



THE SPIDER FAMILIES OF EUROPE: keys, diagnoses and diversity

A bilingual manual, 192 pp., 165 drawings,
linked to 450 coloured photos in a separate volume

DIE SPINNEN-FAMILIEN EUROPAS: Bestimmung, Merkmale und Vielfalt

Ein zweisprachiges Handbuch, 192 Seiten, 165 Zeichnungen,
verbunden mit 450 Farbfotos in einem gesonderten Band

Joerg Wunderlich (ed.)

Photos on the front cover / Fotos auf dem Buchdeckel:

On the left: Frontal aspect of a Jumping Spider (Salticidae) in Eocene Baltic amber. Note the huge anterior median eyes.

Links: Eine Springspinne in Baltischem Bernstein, Vorderansicht. Man beachte die sehr großen, scheinwerferartig nach vorn gerichteten vorderen Mittelaugen.

On the right: A male sparassid spider of *Eusparassus dufouri* SIMON on sand, Portugal. Note the laterigrade leg position of this very large spider, which legs span seven cms.

Rechts: Männliche Riesenkrabbenspinne (Sparassidae) (*Eusparassus dufouri*) auf Sand, Portugal. Man beachte die zur Seite gerichteten Beine dieser sehr großen Spinne mit einer Spannweite der Vorderbeine von sieben Zentimetern.

THE SPIDER FAMILIES OF EUROPE: keys, diagnoses and diversity

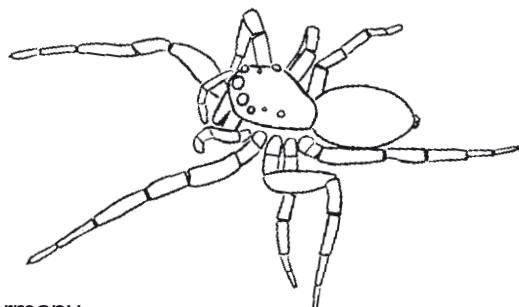
**A bilingual manual, 192 pp., 165 drawings,
linked to 450 coloured photos in a separate volume**

DIE SPINNEN-FAMILIEN EUROPAS: Bestimmung, Merkmale und Vielfalt

**Ein zweisprachiges Handbuch, 192 Seiten, 165 Zeichnungen,
verbunden mit 450 Farbfotos in einem gesonderten Band**

Editor and author:

JOERG WUNDERLICH



© Publishing House:

Joerg Wunderlich, 69493 Hirschberg, Germany

Print:

M + M Druck GmbH, Heidelberg.

Orders for this and other volume(s) of the Beitr. Araneol. (see p. 192):

Publishing House Joerg Wunderlich
Oberer Haeuselbergweg 24
69493 Hirschberg
Germany

E-mail: joergwunderlich@t-online.de

ISBN 978-3-931473-14-2

Einleitung

In diesem Handbuch werden die heutigen und fossilen (überwiegend die im Baltischen Bernstein erhaltenen) europäischen Spinnenfamilien behandelt, hauptsächlich ihre Bestimmung und ihre Kennzeichen. Der erste Teil in deutscher Sprache ist eher für Anfänger gedacht; er beinhaltet vor allem Tabellen zur Bestimmung der Familien und eine Erklärung wichtiger Fachbegriffe. In einem zweiten Teil in englischer Sprache werden vor allem Kennzeichen, Verbreitung und Vielfalt der europäischen Familien behandelt, einschließlich der kreidezeitlichen und Tertiären Familien im Baltischen Bernstein und zugehörige Listen. Ein getrennter Band von SAUER & WUNDERLICH (1997) – „Die schönsten Spinnen Europas“ – bietet ca. 450 Farbfotos europäischer Spinnen, ihrer Netze, Beute und Kokons; er ist mit dem vorliegenden Band verbunden. – In einem kurzen Anhang wird über einige Spinnen aus Portugal berichtet.

Introduction

In this manual the European spiders – mainly the identification of their families and their diagnoses – are treated in two parts: One part in German which is held more popular and for beginners, including a glossar, as well as a second part in English which contains some more key characters and other details, diagnoses of European spider families, their distribution and diversity as well as more informations regarding fossil spiders in Cretaceous and Eocene European – mainly Baltic – ambers. A separate volume, by SAUER & WUNDERLICH (1997), contains ca. 450 coloured photos of European spiders, their webs, prey and egg sacs, and is connected with the present volume. – In a short supplement some spiders mainly from Portugal are reported or described.

Danksagung: Für hilfreiche Anmerkungen zum Manuscript danke ich sehr PETER JÄGER und YURI MARUSIK; für das Scannen der Zeichnungen danke ich vielmals ALEX BEIGEL.

Acknowledgements: I thank PETER JÄGER and YURI MARUSIK very much for helpful comments on my manuscript, and ALEX BEIGEL for scanning my drawings.

I asked successful and thankful several authors for using their drawings in exchange with my drawings.

CONTENTS – INHALT

	Seite/page
Introduction	4
<u>(1) Der deutschsprachige Teil</u>	6
Vorbemerkungen, Einführung	6
Aufbau des Spinnenkörpers	147
Erläuterung ausgewählter Merkmale und Fachausdrücke	9
Übersicht über die heutigen und fossilen europäischen Spinnenfamilien	22, 139
Die Bestimmungs-Tabellen	31
Zeichnungen	147
Index der Familien	144
Schriften	146
<u>(2) The English part</u>	54
Introductory remarks	54
List and systematic order of the spider families of Europe	55, 144
Identification keys to the families	58
Diagnoses and list of the European families, their diversity, and distribution	79
Fossils: The families of the Cretaceous and Eocene European amber forests	139
The figures (drawings)	147
Index and list of the families	144
Basic References	146
Few rare and a new species of spiders (Araneae) from Portugal, with resurrection of the genus <i>Chiracanthops</i> MELLO-LEITAO 1942 (Clubionidae: Eutichurinae)	183

Note: Regarding the determination of selected European spider GENERA: see the volumes of the BEITR. ARANEOL. / Zur Bestimmung ausgewählter GATTUNGEN Europäischer Spinnen: Siehe die unten aufgeführten Beiträge zur Araneologie: Mygalomorpha: 6 (2011: 159-170); Filistatidae: 6 (2011: 173-174); Segestriidae: 3 (2004: 656-669), 6 (2011: 175-198); Tetragnathidae: 5 (2008: 81-103), 6 (2011: 203-226); Zygelliidae: 3 (2004: 924-955); Theridiidae: 5 (2008: 140-469), 6 (2011: 227-237); Dictynidae: 3 (2004: 1380ff); Hahniidae: 3 (2004: 1413ff); Gnaphosidae: 6 (2011: 19-97); Prodidomidae: 6 (2011: 98-107); Clubionidae: 6 (2011: 121-157); Corinnidae: 7 (2012: 12-24); Zoridae/Liocranidae: 5 (2008: 486-508), 6 (2011: 108-120); Zodariidae: 7 (2012: 7-11); Philodromidae, 7 (2012: 25-56); Sparassidae: 6 (2011: 324-326); Salticidae: 5 (2008: 698-735).

(1) DER DEUTSCHSPRACHIGE TEIL

Die vielfältigen und oft bunt gefärbten Spinnen und ihr faszinierendes Verhalten – etwa der Bau von Fangnetzen, die Brutpflege, der Beutefang und die Giftigkeit – wecken das Interesse zahlreicher Naturfreunde. Aber: Welche Spinne ist das eigentlich? In Deutschland existieren schließlich mehr als 1000 Arten, und in Europa weit mehr als 4000! Mehrere hundert fossile Spinnenarten wurden vom Baltischen Bernstein – er ist zwischen 40 und 50 Millionen Jahre alt – beschrieben, dessen überwiegend (sub)tropische Fauna sich von der heutigen deutlich unterscheidet.

Für Spezialisten existiert genügend Literatur, deren Fachausdrücke den Anfänger („Laien“) allerdings wegen ihrer „Unverständlichkeit“ schlicht abschrecken, sich näher mit den Spinnen zu beschäftigen, und davon abhalten, wenigstens die große Verwandtschafts-Gruppe (Familie) des vorliegenden Achtbeiners herauszufinden.

Eine sehr verständliche Einführung für Anfänger aus dem Jahre 1988 – sie ist keineswegs „veraltet“! – ist „Die Wunderbare Welt der Spinnen“ von STEFAN HEIMER, die möglicherweise noch antiquarisch zu erhalten ist.

Verbunden mit dem vorliegenden Band und zur groben Bestimmung der auffälligsten der etwa 60 europäischen Spinnen-Familien (und vieler Gattungen) eignet sich der Farbbildband von F. SAUER & J. WUNDERLICH aus dem Jahre 1997 (5. Auflage): „Die schönsten Spinnen Europas nach Farbfotos erkannt“. Dem Anfänger sollten diese Fotos zunächst genügen, um die auffälligsten Spinnengruppen zu erkennen. In diesem Buch finden sich allerdings keine weiterführenden Bestimmungs-Tabellen und verschiedene seltene Familien Europas fehlen.

Die Erstellung einer sicheren, verständlichen und auch von „Amateuren“ benutzbaren Tabelle für die europäischen Spinnen-Familien – unter Berücksichtigung seltener Gruppen und mit Hinweisen auf die gar nicht so seltenen Ausnahmen bestimmter Merkmale innerhalb verschiedener Familien – erschien mir dreißig Jahre lang extrem schwierig, war aber schließlich – in Erinnerung an problematische Bestimmungs-Versuche in studentischen Tagen – doch eine verlockende Herausforderung.

In einem zweiten Teil des vorliegenden Bandes finden sich ausführlichere Bestimmungs-Tabellen in Englisch, kurze Kennzeichnungen (Diagnosen) u. a. der heutigen und fossilen europäischen Spinnen-Familien, sowie weiterführende Hinweise zur Bestimmung zu den Gattungen verschiedener Familien. Es erschien mir sinnvoll, sowohl im deutschsprachigen wie im englischsprachigen Teil Hinweise auf die in den vorzeitlichen europäischen Bernsteinwäldern nachgewiesenen Spinnenfamilien zu geben, unter Berücksichtigung der in Europa inzwischen ausgestorbenen Familien und auf weiterführende Schriften.

Ich verwende im ersten deutschsprachigen Teil möglichst einfache und verständliche deutsche Ausdrücke, gebe Hinweise auf die Fachbegriffe, und weise bei den Bestimmungs-Tabellen 1 bis 3 – wenn möglich – zunächst auf die auffälligsten Merkmale hin. Dabei sind die Merkmale der Augenlinsen – ihre Anzahl, Stellung und Größe – besonders wichtig (oft familien-typisch), siehe z. B. die Abb. 4, 10-47. Tabelle 4 bleibt dem

Fortgeschrittenen vorbehalten; in dieser Tabelle sind die winzigen Spinnen behandelt, darunter viele oft verkannte und besonders seltene Gruppen, deren Bestimmung eine intensivere – z. T. mikroskopische – Untersuchung und einige Erfahrung erfordern.

Zwei grundsätzliche Schwierigkeiten der Bestimmung bestehen darin, dass ...

