



BIOTA / *Atlantis*

ENTOMOLOGISCH

OK

33

AC 1927

Senderdruck aus:

Zoologische Beiträge

Herausgegeben von

Prof. Dr. Konrad Herter

Berlin

Neue Folge. Band 25. Drittes Heft 1975-1978

mit 80 Abbildungen



DUNCKER & HUMBLLOT / BERLIN 1979

Nicht im Handel!

Dear Dr. Masoliver,
 would you please send me the address
 of Dr. Juan Carlos Carracedo, Tenerife (?),
 ?University? Thank you!
 not sure! Zuehl

Drei Beispiele für Artbildung (Speziation) bei Spinnen
 von den Kanarischen Inseln
 (Arachnida: Araneida: Linyphiidae, Oecobiidae, Gnaphosidae)

VON JÖRG WUNDERLICH

(Mit 24 Abbildungen)

Eingegangen am 31. August 1978

Abstract: Three examples of speciation of the genera *Minicia* Thorell 1875, *Oecobius* Lucas 1846, and *Micaria* Westring 1851 from the Canary Islands are described and discussed. *Minicia gomerae tenerijjensis* n. subsp. (Linyphiidae/Erigoninae) and *Oecobius gomereus* n. sp. (Oecobiidae) are described; *Minicia gomera* (Schmidt 1975) and *Oecobius doryphorus* Schmidt 1977 are redescribed. *Flagellicymbium* Schmidt 1975 is regarded as a junior synonym of *Minicia* Thorell 1875.

Das Material ist im Senckenberg-Museum, Frankfurt a. M. (SMF), dem Museum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN) und in der Sammlung WUNDERLICH deyonieri.

Ältere Schriften sind im Katalog von ROEWER (1942) aufgeführt.

In den letzten Jahren konnte der Verfasser mehrfach auf den Kanarischen Inseln Spinnen sammeln; unter diesen fanden sich einige, die sehr enge Beziehungen zueinander aufweisen. In diesem Zusammenhang war es interessant, einige Fragen zu stellen und wenigstens teilweise zu beantworten: Handelt es sich um Arten oder Unterarten? Woher konnte die Besiedlung erfolgt sein? Läßt sich eine Mehrfachbesiedlung wahrscheinlich machen?

1. Linyphiidae

Minicia Thorell 1875.

1875 *Minicia* Thorell, Tijdschr. Ent., 18: 93.

1975 *Flagellicymbium* Schmidt, Zool. Beitr. (N. F.), 21 (2): 222 (n. syn.).

Begründung der Synonymie: Nach dem Auswuchs des *Cymbium*, vgl. Abb. 6 und 16, sowie den *Bulbus*-Strukturen und der *Chaetotaxie* sind beide Gattungen synonym.

nd Feuchtig-
 r Laubheu-
 343

urami *Colisa*
 365

eme 371

y follicle (or
 381

mus cordiger
 in Larve und
 391

Histophysio-
 ly in a Fresh-
 ropneustidae,
 403

. aus Estland
 411

) bei Spinnen
 Linyphiidae,
 415

Behaviour of
 427

harides in the
 441

aceus europa-
 top 447

a) *Minicia gomerae gomerae* (Schmidt 1975).

1975 *Flagellicymbium gomerae* Schmidt, Zool. Beitr. (N. F.), 21 (2): 222, Abb. 3 a, b, 4.

Material: Syntypen 1 ♂, 1 juv. ♀ SMF 29013, Comera, Barranco de Meriaga, RAMBLA leg.; dieses Material soll später im Museum Barcelona deponiert werden; Comera, bei El Cedro, von Sträuchern und Bäumen geklopft, 5 ♂, 5 ♀, 4 subad. ♂, J. WUNDERLICH leg. in VI, 1 ♂, 1 ♀, 2 subad. ♂ SMF 30014, 3 ♂, 3 ♀, 2 subad. ♂ Sammlung WUNDERLICH, 1 ♂, 1 ♀, MNHN; La Palma, westlich von Santa Cruz, wenige Kilometer vor dem Tunnel nach El Paso, von Bäumen und Sträuchern geklopft, 3 ♂, 7 ♀, 2 subad. ♂ J. WUNDERLICH leg. in VII, 1 ♂, 3 ♀, 1 subad. ♂ SMF 30015, 2 ♂, 3 ♀, 1 subad. ♂ Sammlung WUNDERLICH, 1 ♀ MNHN.

Beschreibung (♂♀). — MaBe (in mm): Gesamt-Länge ♂ etwa 2.2 (Syntypus-♂ 2.6), ♀ etwa 2.6, Prosoma-Länge ♂ 0.9 (Syntypus-♂ 1.2), ♀ 1.0, Prosoma-Breite ♂ 0.65, ♀ 0.7; Bein I (6); Femur 0.88, Patella 0.26, Tibia 0.8, Metatarsus 0.78, Tarsus 0.38; Tibia IV 0.88.

