).
Verbreitung: Azoren: Terceira.

50. Minicia floresensis n.sp.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9.d).
Verbreitung: Azoren: Flores.

51. Minicia picoensis n.sp.

Material und Beschreibung: Siehe Kapitel 9.d).
Verbreitung: Pico, ??Terceira.

52. Minicia sp.1 und 2

1964 Minicia sp.,--DENIS, Bol. Mus. Munic. Funchal, 18(68): 77.
1965 Minicia sp.,--DENIS, Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 100 (1-2): 203 (sp.1).

Material: Azoren: Sao Miguel, Pico Verde, 1 subad.♀ Univ. Lund.

DENIS (1964:77) erwähnt 1juv. von Sao Miguel, Pico Verde. Die Spinne hat mir vorgelegen; sie ist stärker pigmentiert als M. marginella und könnte zu einer weiteren, noch unbeschriebenen Art gehören (sp.1).- M. sp.2: Siehe bei M. picoensis n.sp. (1♀).

Verbreitung: Azoren: Sao Miguel (sp.1), Terceira (sp.2).

MIMETIDAE

53. Ero flammeola SIMON 1881

Material: Azoren: 1. Sao Miguel, Formoso, von einem Strauch geschüttelt, 1♂ JW leg. in VIII, SJW; Sete Cidades, 1juv. JW leg. in VII, SJW; 2. Fajal, bei Horta, von Hortensien geschüttelt, 1juv. JW leg. in VII, SJW; 3. Graciosa, bei Santa Cruz, 1 juv. JW leg. in VII, SJW; 4. Pico, bei Madalena, 1♂ J.D.E. MILNER leg.;

5. Flores, am Lagoa do Seco, von einer Hortensie geschüttelt, 1 juv. JW leg. in VIII, SJW.

Verbreitung: Westliche Mediterranea, Kanarische Inseln, Azoren (bisher Sao Miguel; neu für Fajal, Graciosa, Pico und Flores).

54. Ero aphana (WALCKENAER 1802)

Material: Azoren: Terceira, am Monte Brasilia, 1♂ J.D.E. MILNER leg. in X 1984, coll. MILNER.

Verbreitung: Mittel- und Süd-Europa, Nord-Afrika, Madeira, Azoren (neu für diese; bisher nur Terceira).

55. Ero furcata (VILLERS 1789)

Material: Azoren: 1. Terceira, Fonte Faneca, BARBER-Falle, 1♀ P. BORGES leg. in V, ULT; Fontinhas, BARBER-Falle, 1♀ P. BORGES leg. in III, SJW; 2. Pico, Gruta (Höhle) do Soldado, 2♀ P. BORGES leg. in III, ULT.

Anmerkungen: 1. Die Art wird für die Azoren im Katalog von ROEWER (1942), nicht aber von DENIS (1964) erwähnt. 2. Die Färbung des Prosoma ist bei den Spinnen von den Azoren deutlich dunkler als diejenige der mir vom europäischen Festland bekannten Exemplare dieser Art; nach der Epigyne besteht aber Übereinstimmung.

Verbreitung: Europa, Nord-Amerika, Azoren (bisher Pico und Terceira), Kanarische Inseln.

NESTICIDAE

56. Eidmanella pallida (EMERTON 1875) (= Nesticus pallidus)

Material: Azoren: Sao Miguel, Gruta (Höhle) Agua de Pau, 3♀ 1juv. BORGES & PEREIRA leg.; Terceira, in der Höhle Gruta das Agulhas, 1♀ PEREIRA leg. in III, SJW.

Verbreitung: Nahezu kosmopolitisch (außer in kalten Regionen); Azoren (bisher Sao Miguel, Santa Maria und Terceira).

THERIDIIDAE

57. Steatoda nobilis (THORELL 1875)

Material: Azoren: Santa Maria, am Flugplatz, 2♂1♀ D. POMBO leg. in IX, SJW.

Anmerkung: Die Art hat sich nach SCHMIDT (1990:3) erst nach 1957 auf den Azoren ausgebreitet.

Verbreitung: Nord-Afrika, Nördliche Makaronesische Inseln einschließlich der Azoren (bisher Santa Maria und nach SCHMIDT Sao Miguel, Terceira, Pico und Fajal).

58. Steatoda grossa (C.L. KOCH 1838) (= Teutana grossa)

Material: Azoren: Mehr als 20 ♂♀ von Terceira, Santa Maria, Graciosa und Sao Miguel; nach ASHMOLE (in litt.) auch von Sao Jorge.

Verbreitung: Kosmopolitisch, Makaronesische Inseln; Azoren: alle Inseln außer der noch wenig untersuchten Insel Corvo.

59. Enoplognatha madibularis (LUCAS 1846)

Material (die Bestimmung der vorliegenden Spinnen ist fraglich, da nur juv. vorliegen): Azoren: 1. Flores, bei Santa Cruz unter einem Stein, 2juv. JW leg. in VIII, SJW; 2. Terceira, Angra de Heroismo, im Park, 1juv. JW leg. in VII, SJW.