(a) die wenigsten Familien sich nach einem einzigen auffälligen Merkmal identifizieren lassen (*), sondern lediglich nach einer KOMBINATION solcher Merkmale, die auch bei anderen Familien vorkommen (dort allerdings in anderer Kombination). Zahlreiche Merkmale sind nämlich bei ganz verschiedenen Familien in sehr ähnlicher Weise entstanden (konvergente Entwicklung).

(b) Es existieren Ausnahmen typischer Familien-Merkmale: So sind bei den meisten Riesenkrabbenspinnen die Beine zur Seite gerichtet; bei der einzigen deutschen Art der Gattung *Micrommata* sind sie aber nicht zur Seite gerichtet. – Bei fast allen Baldachinspinnen existieren Schrill-Rillen der Oberkiefer (Abb. 141), bei manchen fehlen diese aber, z. B. bei der Gattung *Porrhomma*. – Bei zahlreichen Kugelspinnen tragen die hinteren Fußglieder unten sägerandige Haare (Abb. 108), bei nicht wenigen fehlen diese aber (z. B. bei *Euryopis* und *Lasaeola*) oder sind stark reduziert. (Derartige Haare existieren auch bei Höhlenspinnen, und ähnliche Haare bei Zitterspinnen). – Ein Kräuselkamm – und sogar das Spinnensieb – kann bei manchen Vertretern cibellaten Familien (z. B. den Kräuselspinnen) fehlen, insbesondere im männlichen Geschlecht.

(*) Vertreter von Familien, die ohne weiteres und rasch nach einem einzigen Merkmal erkannt werden können sind, zum Beispiel die Springspinnen, nach der einzigartigen Stellung ihrer Augen (Abb. 1, 10-12) (Nr. 9 in Tabelle 3), und die Spinnenfresser-Spinnen nach der einzigartigen Beborstung ihrer Vorderbeine (Abb. 107) (Nr. 10 in Tabelle 3). Mehr als ein Dutzend auffällige Familien lassen sich – wenigstens nach geschlechtsreifen Spinnen – ohne große Mühe und bereits mit bloßem Auge oder mit Hilfe einer Lupe bestimmen, andere sind selbst vom Spezialisten nur schwer zu unterscheiden, so etwa die winzigen Spinnen (Tabelle 4), sowie manche Vertreter der Verwandten der Sackspinnen (Tabelle 3, Nr. 42-45). Derartig schwierige Gruppen sollte der Anfänger zunächst auslassen.

Viel Wissenswertes, wertvolle Hinweise und Farbfotos finden sich im Band „Die schönsten Spinnen Europas nach Farbfotos erkannt“ von F. SAUER & J. WUNDERLICH aus dem Jahre 1997, das mit dieser Arbeit verknüpft worden ist; siehe die Hinweise auf zahlreiche Fotos in den Tabellen 2 bis 4 unter „S & W“. In diesem Buch ist der Index leider unvollständig geblieben. Zahlreiche Gattungsnamen fehlen, die Gattungen sind aber meist über zugehörige Artnamen zu finden. Die Namen einiger Gattungen – vor allem bei den Kugelspinnen – wurden verändert, selten ist sogar die Zugehörigkeit zur Familie heute eine andere, und manche Familien wurden geteilt.

Zu KORRIGIEREN sind in diesem Band die folgenden Bestimmungen oder Namen:

Seite 46: *Hersiola* ist tatsächlich ein Vertreter der Gattung *Hersiliola*,

Seite 66: Der Gattungsname *Ceto* ist heute durch den Namen *Cetonana* ersetzt, nicht *Cetata*.

Seite 102: *Marpissa muscosa* ist vermutlich *Pseudicius encarpatus* und

Seiten 152-156: *Tegenaria* und *Coelotes* sind Aglenidae, *Cicurina* ist eine Dictynidae.

Seite 226: *Lepthyphantes zimmermanni* und *Centromerus bicolor* sind Vertreter anderer Arten.

Die Familie Riesenkrabbenspinnen (Sparassidae, früher Heteropodidae) ist auf den Seiten 68-69 behandelt.

Anmerkungen zur Namensgebung: Die miteinander verwandten Arten von Tieren und Pflanzen werden zunächst zu Gattungen und anschließend zu Familien zusammengefasst. (Unter den Spezialisten herrscht vielfach übrigens keine Einigkeit über die Abgrenzung bestimmter Gattungen – wegen der geringen genetischen Differenzen könnte man Gorilla, Schimpanse und Mensch – siehe unten – durchaus in ein und dieselbe Gattung stellen!). Zwei Beispiele (Art- und Gattungsnamen werden üblicherweise *kursiv* (schräg) gedruckt):

- (a) SÄUGETIERE: Die Art, zu der wir selbst gehören, heißt (in aller Bescheidenheit!) *sapiens* (= weise); gemeinsam mit der ausgestorbenen Art *erectus* gehört sie zur Gattung *Homo* (Menschen), die gemeinsam mit anderen Affen – wie z. B. den Schimpansen (Gattung *Pan*) – zur Familie der Menschenaffen (man kann sie auch Menschenartige nennen) gestellt wird. Der wissenschaftliche Name dieser Familie wird von einigen Autoren neuerdings – etwa nach WIKIPEDIA – als Hominidae bezeichnet (die Familie wurde vor einiger Zeit mit der Familie der Großen Menschenaffen – Pongidae – „zusammengelegt“). Die Namen von Tierfamilien enden der Tradition folgend mit „-idae“. Wir Menschen gehören somit zu Gattung und Art *Homo sapiens* und zur Familie Hominidae.
- (b) SPINNEN: Die Gartenkreuzspinne trägt den wissenschaftlichen Artnamen *diadematus*; sie gehört mit einigen verwandten Arten zu den Kreuzspinnen, Gattung *Araneus*, die gemeinsam mit verwandten Gattungen in die Familie Radnetzspinnen (Araneidae) gestellt wird, einer von etwa 60 Spinnen-Familien in Europa.

Im Gegensatz zu der umfangreichsten Gruppe des Tierreichs, den überwiegend geflügelten SECHSBEINERN (den Insekten, sie besitzen 3 Beinpaare), umfasst die ebenfalls sehr artenreiche Gruppe der stets ungeflügelten ACHTBEINER (Spinnentiere, sie besitzen 4 Beinpaare) Gruppen wie Skorpione, Pseudoskorpione, Webspinnen und Milben, denen die typischen Spinnen-Merkmale – Spinndrüsen des Hinterkörpers und (fast immer) Giftdrüsen in Vorderkörper und Oberkiefern – fehlen. Mit den nahe verwandten und überwiegend in den Tropen verbreiteten Geißelspinnen (Amblypygi) habe die Spinnen (Araneae) die Zweiteilung des Körpers in einen Vorderkörper und einen Hinterkörper sowie die Verbindung beider durch ein „Stielchen“ (Petiolus) (Abb. 150-151, 153) gemeinsam (siehe S & W: Abb. Seite 4).

ERLÄUTERUNG AUSGEWÄHLTER FACHAUSDRÜCKE UND MERKMALE

Anmerkung: „...“ bedeutet in manchen Fällen, dass die deutschen Bezeichnungen für diese Körperteile mit gleichnamigen menschlichen Körperteilen nicht oder nur sehr bedingt vergleichbar sind. Allerdings sind ja auch etwa die Beine und die Haare von Spinnen und Menschen ganz unterschiedlich aufgebaut und wir benennen sie gleichartig, schlicht nach ihrer Funktion, ohne Anführungszeichen.

Einige Merkmale und Begriffe – z. B. Entelegynae/Haplogynae, Seite 13 – sind eingehender behandelt und eher als Lektüre für „fortgeschrittene Araneologen“ gedacht.

Abdomen: Siehe Hinterkörper.

Afterdeckel (Anal tubercle): Siehe Hinterkörper.

Ameisenähnlichkeit des Körpers – er ist oft langgestreckt/zylindrisch und kann eine sattelförmige Einschnürung besitzen – wie auch des Verhaltens – z. B. antennenartiges Anheben der Vorderbeine – existieren bei verschiedenen Familien, z. B. bei den Ameisen-Sackspinnen der Gattung *Phrurolithus*, siehe S & W: 77, bei den Plattbauchspinnen, etwa bei den zahlreichen Arten der Gattung *Micaria*, siehe S & W: 59, bei einigen Ameisenjägern und bei einigen Springspinnen, bei den Gattungen *Leptorcheates*, *Myrmarachne* und *Synageles*, siehe S & W: 125.

Ameisenfressende Spinnen sind solche, die sich von Ameisen ernähren. Es sind zum Beispiel die Arten der Familie Ameisenjäger, die kein Fangnetz spinnen, siehe S & W: 53, und Tab. 3, Nr. 31, aber auch Vertreter verschiedener anderer Familien, z. B. viele Scheibennetz-Spinnen, zahlreiche freilaufende Kugelspinnen (z. B. Vertreter der Gattungen *Euryopis* und *Lasaeola*) wie auch Fangnetze bauende Kugelspinnen und bestimmte Plattbauchspinnen, etwa Vertreter der Gattung *Callilepis*, siehe S & W: 57.

Araneomorpha (früherer Name Labidognatha): Siehe Querkieferspinnen.

Artname: Siehe Gattung. Dem Artnamen nachgestellt wird in wissenschaftliche Arbeiten vielfach der Name des Autors, der die Art erstmals beschrieben hat, sowie das Jahr der Erstbeschreibung, wobei beide oft weggelassen werden.

Atemorgane, Atemöffnungen der Querkieferspinnen: Schlitzförmige Öffnungen, die auf der Unterseite des Hinterkörpers liegen: (a) Meist ein Paar Öffnungen der Lungen an den Seiten der Bauch-Furche am hinteren Ende der Lungendeckel (Abb. 155). (Bei Sechsaugenspinnen z. B., siehe Tabelle 3, Nr. 2, existieren zwei Paar auffällige schlitzförmige Atemöffnungen nahe beisammen; das hintere Paar führt zu „Atemröhren“ (TRACHEEN), siehe Abb. 147). (b) Weiterhin findet sich meist ein unauffälliger kleiner „Atemschlitz“ (oder ein Paar Öffnungen), der gewöhnlich dicht vor den Spinnwarzen liegt (Abb. 93). Dieser fehlt bei den Zitterspinnen. Bei manchen Spinnen (den Becherspinnen, Abb. 87, den Bodenspinnen, Tab. 3, Nr. 11, Abb. 153, der Wasserspinne, Tab. 3, Nr. 40 und den Zartspinnen, Tab. 3, Nr. 42, Abb. 155)

liegt diese Tracheenöffnung allerdings deutlich oder weit vor den Spinnwarzen. – Atemorgane der Querkieferspinnen und Längskieferspinnen (sie besitzen ZWEI Paar Lungen) im Vergleich: Siehe Abb. 5, Tabelle 1.