Farbung und Zeichnung: Im ganzen lebhaft orangerot, in Alkohol bald zu gelb ausbleichend, Prosoma dorsal-medial ± stark verdunkelt, Opisthosoma dorsal mit einem ± ausgedehnten Langsfleck, meist wie in Abb. 4, selten fehlend oder ausgedehnt wie in Abb. 5.

6-Prosoma (Abb. 1-3) mit einem Scheitelhügel der frontal die hinteren Mittelaugen trägt. Der Bereich der vorderen Mitteaugen überragt den Clypeus weit und trägt dorsal-frontal scheidelförmig angeordnete Haare. Profil-Linie des ♀-Prosoma hinter dem Augenfeld bogig erhöht. Augen beim ♀ größer als beim ♂, hintere Reihe beim ♂ gerade, beim ♀ schwach recurv, hintere Mittelaugen beim ♀ um etwa 1, beim ♂ um mehr als 1.5 ihrer Durchmesser getrennt. Cheliceren lateral mit eng stehenden, schwach ausgeprägten Stridulations-Rillen. Vorderer Furchenrand mit 5, hinterer Rand mit 3-4 Zahnchen.

Sternum wenig breiter als lang, die Coxen IV mindestens um ihre Breite trennend.

Beine. Abfolge der dorsalen Tibia-Borsten beim ♀ meist 2-2-1-1, selten 2-2-2-1 (Variabilität möglicherweise wie bei *gomerae teneriffensis*), beim ♂ 1-1-1-1, beim ♂ auf I-11 winzig (kaum erkennbar), auf III etwa 2.5, auf IV etwa 3 Tibia-Durchmesser lang. Subadultes ♂: Abfolge 2-2-1-1, alle Borsten lang, doppelt so lang wie der Tibia-Durchmesser. Position der Borste auf IV in etwa 0.5. Tibien I-11 beim ♀ wie auch beim subad. ♂ ventral mit 4-5 Paar langen Borsten, beim ad. ♂ mit langen Haaren, selten retroventral mit 3 Borsten, ♀ auf I bis II zusätzlich mit 1.1 Borsten prolateral in der distalen Hälfte. Metatarsen I-11 beim ♀ wie auch beim subad. ♂ ventral-basal mit 1 Paar Borsten,

distal mit weiteren 1-3 Borsten. Trichobothrium auf Metatarsus I in Position 0.95, auf IV ebenfalls. Tarsal-Organ I in Position 0.5-0.7.

Opisthosoma langoval, mit teilweise langen Haaren mäßig dicht bedeckt.

Genital-Organ. ♂-Palpus (Abb. 6-8): Patelia doppelt so lang wie breit, Tibia dorsal mit einer senkrecht abstehenden, spitzen Apophyse, ventral-prolateral plattenartig verlängert, Cymbium dorsal-basal mit einer zunächst aufrechten, distal zur Tibia-Apophyse gebogenen langen Apophyse, an deren Basis retrolateral ein Sporn steht (S in Abb. 7), der in der Länge stark variiert (er ist oft deutlich kürzer als in Abb. 7) und ventral-prolateral mit einer schlanken Apophyse, die um das Paracymbium herumgebogen ist, gut sichtbar von ventral, Abb. 8. Paracymbium hakenförmig gebogen, die Breitseite ist von ventral sichtbar. Bulbus mit langem Einführungs-Embolus, der etwa 1 Umlauf beschreibt. — Epigyne (Abb. 9-11) variable, vorstehend, Receptacula dunkel durchscheinend, Einführungs-Gänge nicht selten asymmetrisch verlaufend. Vulva: Abb. 12.

Ökologie: Die Unterart lebt auf Blättern von Bäumen und Sträuchern (insbesondere auf Lorbeer) in Hohen, die ausreichend Niederschlag durch die Passat-Wolken erhalten.

Beziehungen: Es bestehen enge Beziehungen zu *gometae teneriffensis* (s. dort).

b) *Minicia gomerae teneriffensis* n. subsp.

Material: Teneriffa, vom Verfasser in IV und VII von Bäumen und Sträuchern geklopft, zahlreiche ♂♀ im Valle de Orotava, zahlreiche ♂♀ Monte de la Esperanza, zahlreiche ♂♀ im Mercedwald, in IV überwiegend juvenil, in VII überwiegend adult; Holotypus ♂ SMF 30012, 3 ♂, 2 subad. ♂, 7 ♀, 2 subad. ♀ Paratypen, SMF 30013, 1 ♂ 1 ♀ Paratypen MNHN, zahlreiche ♂♀ und juv., Paratypen, Sammlung WUNDERLICH.

Beschreibung (♂♀). — MaBe (in mm): Gesamt-Länge ♂ etwa 2.4, ♀ etwa 2.8, Prosoma-Länge ♂ (ohne Scheitel-Hügel) 0.8-1.0, ♀ etwa 1.0, Prosoma-Breite ♂ etwa 0.75, ♀ etwa 0.8; Bein I (♂): Femur 1.0, Patella 0.4, Tibia 0.9, Metatarsus 0.83, Tarsus 0.44; Tibia IV 0.94.