Verbreitung: Europa (ohne den Norden), Mediterranea, Azoren (bisher Sao Miguel - zitiert nach DENIS (1964:100) -, ?Flores, ?Terceira).

60. Argyrodes nasicus (SIMON 1873) (= Rhomphaea nasica)

Material: Azoren: 1. Sao Miguel, Sete Cidades, von einem Baum geschüttelt, 1 subad. ♂ JW leg. in VII, SJW; Furnas, im Park, von einem Strauch geschüttelt, 1♀ JW leg. in VII, SJW; 2. Graciosa, Caldeira, von einem Baum geschüttelt, 1juv. JW leg. in VII, SJW.

Verbreitung: Mediterranea; Azoren; bisher Graciosa (neu für diese Insel) und Sao Miguel.

61. Argyrodes rostratus (SIMON 1873)

Material: Azoren: Sao Miguel, Furnas, von einem Strauch geschüttelt, 1♀ JW leg. in VII, SJW; Sete Cidades, von einem Baum geschüttelt, 1♂ JW leg. in VII, SJW.

Verbreitung: Mediterranea; Azoren (neu für diese; bisher nur Sao Miguel).

62. Achaearanea tepidariorum (C.L. KOCH 1841)

Material: Azoren: Sao Miguel, Furnas, im Park von einem Strauch geschüttelt, 1♂ JW leg. in VII, SJW; Lagoa, 1♀ D. POMBO leg. in III, SJW; Ribeira Grande, 1♀ JW leg. in VII, SJW.

Anmerkung: Die Art ist früher nicht selten mit der ähnlichen, unten aufgeführten A. simulans verwechselt worden; daher müssen die Nennungen einiger früherer Autoren als fraglich gelten.

Verbreitung: Kosmopolitisch; Azoren (sichere Nachweise bisher nur für Sao Miguel; ?+ Pico, ?+ Sao Jorge, ?+ Corvo), Madeira.

63. Achaearanea simulans (THORELL 1875) (vgl. Nr. 62!)

Material (alle JW leg.in VII-VII, SJW): Azoren, 1.Graciosa, Caldera, auf Sträuchern, 1♂1♀; 2. Fajal, Horta, 1♂; 3. Flores, Santa Cruz; 4. Terceira, W Serreta, in einem Wald von einem Strauch geschüttelt, 1 subad. ♀.

Verbreitung: Azoren (bisher Fajal, Terceira, Graciosa und Flores); Europa.

64. Achaearanea acoreensis (BERLAND 1932) (= A. assorensis)

Material: Azoren: ♂♀ von Terceira, Sao Miguel, Flores, Graciosa und Fajal (Caldeira).

Verbreitung: Kalifornien, Neuseeland (vermutlich eingeschleppt), Portugal, Madeira und Azoren (bisher Sao Miguel; neu für Terceira, Flores, Graciosa und Fajal).

65. Neottiura bimaculata (LINNAEUS 1767) (=Theridion bimaculatum)

Material: Azoren: 1. Sao Miguel, Sete Cidades, von einem Strauch geschüttelt, 1♂2♀ JW leg. in VII, SJW; Furnas, 1♀ JW leg. in VII, SJW; 2. Santa Maria, Santana, von Sträuchern geschüttelt, 2♂2♀ 1 subad.♂ JW leg. in VII, SJW; 2. Terceira, 8km NE Lajes, von einem Strauch geschüttelt, 1♀ JW leg. in VIII, SJW; 4. Graciosa, Pasto do Fogo da Restinga, 1♀ D. POMBO leg. in VI, SJW; Caldeira, 1♀ JW leg. in VII, SJW.

Verbreitung: Europa; neu für die Azoren und die Makaronesischen Inseln (bisher Sao Miguel, Santa Maria, Graciosa und Terceira).

66. Nesticodes rufipes (LUCAS 1846) (= Theridion rufipes)

Material lag nicht vor; ich zitiere DENIS (1964: 100).
Verbreitung: Nahezu kosmopotropisch, Atlantische Inseln mit Azoren (bisher nur Sao Miguel).

67. Rugathodes pico (MERRETT & ASHMOLE 1989) (= Theridion pico)

1989 Theridion pico MERRETT & ASHMOLE, Bull. Brit. Arachn. Soc., 8(2): 51-54, Abb.1-10.

Material: Azoren: Pico, Gruta do Henrique Marciel, 2♀ N.P. ASHMOLE leg. in VIII 1989, SJW; Gruta Agostinha, 2♀6juv. P. BORGES leg. in III, SJW.
Verbreitung: Azoren: Pico und Fajal (N.P. ASHMOLE in litt. 1991).

68.Rugathodes acoreensis n.sp.
Verbreitung: Azoren (bisher alle Inseln außer Sao Jorge und Corvo).

69. Lasaeola oceanica SIMON 1883 (n.stat.) (siehe Kapitel 9.d)

1883 Lasaeola testaceomarginata oceanica SIMON, Ann. Soc. ent. France (6)3: 271.
1964 Dipoena testaceomarginata oceanica,--DENIS, Bol. Mus. Munic. Funchal, 18(68): 100.