Augen (Abb. 4, 10–47):(a) Die ANZAHL: Die meisten europäischen Spinnen besitzen 8 Augen, nicht wenige 6 (*) (siehe Tabelle 3, Nr. 1 und Tabelle 4 Nr. 1), eine Art nur 4 (Abb. 28, siehe Tabelle 4 Nr. 1). Bei zahlreichen Höhlenspinnen – und unterirdisch etwa in Mäusegängen lebenden Spinnen – ist die Zahl der Augen reduziert (oder die Größe ihrer Linsen ist reduziert), viele Höhlenspinnen sind vollständig augenlos, z. B. manche Baldachinspinnen der Gattungen *Porrhomma* und *Troglhyphantes* sowie der Schlankbeinspinnen. – (b) Die STELLUNG: Bei den meisten Spinnen existieren die Augen in zwei Reihen wobei die hintere Reihe gerade sein kann (Abb. 20) oder sie bildet einen nach vorn offenen Bogen (Abb. 29, 45; „procurv“) oder einen nach hinten offenen Bogen (Abb. 31, 33; „recurv“), bei manchen Familien existiert eine typische Stellung in drei Reihen, z. B. Abb. 11, 26, 33, 37; (c) GRÖSSE UND FUNKTION: Spinnen, die Fangnetze bauen (z. B. die Radnetzspinnen, Abb. 19, oder die Streckerspinnen, siehe S & W: 187) haben gewöhnlich kleine Augen, Spinnen, die ihre Beute laufend/springend erbeuten wie die Wolfsspinnen, Abb. 14, siehe S & W: 131, oder ihre Beute anspringen wie die Springspinnen, Abb. 10-12, siehe S & W: 113, besitzen die größten Augen; Springspinnen mit ihren höchstentwickelten Augen können sogar Farben unterscheiden.

(*) Bei den sechsäugigen Spinnen ist das Paar der vorderen Mittelaugen verloren gegangen (Abb. 21-22). In diesem Fall ist häufig das Paar der hinteren Mittelaugen mehr oder weniger weit nach vorn gerückt, gelegentlich sogar zwischen die vorderen Seitenaugen (z. B. Abb. 23-25).

Autotomie (bei dem gelegentlich benutzten Begriff Autospasie handelt es sich um eine besondere Art der Autotomie) (Beinverlust durch Selbstverstümmelung): Spinnen der meisten Familien sind in der Lage, bei starken Störungen oder Verletzungen oder bei Problemen während der Häutung – vor allem „Zugspannungen“ – an bestimmten, dafür vorgesehenen Stellen, Teile ihrer Beine „abzuwerfen“ ohne zu verbluten, denn es erfolgt hier ein relativ schneller Wundverschluss. Eine derartige vorbestimmte „Sollbruchstelle“ gilt meist für die Vertreter einer ganzen Familie und kann daher für ihre Bestimmung von Bedeutung sein. Bei den meisten Spinnen (ähnlich bei Weberknechten) liegt sie am Grunde der Beine, zwischen Coxa und Trochanter (Abb. 1-2), so bei den besonders langbeinigen Zitterspinnen. Bei anderen Familien – den Baldachinspinnen, den Ur-Baldachinspinnen, den Kreiselspinnen, den heutigen Scheibennetzspinnen, den langbeinigen Schlankbeinspinnen und den Sternnetzspinnen – liegt sie dagegen zwischen Patella und Tibia. (Bei den fossilen Scheibennetzspinnen der Gattung *Mizalia* existiert die Autotomie allerdings zwischen Coxa und Trochanter).

Bei den Männchen der Wolfsspinnenähnlichen Kammspinnen (Familie Zoropsidae im weiteren Sinne) existiert eine „Naht“ am Grunde der Tibien (Abb. 124-125), die zu einem Bruch mit Beinverlust und Wundverschluss führen kann, so auch bei den fossilen Spinnen im Bernstein; bei den europäischen Vertretern der Gattung *Zoropsis* erfolgt allerdings kein Bein-Bruch, obwohl eine derartige Naht existiert; siehe auch Beitr. Araneol., 3: 1515 (Abb. 1), 1519, 1522 und Foto 318. – Bei manchen Familien wie den Trichterspinnen (Familie Agelenidae) ist Autotomie äußerst selten, bei den Streckerspinnen und den Spinnenfresser-Spinnen fehlt sie offenbar vollständig. Ebenso fand ich bei den Ameisenjägern (Familie Zodariidae) – die es mit sehr wehrhaften Beu-

tetieren zu tun haben – unter zahlreichen fossilen und heutigen Spinnen bemerkenswerterweise keinen einzigen Fall von Autotomie (hier existiert offenbar keine „Sollbruchstelle“), wohl aber Verheilungen amputierter Beinstümpfe auch außerhalb von Gelenken, siehe Beitr. Araneol. Band 3: 146-157 und Band 6: 58-566. Autotomie ist sehr selten bei Kräusel-Radnetzspinnen, Krabben-spinnen, Springspinnen und verschiedenen Längskieferspinnen wie den Theraphosidae.

Bauchfurche (Genitalfurche, Epigastral-Furche) (*) (Abb. 5, 152) ist eine Furche und Falte unten in der vorderen Hälfte des Hinterkörpers aller Spinnen hinter den Lungen-deckeln (sofern diese vorhanden sind). Nahe ihrer Mitte münden die männlichen und weiblichen Geschlechtsöffnungen, die zu den Keimdrüsen führen. Diese Öffnungen sind bei den Männchen meist unscheinbar (**). Bei den Weibchen befindet sich an dieser Stelle ein „Geschlechtsfeld“, das die Einführungsöffnung(en) trägt. Dieses Feld kann „häutig“ und mehr oder weniger behaart sein (so bei den meisten sechsäugigen Spinnen, bei den Kräuselspinnen, den Kräusel-Radnetzspinnen und den Streckerspinnen, siehe Tabelle 3) oder es ist mit Hartteilen versehen, einer meist dunkelbraun gefärbten „Platte“ (der Epigyne, Abb. 2, 74 siehe S & W: 51, 209), die die Geschlechtsöffnung trägt oder ein Paar Öffnungen, nicht selten auch einen Auswuchs (Scapus, Abb. 70, 93). Bei noch nicht geschlechtsreifen Weibchen sind diese Hartteile, Öffnungen oder Anhänge noch nicht oder nur unvollständig ausgebildet, und die Öffnungen wie auch die Einführungsgänge fehlen.

(*) Der Epigaster ist der Abschnitt des Spinnenbauchs, der sich vor der Bauchfurche befindet.

(**) Bei den meisten Männchen befinden sich in ihrer Nähe winzige Spinnspulen, die mit Spindrüsen verbunden sind, die sich im Bauch befinden. Diese Spinnfäden spielen eine Rolle bei der Herstellung des Spermanetzes, siehe S & W: 293. Die Männchen der meisten Spinnen besitzen somit einen zusätzlichen zweiten (und wenig bekannten) Spinnapparat.

Becherhaare (Trichobothrien) (Abb. 97-101, 110-111): Sind meist längere Sinneshaare auf der Oberseite verschiedener Glieder der Beine. Sie sind beweglich in Vertiefungen (Bechern) eingelenkt und werden durch Schwingungen (daher auch ihr anderer Name „Hörhaare“) und Bewegungen der Luft bewegt. Auf diese Weise kann eine Spinne Reize aus der Umwelt – z. B. von einem Beutetier, etwa einem fliegenden Insekt oder einem Sexualpartner – wahrnehmen. Oft sind diese Sinneshaare in einer Reihe mit zunehmender Länge angeordnet. Sie finden sich bei fast allen Spinnen auf den Tibien, Metatarsen und Fußgliedern (Tarsen), bei nicht wenigen Familien fehlen sie auf den Fußgliedern (siehe Tabelle 5). Bei allen Kräusel-Radnetzspinnen und bei den meisten Streckerspinnen in Europa (den Gattungen *Pachygnatha* und *Tetragnatha*, nicht aber *Meta*) existieren sie ausnahmsweise auch auf den Femora (Abb. 110-111).

Beine und Borsten: Spinnen besitzen 4 Beinpaare. Sie sind durch Gelenke in Abschnitte unterteilt (Abb. 1, 97-99); von innen nach außen heißen sie Hüfte (Coxa), Schenkelring (Trochanter) – beide sind ganz kurz –, Schenkel (Femur) (lang), das meist kurze Knie (Patella) (siehe aber Abb. 112!), Schiene (Tibia), Fußgrundglied (Metatarsus) – beide lang – und krallentragendes Fußglied (Tarsus) (meist kurz). – BORSTEN der Beine fehlen auf Coxa, Trochanter und meist auf dem Tarsus (hier existieren sie bei verschiedenen Längskiefer-Spinnen und cribellaten Spinnen auf der Unterseite, z. B. bei Scheibennetzspinnen und manchen Kräuselspinnen). Ihre Anzahl – wie auch ihr vollständiges Fehlen und ihre Stellung – sind nicht selten für die Bestimmung wichtig. Die Beine der Vertreter mancher Familien – wie die der

Scharfaugenspinnen – tragen besonders viele und lange Borsten, siehe S & W: 129. Borsten der Beine fehlen vollständig bei den Speisspinnen (Gattung *Scytodes*), den Zitterspinnen, den Krabbenähnlichen Sechsaugenspinnen (*Loxosceles*), den Tasterfußspinnen (*Palpimanus*), verschiedenen Kräuselspinnen (z. B. den Gattungen *Dictyna* und *Nigma*), bestimmten Kugelspinnen wie den Diebsspinnen (*Argyrodes*), wenigen Bodenspinnen (*Hahniharmia*), manchen sehr kleinen Baldachinspinnen (*Linyphiidae*), einigen Ameisen-Sackspinnen (Unterfamilie *Trachelinae*, z. B. *Trachelas*) und wenigen anderen wie der Gattung *Pachygnatha* der Streckerinnen sowie den in Europa ausgestorbenen Ursinnen und Dickkopfspinnen (*Spatiotor*) im Baltischen Bernstein. Bei den Kugelspinnen und den Höhlenspinnen (wie auch bei den in Europa ausgestorbenen Becherspinnen und Kugel-Höhlenspinnen) existieren zwar dünne Borsten oben auf den Tibien und Patellen, sie fehlen dagegen auf den Femora und den Metatarsen sowie seitlich auf den Tibien, im Gegensatz zu den meisten – oft ähnlichen – Baldachinspinnen. – Siehe auch Autotomie, Becherhaare, Beinstellung, Fußkrallen, Haarbürste, Haarbüschel unter den Fußkrallen und Kräuselkamm.

Beinstellung: Bei den allermeisten Spinnen sind die beiden vorderen Beinpaare nach vorn gerichtet und die hinteren beiden Paare nach hinten („PROGRADE“ Position, Abb. 6). Bei den Vertretern der Fischernetzspinnen ist allerdings das dritte Beinpaar wie die beiden vorderen Paare nach vorn gerichtet (Abb. 9, siehe auch S & W: 49; bei den hier abgebildeten Spinnen ist die Stellung etwas untypisch, weil sie nicht in ihrem natürlichen Lebensraum fotografiert und gestört wurden). Bei den Krabbenspinnen, den Laufspinnen, den meisten Riesen-Krabbenspinnen und einigen anderen Spinnen sind die Beine im lebenden Zustand zur Seite gerichtet („LATERIGRADE“ Position, Abb. 7-8), der Körper ist häufig abgeflacht und seine Position nahe dem Untergrund; die Spinnen können sich auch seitlich gut bewegen, siehe Tabelle 3, Nr. 18-20, S & W: 69-97. – Eine Mittelstellung ist die „mediograde“ Position. – Die „Ruhehaltung“ einiger Spinnen kann eine „Streckerhaltung“ sein, siehe S & W: 99, 187, oder aber wie in Abb. 8.