Farbung und Zeichnung: Im ganzen lebhaft rotorange, Opisthosoma selten einfarbig rotorange (in Alkohol bald gelb ausbleichend), meist dorsal von der Mitte mit 1 (selten 2) dunkelgrauen Längsflecken und dahinter mit 1 Paar dunkelgrauer Flecken variabler Größe (Abb. 13).

♂-Prosoma (Abb. 14-15) mit einem großen Scheitelhügel, der frontal aufliegt und hier eine haartragende Furche bildet und der frontalbasal

die hinteren Mittelaugen trägt. Der Bereich der vorderen Mittelaugen steht weit vor. Profil-Linie des ♀-Prosoma hinter dem Augenfeld bogig erhöht. Augen beim ♀ groß, beim ♂ kleiner; hintere Reihe beim ♀ schwach bis mäßig stark recurv, beim ♂ stark recurv. Hintere Mittelaugen beim ♀ um knapp 1, beim ♂ um 4 Durchmesser getrennt. Cheliceren lateral mit eng stehenden, schwach ausgeprägten Stridulations-Rillen; vorderer Furchenrand mit 4-5, hinterer Rand mit 3-4 Zähnen. Das Sternum trennt die Coxen IV um mindestens ihre Breite.

Beine. Abfolge der dorsalen Tibia-Borsten beim ♀ meist 2-2-1-1, seltener 2-2-2-1, selten 2-2-2-2 oder 3-2-1-1, beim adulten ♂ 1-1-1-1 oder 1-1-2-2, beim subad. ♂ meist 2-2-2-1 (Borstlänge auf 1 basal mehr als 2 Durchmesser lang). Länge der Borste beim ♀ auf 1 basal etwa 2.5, auf IV etwa 3 Durchmesser der Tibia, beim ♂ auf 1-III nur bis 0.5 Durchmesser, auf IV 2.5-3 Durchmesser. Position der basalen Borste auf IV in etwa 0.5. Trichobothrium auf Metatarsus I in Position 0.95, auf IV ebenso. Tarsal-Organ 1 in Position 0.5-0.7.

Opisthosoma langoval, mit teilweise langen Haaren mäßig dicht bedeckt.

Genital-Organ: Keine Unterschiede zu denjenigen von gomeræ gomeræ (s. dort).

Ökologie: Die Unterart lebt auf Blättern von Bäumen und Sträuchern, insbesondere von Lorbeer.

Beziehungen: Es bestehen enge Beziehungen zu gomeræ gomeræ; beide Geschlechter lassen sich meist nach der Opisthosoma-Färbung unterscheiden, vgl. Abb. 4 und 13. Die ♂ lassen sich weiterhin nach der Größe des Scheitelhügels unterscheiden, der bei teneriffensis viel größer ist. Nach den Genital-Organen bestehen keine Unterschiede.

2. Oecobiidae

a) Oecobius doryphorus Schmidt 1977

1977 Oecobius doryphorus Schmidt, Zool. Beitr. (N. F.), 23 (1): 54, Abb. 1 (♂).

Materia 1: 2 ♂ Syntypen, SMF 29159, Kanarische Insel Hierro, Restinga, G. SCHMIDT leg. 28. III. 1974.

Anmerkungen: Die Beine der vorliegenden ♂ sind geringelt; nach SCHMIDT (1977: 54) sind sie ungeringelt. Nach SCHMIDT (1977: 55) weist doryphorus zu keiner paläarktischen oder nearktischen Art nähere Beziehungen auf. Nach dem ♂-Palpus, z. B. der großen Radix-Apophyse,

bestehen aber außer zu gomerensis (s. dort) auch Beziehungen zu Oecobius cellariorum (DUGÈS 1836); bei cellariorum ist die Terminal-Apophyse (von lateral gesehen) schmaler, vgl. BAUM (1974: Abb. 54).

b) Oecobius gomerensis n. sp.

Abb. 20-24.

Materia 1: Kanarische Insel Gomera, bei Benchijuta, unter und auf schattig liegenden Steinen, J. WUNDERLICH leg. VI 1976; Holotypus ♂ SMF 30020, 2 ♂, 2 ♀ Paartypen SMF 30021, 2 ♂, 1 ♀ Paratypen Sammlung WUNDERLICH.

Diagnose: Radix-Apophyse und funktioneller Konduktor des ♂-Palpus mit je 1 Zahnchen (Abb. 20-22); Epigyne mit langem, anliegendem Scapus (Abb. 23).

Beschreibung (♂♀). — Maße (in mm): Gesamt-Länge 3, Proso-ma-Länge ♂ 1.1, ♀ 1.2, Prosoma-Breite ♂ 1.25, ♀ 1.4; Bein 1 (♂): Femur 1.45, Patella 0.45, Tibia 1.12, Metatarsus 1.2, Tarsus 0.95.