Brutpflege: Die Weibchen vieler Spinnenarten bewachen ihren Eier-Kokon, siehe S & W: 259f, manche tarnen ihn mit Teilen von Pflanzen, andere tragen ihn sogar mit sich umher. Die Männchen kümmern sich nicht um den Nachwuchs.

Die Wasserspinne bewacht ihren Kokon in ihrer Taucherglocke, siehe S & W: 151, andere versuchen ihn bei einer Störung in Sicherheit zu bringen, siehe z. B. S & W: 55, 65, 93, 161 und 269. Der TRANSPORT DES KOKONS gilt bei einigen Familien als ein wichtiges, familien-typisches Merkmal: Die Weibchen der Wolfsspinnen tragen den Kokon an den Spinnwarzen befestigt umher, siehe S & W: 136, 138 (und später die Jungspinnen auf dem Hinterkörper), die Weibchen der Jagdspinnen tragen ihren Kokon mit Hilfe der Oberkiefer und Kieferntaster (und bewachen später ihre Jungen im Gespinst einer „Kinderstube“, siehe S & W: 265, 269); die Weibchen z. B. der Speisspinnen und Zitterspinnen transportieren ihr – bei diesen Spinnen nur lose eingesponnenes – Eipaket ebenso, siehe S & W: 45 und 51.

Eine außergewöhnliche „Mund-zu-Mund-Fütterung“ der Jungspinnen durch die Mutter existiert bei wenigen heimischen Spinnen wie einigen Kugelspinnen und Röhrenspinnen.

Bulbus: Siehe Kieferntaster.

Calamistrum: Siehe Kräuselkamm.

Carapax und Cephalothorax: Siehe Vorderkörper (Prosoma).

Cheliceren: Siehe Oberkiefer.

Claw tuft: Siehe Haarbüschel unter den Fußkrallen.

Clypeus („Stirn“): Der Bereich zwischen den vorderen Augen und dem Vorderrand des Vorderkörpers über den Oberkiefern (Cheliceren). Er kann sehr kurz sein wie bei den Radnetzspinnen (Abb. 19) oder sehr lang wie bei den Scharfaugenspinnen mit einem hohen Vorderkörper (Pfeil in Abb. 40).

Colulus: Eine oft „zipfelartige“ und nie verhärtete Struktur vor oder zwischen den vorderen Spinnwarzen bei zahlreichen Spinnen, z. B. Abb. 53, 154. Siehe Spinsieb.

Cribellum: Siehe Spinsieb (Spinnplatte).

Cymbium und Paracymbium: Das Cymbium („Schiffchen“) (Abb. 50, 158-163) am Ende des männlichen Kieferntasters (siehe dort) entspricht dem Fußglied (Tarsus) der Beine; an seiner Unterseite ist der Bulbus mit seinen Anhängen an einem „Stielchen“ befestigt. Bei ursprünglicheren Spinnen wie den Tapezierspinnen und den Verwandten der Sechsaugenspinnen lässt das Cymbium den Bulbus meist frei (z. B. Abb. 50), bei den meisten übrigen Spinnen legt sich das Cymbium kappenförmig schützend über den Bulbus (z. B. Abb. 62, 71, 75). Ein Auswuchs – meist außen am Grunde des Cymbiums – wird als „Paracymbium“ bezeichnet (Abb. 56a, 158-163). Im Gegensatz zum Cymbium ist es meist nicht oder wenig behaart.

Bei den Radnetzspinnen und ihren Verwandten (der Überfamilie Araneoidea) existiert ein derartiger Auswuchs bei nahezu allen Gruppen, aber in recht unterschiedlicher Ausbildung; so ist es bei den Radnetzspinnen meist kurz und am Grunde des Cymbiums fest mit diesem verbunden. Das Paracymbium der Baldachinspinnen, ist in besonderer Weise ausgebildet: Es ist lose und beweglich außen mit dem Cymbium nahe an seiner Basis verbunden (Abb. 161). Bei den Kugelspinnen finden wir zwei andersartige derartige Auswüchse an ganz anderer Stelle: Entweder außen unweit der Spitze des Cymbiums (Abb. 163) oder verborgen im Inneren des Cymbiums (Abb. 162).

Dionycha (Zweikraller): Siehe Fußkrallen.

Dreikraller (Trionycha): Siehe Fußkrallen.

Entelegyn, Entelegynae / haplogyn, Haplogynae: Entelegynae (zu ihnen gehören z. B. die Radnetzspinnen und die Springspinnen) und Haplogynae (zu ihnen gehören z. B. die Sechsaugenspinnen und die Zitterspinnen) bezeichnen die beiden artenreichsten Verwandtschafts-Gruppen von Spinnen. Die Namen beziehen sich auf die unterschiedliche Ausbildung des weiblichen Genitaltrakts dieser Spinnen, der bei den ursprünglichen haplogynen Spinnen EINFACHER ausgebildet ist als bei den entelegynen Spinnen (siehe die Abbildungen A und B):

Bei der Paarung gelangt das Sperma aus den männlichen Kieferntastern (*) über die beiden weiblichen „Einführungsgänge“ zunächst in die „Samentaschen“ (Receptacula) (oft handelt es sich um ein einziges kugeliges Paar, bei ursprünglichen Spinnen meist um mehrere Paare), wo es für kurze oder längere Zeit gelagert wird. (Die Befruchtung der Eier kann wesentlich später erfolgen, siehe weiter unten).

Bei den entelegynen Spinnen (Abb. B) existiert – neben den Einführungsgängen – ein ZWEITES Paar von Gängen, das ebenfalls die Samenzellen transportiert: Ein Paar „Befruchtungsgänge“. Dieses zweigt getrennt in einem Abstand von den Einführungsgängen von den Samentaschen ab und transportiert – erst später, bei der Eiablage – die Samenzellen in die „Gebärmutter“ (= Uterus externus). Hierher – in den Endabschnitt der Gebärmutter – werden die Eier transportiert, und hier findet die Befruchtung statt.

Bei den ursprünglicheren haplogynen Spinnen (Abb. A) existiert dagegen lediglich ein einziges Paar von Gängen, das in diesem Fall eine doppelte Funktion bei der Weiterleitung der Samenzellen zu erfüllen hat: Zunächst als „Einführungsgang“ (hin zu den Samentaschen) und später als „Befruchtungsgang“ (fort von den Samentaschen) zu den Eiern im Endabschnitt des Uterus bzw. dem Vorhof.

Anmerkung: Tatsächlich werden die Verhältnisse dadurch kompliziert, dass sich bei einigen entelegynen Spinnen – vor allem bei verzweigten Gruppen wie den Mysmenidae, aber auch bei bestimmten großen Spinnen wie den Streckerspinnen – NACHTRÄGLICH ein haplogyner Zustand entwickelt hat. Die Merkmale der männlichen Kieferntaster dieser Spinnen belegt allerdings, dass es sich tatsächlich um Vertreter der Entelegynae handelt.

Außer nach der Ausgestaltung des weiblichen Genitaltrakts unterscheiden sich diese beiden Großgruppen der Spinnen noch nach weiteren Merkmalen, zum Beispiel nach...

(1) der Zahl der Augen: Bei den haplogynen Spinnen existieren meist nur 6 Augen (selten 8, z. B. bei einigen Zitterspinnen) – bei den entelegynen Spinnen sind es fast immer 8 (ausnahmsweise nur 6, in diesem Fall sind die vorderen Mittelaugen verloren gegangen),

(2) der Lage der Tracheen-Öffnungen (siehe oben): Bei den haplogynen Spinnen sind sie meist nach vorn verlagert (z. B. Abb. 147) (nicht so bei den Leptonetidae, Scytodidae und Sicariidae; fehlend bei den Pholcidae) – bei den entelegynen Spinnen liegen sie meist (!) nahe den Spinnwarzen und sind gewöhnlich unscheinbar (Abb. 93),

(3) der Ausbildung des (äußeren) weiblichen Geschlechtsfeldes: Bei den haplogynen Spinnen ist es weich und nicht verhärtet oder stark verdunkelt (sklerotisiert) – bei den entelegynen Spinnen existieren über den inneren weiblichen Geschlechtsorganen (mit der Vulva) fast immer ein Auswuchs oder eine harte, deckelartige Platte, eine „Epigyne“ (z. B. Abb. 2, 72), die die Einführungsöffnungen trägt (Kräuselspinnen und Streckerspinnen sind Ausnahmen),

(4) der Ausbildung der männlichen Kieferntaster: Bei den haplogynen Spinnen ist gewöhnlich wenigstens ein Glied deutlich verdickt (nicht so bei den Leptonetidae und Telemidae), der Endteil (Bulbus) ist einfach gebaut, oft birnenförmig, und fast immer vom Cymbium abstehend (z. B. Abb. 50) – bei den entelegynen Spinnen sind die Glieder fast immer schlank, der Bulbus ist fast immer kompliziert gebaut, mit zusätzlichen Anhängen versehen und oben teilweise vom kappenförmigen Cymbium (siehe oben) umschlossen (z. B. Abb. 66),

(5) dem Aufbau der „Nebenaugen“ (hier nicht behandelt).

(*) Wie gelangt das Sperma in die Kieferntaster? Die folgende Vorbereitung ist hierbei erforderlich: Spinnenmännchen bauen zunächst ein besonderes „Spermanetz“ – siehe oben bei „Bauchfurche“: (***) –, auf das sie vor der Paarung aus der Geschlechtsöffnung am Bauch Sperma absetzen, um es anschließend mit den Kieferntastern (dem Embolus) aufzusaugen.

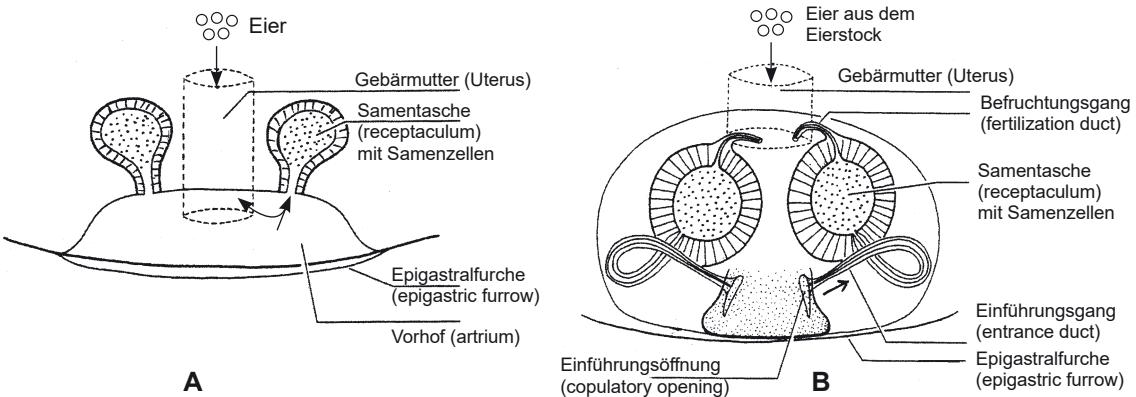


Abb. A und B: Schematische/vereinfachte Darstellungen DER WEIBLICHEN GENITAL-ORGANE bei den haplogynen Spinnen (A) und bei den entelegynen Spinnen (B).
Siehe oben: Entelegyn. – Nach JOCQUE & DIPPENAAR-SCHOEMAN (2007), verändert.