Farbung und Zeichnung: Im ganzen mittelgrau, Prosoma vor dem Augenfeld dunkelgrau, Sternum einfarbig hellgrau, Opisthosoma mit dunkelgrauen Flecken, insbesondere einem ausgedehnten, länglichen Fleck dorsal-medial, ventral einfarbig hellgrau. Wenigstens distales Glied der hinteren Spinnwarzen verdunkelt. ♀-Palpus hellgrau, Tarsus im distalen Drittel verdunkelt. Beine grau, dunkel geringelt: Femora in der Mitte und distal mit dunkelgrauen Flecken, Patellen lateral dunkelgrau, Tibien und Metatarsen vor der Mitte und distal mit dunkelgrauen Ringen.

Prosoma deutlich breiter als lang, spärlich mit langen Borsten besetzt, außerdem besonders randlich und vor dem Augenfeld dicht mit hellen Haaren besetzt; frontal zugespitzt. Augen ähnlich wie bei annulines Lucas 1846: Vordere Mittelaugen am größten, etwa um ihren Durchmesser getrennt. Vordere Reihe von oben gesehen gerade. Hintere Mittelaugen in Degeneration begriffen, ohne Linse, nierenförmig, silbrig glanzend, um ihren kleinsten Durchmesser getrennt.

Klaue des ♀-Palpus mit 11 Zahnchen.

♂-Sternum randlich mit spatelförmigen Haaren.

Beine. Tibien prolateral mit 1.1 Borsten, Tibia III retrolateral mit 1 Borste im distalen Viertel, Metatarsus III ventral mit 1-2 Borsten.

Opisthosoma mit langen Haaren mäßig dicht bedeckt.

Genital-Organ. ♂-Palpus (Abb. 20-22): Radix-Apophyse groß, gerade, senkrecht abstehend, mit einem Zahnchen. Terminal-Apophyse

ebenfalls groß, mit einer häutigen Apophyse, die möglicherweise die Funktion eines Konduktors besitzt. Funktioneller Konduktor mit einem **Zähnchen**. Embolus lang und dünn, prolateral von einer hautigen Struktur weitgehend verdeckt, Abb. 22, im Gegensatz zum Embolus von *doryphorus*, Abb. 19. — Epigyne (Abb. 23) mit einem langen, anliegenden Scapus, der sich bis weit nach vorn abheben läßt und der distal **schmäler** und **stärker sklerotisiert ist**. Frontal der **sklerotisierten Kapseln** kann eine sklerotisierte Quer-Leise ausgebildet sein (nicht abgebildet). **Vulva: Abb. 24.**

Beziehungen: Es bestehen enge Beziehungen zu *doryphorus*; *doryphorus* ist anders gefärbt, ♂-Palpus, Radix- und Terminal-Apophyse sind absolut und relativ größer und besitzen eine etwas abweichende Form. Außerdem bestehen noch weitere Unterschiede nach dem ♂-Palpus, s. die unterstehende Tabelle:

Merkmal	<i>doryphorus</i>	<i>gomerensis</i>
Grundfarbe von Prosoma und Beinen	gelb	hellgrau
Cymbium-Länge	0,65 mm	0,88 mm
Radix-Apophyse	schmäler	breiter
Zahnchen der Radix-Apophyse	fehlend	vorhanden
Terminal-Apophyse	schmäler	breiter
Zahnchen der Terminal-Apophyse	vorhanden	fehlend
häutige Apophyse der Terminal-Apophyse	fehlend	vorhanden
Zahnchen des funktionellen Konduktors	fehlend	vorhanden

3. Gnaphosidae

Micaria gomeræ Strand 1911.

2. Konvolvultra.

Die Art ist auf den Kanarischen Inseln endemisch und weit verbreitet; bisher ist sie bekannt von Gomera, Teneriffa, La Palma, Gran Canaria und Hierro. Der Verfasser, WUNDERLICH (1980: 297–304), beschreibt vier Taxa, die vermutlich den Rang von Subspecies besitzen. Sie unterscheiden sich nach mehreren habituellen Merkmalen, nach Größe, Färbung, Größe und Position der Augen, der Dicke der Beiniglieder, den Borsten der Tibien, der Opisthosoma-Form, Verbreitung, Ökologie und nach der

Vergesellschaftung mit *Ameiscn*; nach den Genital-Organen bestehen dagegen keine Unterschiede.

Diskussion

Die auf den Kanarischen Inseln kleinräumig stark wechselnden Faktoren-Kombinationen bieten in Ergänzung zur Insellage gute Voraussetzungen für die Bildung von Subspecies und Species; die Entstehung derartiger Taxa läßt sich bei den oben beschriebenen Beispielen gut „ablesen“. Die **morphologischen Unterschiede** der **benachbarten Taxa** sind gering, aber **doch** deutlich. Sie sind andererseits wesentlich geringer als zu anderen Arten dieser Gattungen (die meist aus Europa bekannt sind): *Minicia gomeræ* zeigt Beziehungen zu *Minicia marginella* (Wider 1834), Abb. 16, (die in Europa weit verbreitet ist); *Oecobius doryphorus* zeigt Beziehungen zu *Oecobius cellariorum* (Dugès 1836), diese Art ist im Mittelmeer-Eaum weit verbreitet.