Epigstral-Furche, Epigaster (Abb. 5, 152): Siehe Bauchfurche.

Epigyne (eine mehr oder weniger stark verhärtete Platte, z. B. Abb. 2, 70, 93; sie existiert bei den meisten weiblichen entelegynen Spinnen): Siehe Bauchfurche. Unter ihr liegt die Vulva mit den inneren Teilen der weiblichen Geschlechtsorgane – siehe Abb. A und B – sowie die weiter im Inneren des Hinterkörpers liegenden Eierstöcke.

Familie: Siehe Gattung.

Fangnetze werden von zahlreichen Vertretern der Querkieferspinnen und einigen Längskieferspinnen gebaut, siehe Tab. 5. Die meisten Spinnen bauen „unregelmäßige“ Fangnetze wie die Baldachinspinnen (siehe S & W: 285), die Kugelspinnen (siehe S & W: 269, 271) und die Trichterspinnen (siehe S & W: 261, 263). Einzigartig konstruiert sind die oft beinahe radiärsymmetrisch angelegten Radnetze (Abb. 164-165), siehe unten.

Fovea (Abb. 4, 11, 17): Eine Einsenkung hinter der Mitte des Vorderkörpers sehr unterschiedlicher Form: Furchenförmig, lochförmig oder ritzförmig.

Fußkrallen: Es existieren entweder (a) drei Fußkrallen, die meist alle frei sichtbar sind (die mittlere ist meist viel kleiner, z. B. Abb. 97, 100,) (ausnahmsweise existiert eine unpaare Kralle, die zwischen einem Haarbüschel verborgen ist: Bei der Gattung *Zoropsis* (*Zoropsidae*) Südeuropas, ähnlich Abb. 99) oder (b) nur zwei (ein Paar); in diesem Fall fehlt die mittlere (unpaare) Kralle und die Krallen sind fast immer zwischen einem HAARBÜSCHEL (siehe unten) verborgen (Abb. 98-99, 101). (Bei den zweikralligen Krabbenspinnen fehlt ausnahmsweise ein Haarbüschel). Existiert ein Haarbüschel, muss man also gar nicht erst nach einer verborgenen dritten Kralle suchen! (Die einzige Ausnahme sind die seltenen Vertreter Gattung *Zoropsis* Südeuropas, siehe oben). – Als (a) Dreikraller (*Trionycha*) und als (b) Zweikraller (*Dionycha*) werden meist zwei

Verwandtschafts-Gruppen des RTA-Zweiges (siehe unten) bezeichnet, obwohl zweikrallige und dreikrallige Arten auch bei den anderen Spinnengruppen existieren.

Anmerkung: Die Zahl dieser Krallen ist INNERHALB der meisten Familien konstant; es gibt nur wenige Ausnahmen: (a) Bei einigen Speispinnen ist die unpaare Kralle stark reduziert oder fehlt sogar, (b) bei den europäischen Dysderidae fehlt sie bei der Gattung *Dysdera*, (c) bei einigen Ameisenjägern außerhalb Europas fehlt sie und (d) bei einigen Wolfsspinnenähnlichen Kammspinnen im weiten Sinne (*Zoropsidae*) fehlt sie, z. B. bei den fossilen *Eoprychiini*, siehe Beitr. Araneol., 3 (2004: 1496).

Gattung (= Genus): Eine Gruppe nahe verwandter Arten. Der Gattungsname steht vor dem Artnamen. Die Kombination von Gattungsnamen und Artnamen kennzeichnet eine bestimmte, einzigartige Art und verweist auf ihre Verwandtschaft. (Bei der menschlichen Namensgebung in Europa – (nicht aber in China) bezeichnet – in beinahe umgekehrter Weise – der zweite Name die Verwandtschaftsgruppe und der vorangestellte Name das besondere Individuum). – Verwandte Spinnen-Gattungen gehören zu einer biologischen Familie wie zum Beispiel den Radnetzspinnen (Araneidae), Nr. 34 in Tabelle 3; siehe auch oben.

Geschlechtsreife (adulte) Spinnen: Spinnen häuten sich mehrfach bis zur Geschlechtsreife (*). Erst nach der „Reifehäutung“ sind die Geschlechtsorgane der Weibchen (z. B. Abb. 55, 60, 70, 74; siehe oben bei „Bauchfurche“) und der Männchen (siehe oben bei „Kieferntaster“ und Abb. 1) voll ausgebildet. Nach diesen Merkmalen lassen sich zwar die Männchen sicher als geschlechtsreif erkennen. Da bei verschiedenen Familien auch die geschlechtsreifen Weibchen aber keine leicht erkennbare – mehr oder weniger plattenartige und verhärtete Epigyne – ausbilden, und z. B. bei Wolfsspinnen epigynen-ähnliche Strukturen bei Weibchen kurz vor der Reifehäutung existieren können, sind adulte Weibchen nicht immer ohne eine Präparation der inneren Geschlechtsorgane (der Vulva mit den voll ausgebildeten Samentaschen) als tatsächlich geschlechtsreif identifizierbar.

(*) Manche Spinnen häuten sich – wenigstens im weiblichen Geschlecht – auch noch nach der Häutung zur Geschlechtsreife, so die Längskieferspinnen (in beiden Geschlechtern), die Röhrenspinnen (Eresidae) und die Sternnetzspinnen (Filistatidae). Dieses Verhalten findet sich bei allen Vertretern der jeweiligen Familie.

Geschlechtsunterschied nach der Größe: Bei den allermeisten Spinnenarten sind die Weibchen größer als die Männchen, und zwar auch dann, wenn sie keine weit entwickelten Eier tragen, denn auch ihr Vorderkörper ist größer. – Siehe auch Zwergmännchen der Radnetzspinnen und Witwen (Gattung *Latrodectus*). Bei der Wasserspinne (*Argyroneta aquatica*) und einigen Baldachinspinnen (Linyphiidae, z. B. einige Arten der Gattung *Centromerus*), sind die Männchen dagegen häufig/meist größer als die Weibchen.

Giftdrüsen: Siehe Oberkiefer.

Gnathocoxen („Kauladen“) (Abb. 3, 5, 137 u. a.) („Maxillae“, „Endits“ sind vielfach im Englischen benutzte, nicht ganz korrekte Namen): „Hüften“ (Coxen) am Grunde der Kieferntaster (Pedipalpen) neben der Unterlippe (dem Labium). Sie sind bei den meisten Spinnen mehr oder weniger parallel angeordnet (z. B. Abb. 133), bei anderen stark konvergierend (Abb. 131), bei manchen Längskieferspinnen sind sie verlängert (Abb. 5,

126). Am Ende besitzen sie gewöhnlich einen sägeartigen Rand, die Serrula (Abb. 3, 137); diese fehlt selten, so zum Beispiel bei den Ameisenjägern (Zodariidae, Abb. 131, Tab. 3, Nr. 31), einigen Gelbbraunen Plattbauchspinnen (Prodidomidae, Tab. 3, Nr. 17), einigen Sechsaugenspinnen (Dysderidae, Tab. 3, Nr. 2), z. B. der Gattung *Dysdera* und vielen Längskieferspinnen wie den Tapezierspinnen (Abb. 5). Bei nicht wenigen Spinnen ist die Serrula stark reduziert, und es existiert lediglich ein verstärkter Rand (Abb. 133). Bei einigen Längskieferspinnen tragen die Gnathocoxen winzige Stacheln (Abb. 126).

Haarbüschel unter den Fußkrallen (englisch „claw tufts“) (Abb. 98-101): Spinnen, bei denen eine unpaare (dritte) Fußkralle fehlt, tragen unter den Fußkrallen fast immer ein mehr oder weniger dichtes Haarbüschel. Diese speziell ausgebildeten Haare ermöglichen manchen Spinnen – wie Springspinnen und Vogelsspinnen – ein Umherlaufen selbst an senkrechten Glasscheiben. Derartige Haare fehlen bei Erbauern von Fangnetzen – sie wären hinderlich beim Bewegen auf den Spinnfäden. – Siehe auch Fußkrallen.

Haarbürste, Haarpolster (*Scopula*) unter den Gliedern von Beinen (Abb. 98-101): Sie können schwach entwickelt sein, aber auch aus dicht stehenden, spatelförmigen Haaren bestehen, und existieren bei zahlreichen Familien der Zweikraller unter den Tarsen, Metatarsen und oft auch Tibien, z. B. bei den Laufspinnen, Wolfsspinnen, Springspinnen und (sehr dicht) bei den Riesen-Krabbenspinnen. Sie ist unter den vorderen beiden Bein-Paaren stärker ausgebildet als unter den hinteren. Eine derartige Haarbürste fehlt z. B. bei den sechsäugigen Spinnen (auch allen Zitterspinnen), den Verwandten der Radnetzspinnen (Überfamilie Araneoidea) und den europäischen Vertretern der Krabbenspinnen.

Haplogyn, Haplogynae: Siehe entelegyn, Entelegynae.

Hinterkörper (= *Opisthosoma*; manchmal fälschlich Abdomen) (Abb. 1-2, 58-59, 84, 87, 95, 144-156): Er trägt u. a. die Spinnwarzen, die Atemorgane (Lungen, Tracheen), die Geschlechtsöffnungen und ist mit einem „Stielchen“ (siehe Petiolus,) mit dem Vorderkörper verbunden. Er kann weich oder gepanzert sein; nicht selten trägt er – vor allem oben und bei den Männchen – ein Schild (Scutum), z. B. Abb. 95, so bei den Ameisen-Sackspinnen (Corinnidae), den männlichen Tapezierspinnen (Abb. 4), den Gepanzerten Zwerg-Radnetzspinnen und Sandbeerenspinnen (Anapidae und Comaromidae, Abb. 58, 151), vielen Vertretern der Ameisenjäger (Zodariidae) und verschiedenen Zwerg-Sechsaugenspinnen (Oonopidae, Abb. 148). Bei anderen Familien ist der Hinterkörper immer ungepanzert, z. B. bei den Sackspinnen, den Streckerinnen, den Eigentlichen Baldachinspinnen (Linyphiinae) und den meisten Kugelspinnen. Auf der Unterseite erkennt man u. a. die Bauchfurche (siehe oben), dabei das äußere weibliche Geschlechtsorgan (die Epigyne), meist an seinem Ende die Spinnwarzen (siehe unten), dahinter den Afterdeckel (ein beweglicher kleiner Deckel, Abb. 145, der den After bedeckt, und der bei den Scheibennetzspinnen in besonderer Weise und ungewöhnlich stark behaart ausgebildet ist (Abb. 149). Siehe auch Colulus und Spinnsieb.

Kannibalismus: Verzehren von Artgenossen. Siehe Spinnenfressende Spinnen.

Kieferntaster (Taster) (Pedipalpen) (Abb. 1-2, 50, 62, 71-75, 86, 89-90, 92, 159-163): Diese von Beinen abgeleiteten Gliedmaßen sind bei den ursprünglichen Längskieferspinnen lang und beinartig geblieben, so wenigstens bei den Weibchen; bei den Weibchen

der Querkieferspinnen sind sie fast immer wesentlich kürzer als die Beine; selten fehlen sie sogar. Die Funktion der Kieferntaster ist (neben der Aufgabe Tastreize, geruchliche Reize u. a. aufzunehmen) in beiden Geschlechtern grundsätzlich sehr unterschiedlich: Beim Männchen dient das Endglied als Begattungsorgan (Spinnen-Männchen besitzen keinen Penis!). Mit den paarigen Kieferntastern existieren bei ihnen somit ZWEI Paarungsorgane, die die Samenzellen zur weiblichen Geschlechtsöffnung übertragen. Ein „Schiffchen“ (das Cymbium, siehe oben) am Ende des Kieferntasters trägt den Bulbus (bei ursprünglichen Spinnen besitzt dieser eine mehr oder weniger kugelige Form (Abb. 50), der den „Eindringer“ (den Embolus) trägt, den tatsächlichen Überträger der Samenzellen, sowie oft noch verschiedene Anhänge wie den Conductor, der meist den Embolus begleitet. Das Cymbium trägt bei vielen Arten ein Paracymbium, siehe oben.– Geschlechtsreife Männchen sind an ihren voll ausgebildeten Kieferntastern zu erkennen, das heißt, dass wenigstens der Bulbus und der Embolus vorhanden sind. Bei Spinnen-Männchen kurz vor der Häutung zur Geschlechtsreife ist das Endglied des Kieferntasters meist blasenartig verdickt; Anhänge wie Bulbus oder Embolus fehlen aber noch.

Kokon: Siehe Brutpflege.

Kräuselkamm (Calamistrum): Eine meist kammähnliche Reihe von meist gebogenen Haaren (Abb. 103-104) (ausnahmsweise zwei Reihen wie bei den Finsterspinnen (Amaurobiidae, Abb. 105) und der Gattung Oecobius der Scheibennetz-Spinnen (Oecobiidae) oder ein Feld wie bei den Wolfsspinnenähnlichen Kammspinnen (Zoropsidae, Abb. 106) oben - hinten auf dem Metatarsus der Hinterbeine, der meist konkav gebogen ist. Er kommt bei fast allen Spinnen vor, die ein Spinnsieb (siehe unten) besitzen.

Labium (Unterlippe): Die hintere Begrenzung der Mundöffnung. Siehe Vorderkörper.

Längskieferspinnen (Mygalomorpha) (Abb. 4-5, 49-50): Eine Gruppe ursprünglicher Spinnen mit Giftklauen parallel zur Längsachse des Körpers, siehe Tabelle 1. Diese Spinnen sind überwiegend in den Tropen verbreitet, in Deutschland kommen nur die Tapezierspinnen (Atypidae) mit 3 Arten vor. Siehe auch Querkieferspinnen.

Lungen (= Buchlungen, Fächertracheen): Siehe Atemorgane.

Mundwerkzeuge: Siehe Vorderkörper.

Mygalomorpha (früherer Name Orthognatha): Siehe Längskieferspinnen.

Oberkiefer (Cheliceren) (z. B. Abb. 1-5): Siehe auch Vorderkörper und Schrill-Organen. – Die vordere Begrenzung der Mundöffnung. Sie bestehen aus dem oft massigen Grundglied und den beweglichen „nadelförmigen“ Giftklauen (*) am Ende. Die Bezeichnungen Oberkiefer/Cheliceren beziehen sich gewöhnlich auf das Grundglied. Bei den meisten Spinnen können die Giftklauen in eine Furche eingeklappt werden. Diese Furche kann am vorderen wie auch am hinteren „FURCHENRAND“ Zähne (meist spitze Auswüchse der Kutikula) tragen (Abb. 3), seltener existieren einige in der Furche selbst, Abb. 64. Ihre Anzahl ist bei den Längskieferspinnen am höchsten, in Reihen parallel zu den Giftklauen, nicht gezeichnet in Abb. 5; bei den Laufspinnen trägt lediglich der vordere Furchenrand einen einzigen Zahn (selten zwei), beide Furchenränder sind zahnlos (glatt) z. B. bei den heutigen europäischen Krabbenspinnen, den ausgestorbenen Glattkieferspinnen und

den Eigentlichen Kugelspinnen (Unterfamilie Theridiinae). – Selten existieren vorn am Ende in besonderer Weise ausgebildeten „pflockähnliche Zähne“ („peg teeth“, Abb. 78,82), die eigentlich gar keine (direkt aus dem Oberkiefer sprießende) echte Zähne sind, sondern besondere verdickte – lange und schlanke – Borsten. Bei den heutigen Spinnen in Europa finden sie sich bei den Spinnenfresser-Spinnen und den Tasterfuß-Spinnen, bei den fossilen Spinnen des Eozäns noch bei den Ursinnen (Abb. 82) und den Dickkopfspinnen (Abb. 78). – AUSWÜCHSE der Oberkiefer existieren insbesondere bei männlichen Zitterspinnen (Abb. 51) und Kugelspinnen der Gattung *Enoplognatha*, sowie – in beiden Geschlechtern – bei den Streckerspinnen der Gattung *Tetragnatha* (Abb. 56). Sie dienen der Fixierung der Partner bei der Paarung.

(*) Die Giftdrüsen befinden sich gewöhnlich in den Grundgliedern der Oberkiefer und im Vorderkörper dahinter. Ausnahme sind die Kräusel-Radnetzspinnen, denen die Giftdrüsen vollständig fehlen. Bei den Speisinnen (Scytodidae) (Name!) ist ein Teil der Giftdrüsen in einzigartiger Weise zu „Leimdrüsen“ umgewandelt. Die Spinne spritzt blitzschnell aus ihren Giftklauen einen Leimfaden, der die Beute in Zackform an die Unterlage fesselt und lähmmt. Eine Art lebt in Deutschland, meist in Gebäuden, siehe S & W: 44.

Paracymbium: Siehe Cymbium.

Pedipalpus (= Palpus): Siehe Kieferntaster.

Petiolus (= Pedicel) (Abb. 150, 151, 153): Es handelt sich um ein oft dünnes „Stielchen“, das den Vorderkörper mit dem Hinterkörper verbindet. Durch dieses Stielchen verlaufen – „drängeln“ sich – Blutgefäße, Nervenstränge sowie das Atmungs- und das Verdauungssystem ähnlich wie bei manchen Insekten, etwa den Bienen. Wieso existiert eine derartig „komplizierte“ und „anfällige“ Konstruktion, die durchaus nachteilig sein kann? Wenn das Stielchen etwa von einer Ameise oder Wespe durchgebissen wird, muss die Spinne sterben! Offenbar überwiegt aber der Vorteil – wie so oft bei der Evolution von Strukturen, die mehrere Funktionen besitzen –: Dieses Stielchen ermöglicht erst die allseitige Beweglichkeit des Hinterkörpers und damit der Spinnwarzen in ihren unterschiedlichen Funktionen z. B. beim Bau von Fangnetzen und des Kokons oder des Fesselns/Einspinnens der Beute. (Entsprechend kann eine Biene erst durch den beweglichen Hinterkörper den Giftstachel gezielt einsetzen).

Pflockähnliche Zähne der Cheliceren, „peg teeth“ (Abb. 78, 82): Siehe Oberkiefer.

Querkieferspinnen (Araneomorpha) (Abb. 1-3): Die artenreichste (und höchst-entwickelte) Gruppe von Spinnen; in Europa umfasst sie 52 von fast 60 Familien und fast 98 % der Arten. Siehe Längskieferspinnen und Tabelle 1.

Radnetze sind zweidimensionale, radähnlich konstruierte Fangnetze; sie sind meist senkrecht gespannt, um fliegende Insekten einzufangen. In Europa werden Radnetze von verschiedenen Familien gebaut, z. B. von (*):

(a) Radnetzspinnen: Bei ihren Netzen ist das Zentrum (die Nabe) geschlossen (Abb. 164) (siehe S & W: 179, 185). Das ursprünglich radartige und eher senkrecht stehende Netz ist bei manchen Vertretern – wie der Opuntienspinne Südeuropas – abgewandelt, wobei das eigentliche Radnetz sich in waagerechter Position befindet, siehe S & W: 283;

(b) Streckerspinnen: Bei ihren eher senkrecht ausgerichteten Netzen ist das Zentrum „offen“ (frei von Spinnfäden, Abb. 165, siehe S & W: 273, die Herbstspinne);

(c) Sektorspinnen: In ihren senkrecht ausgerichteten Netzen existiert ein freier Sektor, Abb. 164, siehe S & W: 273, Hausektorspinne, sowie

(d) Kräusel-Radnetzspinnen: Bei ihnen sind die Netze oft WAAGERECHT gespannt; siehe S & W: 255; bei der Dreiecksspinne (*Hyptiotes*) ist es zu einem dreieckigen Abschnitt reduziert). Die cribellaten Kräuselradnetzspinnen erzeugen mit Hilfe ihres Spinsiebs (Cribellum) (ähnlich Abb. 149) trockene „Kräuselfäden“ (**). Im Gegensatz zu diesen sind die Fangfäden der „cribellaten“ Radnetzspinnen mit Klebtröpfchen besetzt, siehe S & W: 273 (Herbstspinnen). Da diese Klebtröpfchen austrocknen können, muss diese Art von Radnetzen regelmäßig ersetzt werden.

(*) Bei den kleinen oder winzigen Vertretern mancher Familien (Anapidae, Comaromidae, Mysmenidae, Symphytognathidae und Synaphridae) existieren stark abgewandelte Radnetze.

(**) Trockene Kräuselfäden erzeugen auch noch andere „cribellate“ Spinnen wie zum Beispiel die Kräuselspinnen, die aber kein Radnetz bauen, siehe Tab. 3, Nr. 16 und ab Nr. 23.

RTA-Zweig: Eine Verwandschaftsgruppe hoch-entwickelter (entelegyner) Spinnen, bei denen die Tibia des männlichen Pedipalpus – neben weiteren Merkmalen – außen nahe dem Ende meist (!) einen Auswuchs (eine Apophyse) trägt (eine Retrolaterale Tibia-Apophyse). Eine derartige Apophyse fehlt allerdings bei einigen Vertretern dieser Gruppe. Neben dieser können noch weitere Apophysen existieren (z. B. bei vielen Trichterspinnen). Andererseits kommt eine Apophyse in dieser Position auch bei manchen Vertretern anderer Spinnengruppen vor, z. B. bei fast allen Vertretern der Unterfamilie Zwergspinnen (Erigoninae) der Baldachinspinnen. Die beiden Hauptgruppen des RTA-Zweiges sind die Dreikraller und die Zweikraller, siehe oben „Fußkrallen“.