Ob es sich bei den erwähnten Taxa (*Minicia* und *Micaria*) tatsächlich um Subspecies handelt, oder ob die Speziation bereits abgeschlossen und der Subspecies-Status überschritten worden ist, ist aus den morphologischen Befunden nicht mit Sicherheit zu schließen. Da diese beiden Taxa nach den Genital-Organen keine Unterschiede aufweisen, halt der Verfasser es für wahrscheinlich, daß es sich bei ihnen um Subspecies handelt.

Bei den Subspecies von *Minicia* fällt der starke Größen-Unterschied des ♂-Prosoma auf (Abb. 1, 14). Der Verfasser hat auf Teneriffa einen Teil der Paarung bei *Minicia gomeræ teneriffensis* beobachtet; die Position ist bei dieser Art wie bei *Enidia bituberculata* (Wider 1834), vgl. WIEHLE (1960: Abb. 538). Das ♀ schlägt seine Cheliceren-Klauen in die Depressions-Gruben oder eine Furche des ♂-Scheitelhügels ein, und so verankert findet die Kopulation statt. Bei *Minicia gomeræ teneriffensis* bildet der Scheitelhügel eine haartragende Furche (Abb. 14), in die vermutlich Sexual-Lockstoffe abgegeben werden. Da bei *Minicia gomeræ gomeræ* eine derartige Furche fehlt (und damit die Verankerungs-Möglichkeit für das ♀ entfällt), ist es fraglich, ob *gomeræ* und *teneriffensis* sich (noch) miteinander paaren würden (es ist unbekannt, wie weit das Paarungs-Verhalten bei beiden fixiert ist); möglicherweise ist also der Subspecies-Status bereits überschritten. Auch bei *gomeræ gomeræ* besitzt das ♂-Prosoma frontal eine haartragende Zone (Abb. 2).

Wenigstens zwei der beschriebenen *Micaria*-Subspecies, die sich habituell deutlich unterscheiden, sind mit verschiedenen *Ameiscn*-arten vergesellschaftet, die lebend mit ihnen eine täuschende Ähnlichkeit besitzen. Aus diesen Befunden allein kann man aber wohl noch nicht schließen, daß es sich um verschiedene Arten handelt.

Micaria gomerae zeigt Beziehungen zu *Micaria romana* L. Koch 1886; *romana* ist in Europa (möglicherweise auch in Nordafrika) weit verbreitet und der Verfasser erhielt 10, das von Madeira stammt (deponiert im SMF) und das möglicherweise zur Art gehört. Die Spinnenfauna der Kanarischen Inseln zeigt enge Beziehungen zu derjenigen von Madeira. Die Besiedlung der Kanarischen Inseln mit *Micaria* konnte über Madeira erfolgt sein; *gomerae* und *romana* könnten ebenso Schwester-Arten sein wie *Oecobius doryphorus* und *gomerensis*.

Oecobius doryphorus und *gomerensis* unterscheiden sich außer nach der Färbung nach mehreren Strukturen des d-Palpus; die Differenzen sind nicht groß, aber doch deutlich und konstant, s. die obenstehende Tabelle und die Abbildungen. In diesem Fall halt der Verfasser es für wahrscheinlich, daß die Speziation bereits abgeschlossen ist; allerdings ist eine sichere Aussage zur Zeit nicht möglich.

Während die Gattungen *Micaria* und *Minicia* auf den Kanarischen Inseln wahrscheinlich mit nur je einer Art vertreten sind, ist die Gattung *Oecobius* mit mehreren Arten vertreten, die untereinander meist keine enge morphologischen Beziehungen zeigen; hier halt der Verfasser eine Mehrfachbesiedlung (als Luftsegler?) für wahrscheinlich. Zwei Besiedlungen der Kanarischen Inseln durch Buchfinken erwähnt OSCHKE (1972: 79).

Literatur

- BAUM, S. (1974): Zum „Cribellaten-Problem“: Die Genital-Strukturen der Oecobiinae und Urocteinae (Arach.: Aran.: Oecobiidae). — Abh. naturwiss. Ver. Hamburg (N.F.), 16: 101–153; Hamburg.
- SCHMIDT, G. (1975): Spinnen von Gomera. — Zool. Beitr. (N.F.), 21 (2): 219–231; Berlin.
- (1977): Zur Spinnenfauna von Hierro. — Zool. Beitr. (N.F.), 23 (1): 51–71; Berlin.
- OSCHKE, G. (1972): Evolution, Grundlagen — Erkenntnisse — Entwicklungen der Abstammungslehre; Freiburg, Basel, Wien.
- ROEWER, C. F. (1942): Katalog der Araneae, 1: 1–1040; Bremen.
- WIEHLE, H. (1960): Micryphantidae — Zwergspinnen. In: DAHL & BISCHOFF, Die Tierwelt Deutschlands, 47: 1–620.
- WUNDERLICH, J. (1980): Revision der europäischen Arten der Gattung *Micaria* Westring mit Anmerkungen zu den übrigen palaarktischen Arten (Arachnida): Araneida: Gnaphosidae. — Zool. Beitr. (N.F.), 25 (2): 233–341; Berlin.

Anschrift des Verfassers:

JÖRG WUNDERLICH
Hubweg 2
7541 Straubenhardt 4

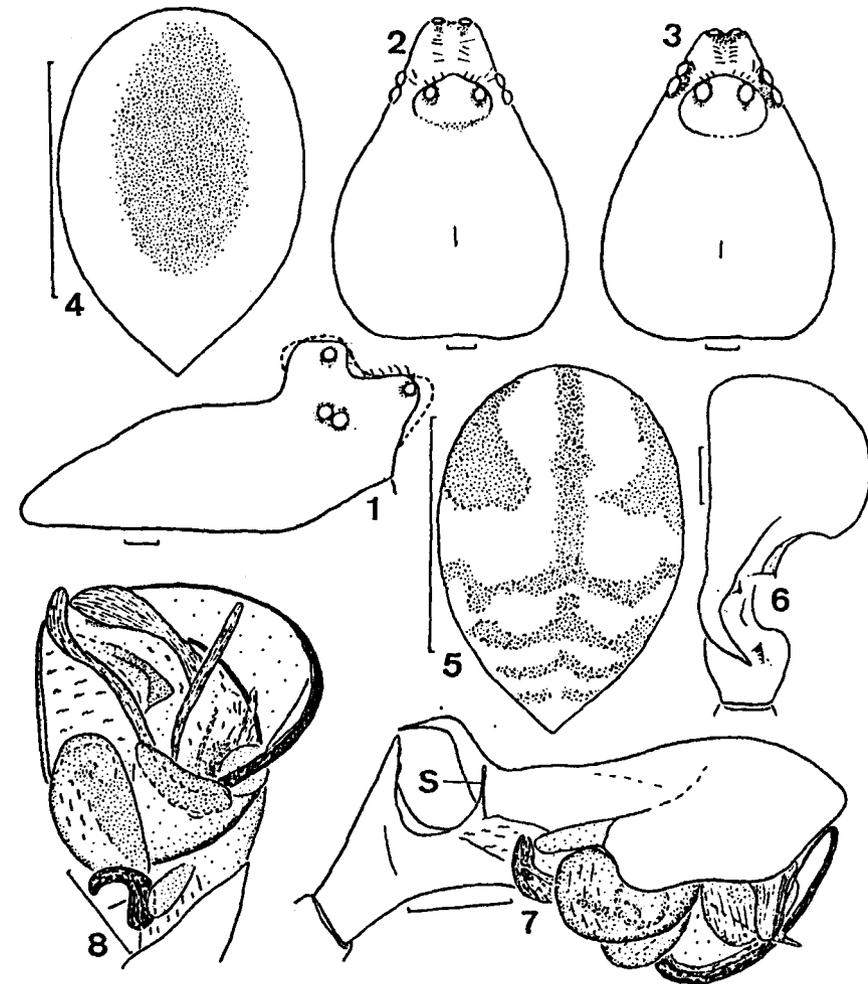


Abb. 1–8. *Minicia gomerae Qomerae* (Schmidt). — 1) 6-Prosoma von lateral, mit Variabilität von Scheitelhügel und Clypeus; 2) und 3) ♂-Prosoma von dorsal (Variabilität); 4) ♂-Opisthosoma von dorsal, häufigste Zeichnung; 5) ♀-Opisthosoma von dorsal, seltene, stark pigmentierte Form; 6) r. ♂-Palpus; Tibia und Cymbium von dorsal; 7) r. ♂-Palpus von retrolateral; 8) l. ♂-Palpus von ventral. — S = Sporn. Maßstab = 0,1 mm, Abb. 4 = 1 mm.