Schrillorgane (Stridulationsorgane) (Abb. 138-144) sind bei Spinnen nicht selten und können für die Bestimmung wichtig sein. Sie existieren an den unterschiedlichsten Stellen, vor allem auf dem Vorderkörper und spielen eine Rolle bei der Werbung.

Die wichtigsten und verbreitetsten Schrillorgane sitzen außen an den Oberkiefern (Cheliceren): Hier befinden sich querlaufende Rillen (z. B. Abb. 141), über die ein „Schrill-Börstchen“ (oder mehrere) an der Vorderseite des Femurs des Pedipalpus reibt, so in beiden Geschlechtern bei nahezu allen Baldachinspinnen, den Ur-Baldachinspinnen (Gattung *Pimoa*), den Tasterfußspinnen (*Palpimanus*) den meisten Bodenspinnen (außer bei der Gattung *Antisteia*), den Krabbenähnlichen Sechsaugenspinnen (*Loxosceles*), manchen südeuropäischen Zitterspinnen sowie den meisten heimischen Spinnenfresser-Spinnen (*Ero*). Da die Baldachinspinnen – im Gegensatz zu den anderen aufgeführten Familien – in Europa besonders häufig sind, GEHÖREN NAHEZU ALLE SPINNENARTEN IN DEUTSCHLAND, DEREN OBERKIEFER DERARTIGE RILLEN TRAGEN, ZUR FAMILIE BALDACHINSPINNEN (Linyphiidae, siehe Tab. 3, Nr. 22); weitere Spinnen IN DEUTSCHLAND, die derartige Rillen besitzen, sind lediglich (a) die Bodenspinnen (Nr. 11), deren Spinnwarzen alle in einer Querreihe stehen (Abb. 153) und (b) Spinnenfresser-Spinnen der Gattung *Ero* (siehe Tab. 3, Nr. 10), die ungewöhnlich stachelbewehrte Vorderbeine besitzen (Abb. 107).

Unter den aus Europa lediglich fossil bekannten Spinnen existieren derartige Schrillorgane noch bei den Ursprinnen (Archaeidae, Abb. 138), Mecysmauchenidae, Seidenspinnen (Nephilidae, Abb. 140) und Dickkopfspinnen (Spatiotoridae, Vorderkörper Abb. 77). Insbesondere bei den fossilen Spinnen sind sie meist nicht leicht beobachtbar.

Scopula: Siehe Haarbürste.

Serrula (Abb. 3): Siehe Gnathocoxen.

Spinnenfressende Spinnen existieren bei verschiedenen Familien.

Typische Spinnenfresser sind die Familien Tasterfußspinnen und Spinnenfresser-Spinnen, die sich fast ganz auf Spinnen als Beutetiere spezialisiert haben, siehe S & W: 53 und 159. Vertreter beider Familien haben spezielle Fangtechniken und entsprechende Strukturen (Haare, Borssten) der Beine ausgebildet. – KANNIBALISMUS: Die Weibchen verschiedener Familien erbeuten artgleiche Männchen vor oder nach der Paarung, so z. B. viele Radnetzspinnen und manche Kugelspinnen wie die „Witwen“ (Name!), zu denen auch die Schwarze Witwe gehört. Bei diesen Spinnen ist der Größen-Unterschied der Geschlechter besonders ausgeprägt – den deutlich größeren Weibchen („Riesenwuchs“) stehen oft „Zwergmännchen“ gegenüber.

Spinnsieb, Spinnfeld oder Spinnplatte (Cribellum) (Abb. 149): Von den ursprünglich 4 Paar Spinnwarzen der Spinnen – sie existieren noch bei den nicht in Europa vorkommenden ursprünglichen Gegliederten Spinnen – kann das vordere Paar zu einem meist kleinen (möglicherweise funktionslosen) Rest reduziert sein, dem Colulus (Abb. 53, 154) (er fehlt bei nicht wenigen Spinnen sogar vollständig). Oder aber es ist an dieser Stelle ein „siebähnliches“ Spinnfeld (Cribellum, Abb. 149) ausgebildet, mit dessen Hilfe sehr zahlreiche trockene (aber doch sehr „klebrige“!) Spinnfäden erzeugt werden können, die mit Hilfe einer Reihe kurzer, gebogener Börstchen auf dem hinteren Metatarsus, dem Kräuselkamm (Calamistrum) (Abb. 103-106) „herausgebürstet“ werden. Solche „cribellaten“ Spinnen finden sich bei mehreren Familien, bei denen – wenigstens in Europa – immer 8 Augen existieren sowie fast immer drei Fußkrallen (zwei bei den heutigen Zoropsidae), siehe Tabelle 5. Innerhalb zahlreicher cribellater Spinnengruppen ist das Spinnsieb einmal oder mehrmals verloren gegangen. Bei den Zoropsidae existiert ausnahmsweise kein KräuselKAMM, sondern ein FELD von Härchen (Abb. 106).

Spinnwarzen (Abb. 5, 145-157): Bei den meisten Spinnen existieren drei Paar Spinnwarzen (*) am Ende des Hinterkörpers (bei manchen Arten liegen sie weiter vorn), z. B. Abb. 87, 146. Siehe auch oben: Der Petiolus, das Spinnsieb und die Bauchfurche. Die fingerähnlichen SpinnWARZEN sind meist gegliedert (so wenigstens die hinteren) und tragen – gewöhnlich auf einem SpinnFELD an ihrem Ende meist zahlreiche – kleine Röhrchen, die SpinnSPULEN, aus denen die Spinnflüssigkeit wie aus Düsen austritt, die von den SpinnDRÜSEN im Inneren des Hinterkörpers erzeugt wird. Erst nach dem Austreten aus den Spinnspulen verfestigt sich die „Spinnflüssigkeit“ zu Spinnfäden, die ganz unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen haben, zum Beispiel als Wegfaden (ihn ziehen die Spinnen als „Sicherheitsfaden“ ständig hinter sich her), den Fesselfaden, Flugfaden, beim Bau des Fangnetzes und des Eier-Kokons. Für diese Aufgaben existieren bei verschiedenen Spinnenfamilien bis zu sechs unterschiedliche Grundtypen von Spinndrüsen. – Siehe auch Spinnsieb.

(*) Bei einiger der ursprünglichen Gegliederten Spinnen (Familie Liphistiidae) – sie sind in Europa ausgestorben und kommen heute noch in Ost- und Südostasien vor – existiert noch die ursprüngliche Anzahl von 4 Paar Spinnwarzen. Die Anzahl der Spinnwarzen kann bei den Ungegliederten Spinnen reduziert sein; so besitzen alle europäischen Längskieferspinnen außer den Tapezierspinnen nur zwei Paar (ausnahmsweise sogar nur ein einziges Paar), und auch bei einigen Querkieferspinnen können bestimmte Spinnwarzen reduziert sein (oder sogar fehlen), so z. B. die hinteren und mittleren bei den Ameisenjägern, und die europäischen Tasterfuß-

spinnen besitzen nur ein einziges Paar. Bei den Radnetzspinnen-Verwandten (der Überfamilie Araneoidea, Abb. 152) besitzen sie eine rosettenartige Stellung, sie sind kurz, nahe beisammen und „zugeneigt“. Das hintere Paar Spinnwarzen kann besonders lang sein, z. B. bei den Tapestierspinnen (Abb. 4-5), Kreiselspinnen und Trichterspinnen (Abb. 150, 154), gelegentlich ist das vordere Paar der Spinnwarzen ungewöhnlich lang, z. B. bei den Gelbbraunen Plattbauchspinnen (Prodidomidae, Abb. 156) (bei denen es nach vorn verlagert sein kann).

Tracheen-Öffnungen (-Stigmen): Siehe Atemöffnungen. Tracheen sind feine Röhrchen, die sich im Spinnenkörper verzweigen, nach außen offen sind, und (ohne Atembewegungen) den Gasaustausch direkt ermöglichen. Sie liegen meist dicht vor den Spinnwarzen.

Trichobothrien: Siehe Becherhaare.

Trionycha (Dreikraller): Siehe Fußkrallen.

Vorderkörper (Prosoma; oft inkorrekt als Cephalothorax oder Carapax bezeichnet) (Abb. 1-48). Er kann sehr unterschiedlich gestaltet sein und trägt die Augen (siehe oben), 4 Paar Beine (siehe oben), die Kieferntaster (siehe oben) sowie die Mundwerkzeuge: Die „Oberkiefer“ mit den großen Grundgliedern (siehe auch Schrill-Organe) und den meist nadelförmigen Giftklauen am Ende –, die „Unterkiefer“ (die Gnathocoxen = „Hüften“ der Kieferntaster), zwischen diesen die „Unterlippe“ (das Labium) und davor das verborgene Labrum (Abb. 57). Oben (auf dem „Rücken“) befindet sich das „Decksschild“ des Vorderkörpers (das Peltidium), unten hinter der Unterlippe das Brustschild (das Sternum), das seitlich die Coxen der Beine und der Kieferntaster (die Gnathocoxen) trägt.

Zweikraller (Dionycha): Siehe Fußkrallen.

ÜBERSICHTEN über die Spinnen-Familien in Europa

(Index zu der Familien-Übersicht (Diagnosen): Siehe S. 144-145

Übersicht 1: Die Spinnen-Familien in Europa in alphabetischer Reihenfolge der deutschen Namen in den beiden großen Gruppen (A) und (B) und zugehörigen Nummern in den Bestimmungstabellen Tab. 2 und Tab. 3 (nicht 4).

B = Nachweis im Baltischen Bernstein. Anmerkungen: (a) Liste und Kennzeichen der – in Europa oder vollständig – ausgestorbenen Familien: Siehe den englischsprachigen Teil. – (b) Wegen fehlender Nachweise im Baltischen Bernstein sind jetzt die Laufspinnen (Philodromidae) von dieser Liste entfernt worden.

S & W: ...: Seitenzahlen, die auf Farbfotos im Buch von SAUER & WUNDERLICH: „Die schönsten Spinnen Europas“ verweisen.

(A) Längskieferspinnen (Mygalomorpha):

Buschspinnen (Theraphosidae), Tab. 2, Nr. 2,
Eigentliche Falltürspinnen (Ctenizidae), B, Tab. 2, Nr. 4, S & W: 33, 253,
Siegel-Falltürspinnen (Cyrtucheniiidae), Tab. 2, Nr. 4,
Gelbbraune Falltürspinnen (Nemesiidae), Tab. 2, Nr. 4, S & W: 33,
Stachellippen-Falltürspinnen (Hexathelidae), B, Tab. 2, Nr. 3, S & W: 33,
Tapezierspinnen (Atypidae), B, Tab. 2, Nr. 1, S & W: 33, 253.
(Familie Idiopidae: Siehe die Übersicht 2).