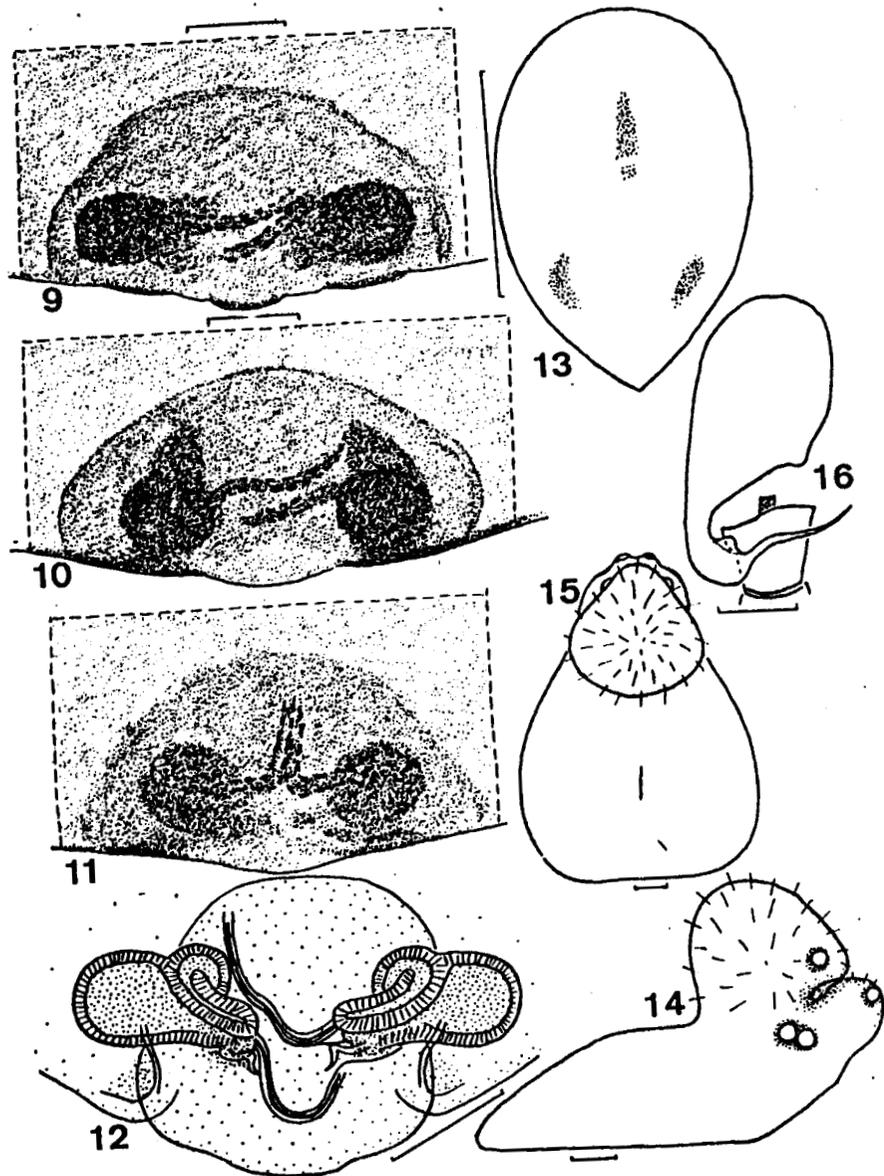


Abb. 9 - 12. *Minicia gomeræ gomeræ* (Schmidt). — 9) - 11) ♀, Epigyne, Variabilität; 12) ♀, Vulva von dorsal.

Abb. 13 - 15. *Minicia gomeræ teneriffensis* n. subsp. — 13) ♂-Opisthosoma, häufigste Zeichnung; 14) ♂-Prosoma von lateral; 15) ♂-Prosoma von dorsal.

Abb. 16. *Minicia marginella* (Wider), r. ♂-Palpus: Tibia und Cymbium von dorsal. — Maßstab = 0,1 mm, Abb. 13 = 1 mm.

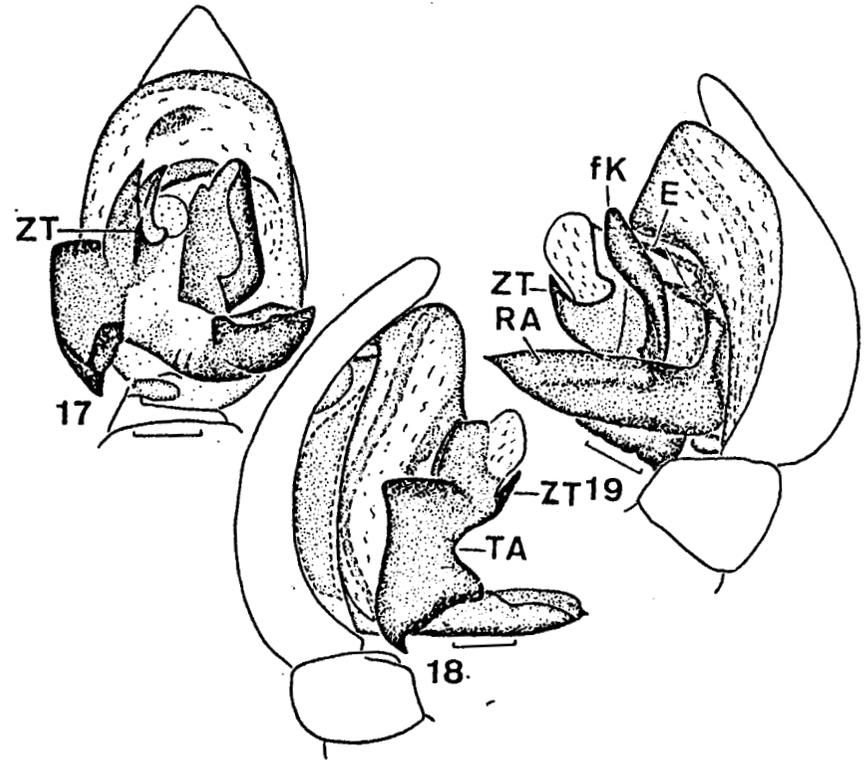


Abb. 17 - 19. *Oecobius doryphorus* Schmidt. — 17) r. ♂-Palpus von ventral; 18) r. ♂-Palpus von retrolateral; 19) r. ♂-Palpus von prolateral. — RA = Radix-Apophyse, fK = funktioneller Konduktor, TA = Terminal-Apophyse, ZT = Zähnen der Terminal-Apophyse, E = Embolus. Maßstab = 0,1 mm.

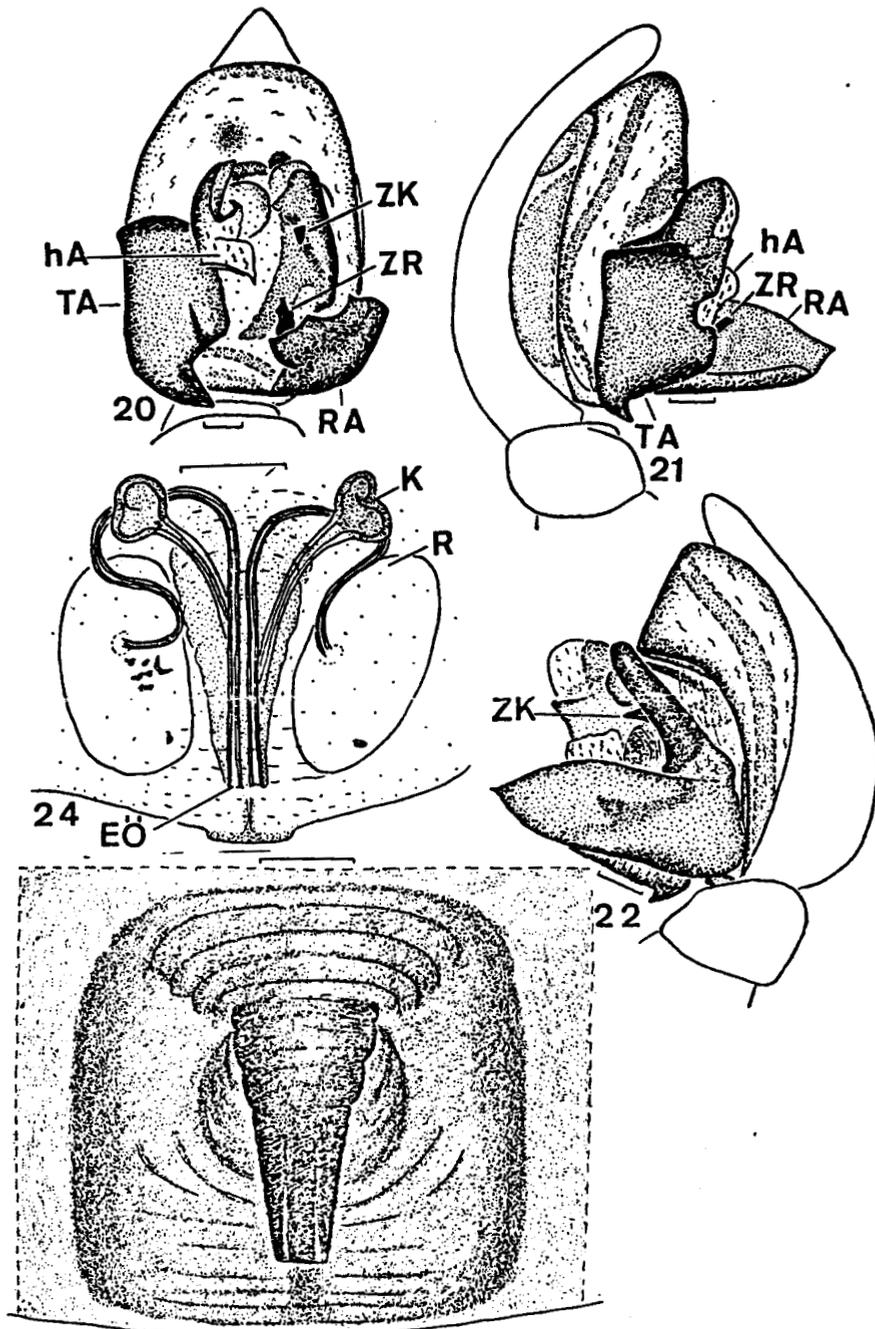


Abb. 20-24. *Oecobius gomerensis* n. sp. — 20) r. ♂-Palpus von ventral; 21) r. ♂-Palpus von retrolateral; 22) r. ♂-Palpus von prolateral; 23) ♀, Epigyne, 24) ♀, Vulva von dorsal. — RA = Radix-Apophyse, ZR = Zahnchen der Radix-Apophyse, ZK = Zahnchen des funktionellen Konduktors, TA = Terminal-Apophyse, hA = hautige Apophyse der Terminal-Apophyse, K = sklerotisierte Kapsel, R = Receptaculum. Maßstab = 0,1 mm.

In die
Arbeiten
senshaft
und biog

Es wir
völlig dr
für redat
freibleib
lichst in
Beschreib
sind für

Wissen
Familien
satz anzu
gesetzt (r
namen g
grüne Un
steht Spe

Die T!
konkreter

Jeder i
ergebnisse

Die Vor
zeichnung
tern abzu
Manuskri

Die Mar
(Steglitz).

Von jed
diese Zahl
Entschädig
Druckreife
Änderung

Du 21
Postfach