(B) Querkieferspinnen (Araneomorpha):

Ameisenjäger (Zodariidae), B, Tab. 3, Nr. 31, S & W: 53,
Ameisen-Sackspinnen (Corinnidae), B, Tab. 3, Nr. 45, S & W: 66,
Baldachinspinnen (Linyphiidae), B, Tab. 3, Nr. 22, S & W: 219-225, 229-233, 285,
Bodenspinnen (Hahniidae), B, Tab. 3, Nr. 11, Tab. 4, Nr. 6,
Einzahn-Zwergradnetzspinnen (Synaphrinae), B, Tab. 4, Nr. 5, S & W: 47,
Feldspinnen (Zoridae im weiten Sinne) (= Liocranidae), Feldspinnen, B, Tab. 3, Nr. 45,
S & W: 65-67, 261,
Finsterspinnen (Amaurobiidae), B, Tab. 3, Nr. 27, S & W: 37-39, 257,
Fischernetzspinnen (Segestriidae), B, Tab. 3, Nr. 7, S & W: 49, 51, 257,
Gelbbraune Plattbauchspinnen (Prodidomidae), Tab. 3, Nr. 17,
Gepanzerte Zwerg-Radnetzspinnen (Anapidae), B, Tab. 4, Nr. 4,
Höhlen-Sechsaugenspinnen (Telemidae), B, Tab. 4, Nr. 1,
Höhlenspinnen (Nesticidae), B, Tab. 3, Nr. 35, S & W: 157,
Jagdspinnen, Raubspinnen (Pisauridae), B, Tab. 3, Nr. 38, S & W: 149, 265-269,
Kalksteinspinnen (Titanoecidae), Tab. 3, Nr. 29, S & W: 47,
Kiefer-Trichterspinnen (Argyronetidae) (= Cybaeidae), Tab. 3, Nr. 40, S & W: 151
(die Wasserpinne),
Krabbenähnliche Sechsaugenspinnen (Sicariidae) (= Loxoscelidae), Tab. 3, Nr. 5,
S & W: 47
Krabbenspinnen (Thomisidae), B, Tab. 3, Nr. 19, S & W: 71-79,
Kräusel-Radnetzspinnen (Uloboridae), B, Tab. 3, Nr. 13, S & W: 43-45, 255,
Kräuselspinnen (Dictynidae), B, Tab. 3, Nr. 28, 40, Tab. 4, Nr. 11, S & W: 39-41, 255,
Kreiselspinnen (Hersiliidae), B, Tab. 3, Nr. 14, S & W: 47,
Kugelspinnen (Theridiidae), B, Tab. 3, Nr. 35, S & W: 159-172, 269-271,
Laufspinnen (Philodromidae), Tab. 3, Nr. 20, S & W: 91-99,
Plattbauchspinnen (Gnaphosidae), B, Tab. 3, Nr. 43, S & W: 53-59, 259,
Radnetzspinnen (Araneidae) (siehe auch Sektorspinnen), B, Tab. 3, Nr. 34, S & W:
193-217, 272-283,
Riesen-Krabbenspinnen (Sparassidae) (= Heteropodidae), B, Tab. 3, Nr. 20, S & W:
69,
Riesen-Laufspinnen, Flachspinnen (Selenopidae), Tab. 3, no. 20,
Ringelfuß-Plattbauchspinnen (Cithaeronidae), Tab. 3, Nr. 41,

Röhrenspinnen (Eresidae), Tab. 3, Nr. 25, S & W: 33-35, 257,
Sackspinnen (Clubionidae), B, Tab. 3, Nr. 44, S & W: 59-63, 259,
Sandberenspinnen (Comaromidae), B, Tab. 3, Nr. 8,
Scharfaugenspinnen (Oxyopidae), B, Tab. 3, Nr. 36, S & W: 127-129,
Scheibennetz-Spinnen (Oecobiidae), B, Tab. 3, Nr. 16, S & W: 43, 257,
Schlankbeinspinnen (Leptonetidae), B, Tab. 3, Nr. 6,
Sechsaugenspinnen (Dysderidae), B, Tab. 3, Nr. 2, S & W: 47-49,
Sektorspinnen (Zygiellidae) (bisher Teil der Radnetzspinnen), B, Tab. 3, Nr. 34,
S & W: 183, 273,
Speisspinnen (Scytodidae), B, Tab. 3, Nr. 5, S & W: 45,
Spinnenfresser-Spinnen (Mimetidae), B, Tab. 3, Nr. 10, S & W: 159, 281,
Springspinnen (Salticidae), B, Tab. 3, Nr. 9, S & W: 99-127,
Stachelbein-Zwerg-Radnetzspinnen (Mysmenidae), B, Tab. 4, Nr. 9, S & W: 179,
Stachel-Finsterspinnen (Phyxelidae), Tab. 3, Nr. 29,
Sternnetzspinnen (Filistatidae), Tab. 3, Nr. 26, S & W: 35, 257,
Streckerspinnen (Tetragnathidae), B, Tab. 3, Nr. 13, 34, S & W: 179-193, 271-273,
Tasterfußspinnen (Palpimanidae), Tab. 3, Nr. 13, S & W: 53,
Trichterspinnen (Agelenidae), B, Tab. 3, Nr. 39, S & W: 151-157, 261-263,
Ur-Baldachinspinnen (Pimoidae), B, Tab. 3, Nr. 22,
Verwachsenkieferspinnen (Symphytognathidae), Tab. 4, Nr. 1,
(Wasserspinne – *Argyroneta aquatica* –: Siehe Kiefer-Trichterspinnen),
Wolfspinnen (Lycosidae), Tab. 3, Nr. 38, S & W: 130-149, 265,
Wolfspinnenähnliche Kammspinnen (Zoropsidae), B, Tab. 3, Nr. 24, S & W: 45,
Zartspinnen (Anyphaenidae), B, Tab. 3, Nr. 42, S & W: 77,
Zitterspinnen (Pholcidae), B, Tab. 3, Nr. 3, 12, S & W: 51-53,
Zwerg-Radnetzspinnen (Theridiosomatidae), B, Tab. 3, Nr. 33,
Zwerg-Sechsaugenspinnen (Oonopidae), B, Tab. 3, Nr. 8,
(Schenkelring-Spinnen: Siehe am Ende der Übersicht 2).

Übersicht 2: Die Spinnen-Familien in Europa in alphabetischer Reihenfolge der wissenschaftlichen Namen in den beiden großen Gruppen (A) und (B) und die zu gehörigen Nummern in den Bestimmungstabellen Tab. 2 und Tab. 3 (nicht 4).

B = Nachweis im Baltischen Bernstein. Anmerkungen: (a) Liste und Kennzeichen der – in Europa oder vollständig – ausgestorbenen Familien: Siehe den englischsprachigen Teil. – (b) Wegen fehlender Nachweise im Baltischen Bernstein sind jetzt die Laufspinnen (Philodromidae) von dieser Liste entfernt worden.

S & W: ...: Seitenzahlen, die auf Farbfotos im Buch von SAUER & WUNDERLICH: „Die schönsten Spinnen Europas“ verweisen.

(A) Mygalomorpha (Längskieferspinnen):

Fossile Spinnen im Baltischen Bernstein: Siehe Band 6 der Beitr. Araneol. (2011: 478-489).

Atypidae (Tapezierspinnen), B, Tab. 2, Nr. 1, S & W: 33, 253,

Ctenizidae (Eigentliche Falltürspinnen), B, (2), Nr. 4, S & W: 33, 253,

Cyrtacheniidae (Siegel-Falltürspinnen), Tab. 2, Nr. 4,

Hexathelidae (Stachellippen-Falltürspinnen), B, Tab. 2, Nr. 3, S & W: 33,

Nemesiidae (Gelbbraune Falltürspinnen), Tab. 2, Nr. 4, S & W: 33,

Theraphosidae (Buschspinnen), Tab. 2, Nr. 2.

(Eine weitere Familie von „Falltürspinnen“, die Idiopidae, kommt mit einer Art – *Titanidiops canariensis* – auf den östlichen Kanarischen Inseln vor; sie ist hier der einzige Vertreter dieser Familie. Stellung ihrer Augen: Abb. 47).

(B) Araneomorpha (Querkieferspinnen):

Behandlung der meisten fossilen Spinnen im Baltischen Bernstein: „B“: Siehe Band 3 der Beitr. Araneol. (2004).

Agelenidae (Trichterspinnen), B: 1483, Tab. 3, Nr. 39, S & W: 151-157, 261-263,

Amaurobiidae (Finsterspinnen), B: 1377, Tab. 3, Nr. 27, S & W: 37-39, 257,

Anapidae (Gepanzerte Zwerp-Radnetzspinnen), B: 1020, Tab. 4, Nr. 4,

Anyphaenidae (Zartspinnen), B: 1686, Tab. 3, Nr. 42, S & W: 77,

Araneidae (Radnetzspinnen) (siehe auch Zygiellidae), B: 956, Tab. 3, Nr. 34, S & W: 193-217, 272-283,

Argyronetidae (= Cybaeidae) (Kiefer-Trichterspinnen), mit der Wasserspinne *Argyroneta* Tab. 3, Nr. 40, S & W: 151 (die Wasserspinne),

Cithaeronidae (Ringelfuß-Plattbauchspinnen), Tab. 3, Nr. 41,

Clubionidae (Sackspinnen), B: 1613, Tab. 3, Nr. 44, S & W: 59-63, 259,

Comaromidae (Sandbeerenspinnen) (nach einigen Autoren Teil der Familie Anapidae), B: 1034, Tab. 3, Nr. 8,

Corinnidae (Ameisen-Sackspinnen), B: 1638, Tab. 3, Nr. 45, S & W: 66,

(Cybaeidae: Siehe Argyronetidae),

Dictynidae (Kräuselsspinnen) im weiteren Sinne, B: 1380, 1428, Tab. 3, Nr. 28, 40, Tab. 4, Nr. 11, S & W: 39-41, 255,

Dysderidae (Sechsaugenspinnen), B: 678, Tab. 3, Nr. 2, S & W: 47-49,

Eresidae (Röhrenspinnen), Tab. 3, Nr. 25, S & W: 33-35, 257,

Filistatidae (Sternnetzspinnen), Tab. 3, Nr. 26, S & W: 35, 257,

Gnaphosidae (Plattbauchspinnen), B: 1681 + vol. 6, Tab. 3, Nr. 43, S & W: 53-59, 259,

Hahniidae (Bodenspinnen), B: 1413, Tab. 3, Nr. 11, Tab. 4, Nr. 6,

Hersiliidae (Kreiselspinnen), B: 814, Tab. 3, Nr. 14, S & W: 47,

Leptonetidae (Schlankbeinspinnen), B: 712, Tab. 3, Nr. 6,

Linyphiidae (Baldachinspinnen), B: 1623, Tab. 3, Nr. 22, S & W: 219-225, 229-233, 285,

(Liocranidae: Siehe Zoridæ),

Lycosidae (Wolfsspinnen), Tab. 3, Nr. 38, S & W: 130-149, 265,

Mimetidae (Spinnenfresser-Spinnen), B: 1249, Tab. 3, Nr. 10, S & W: 159, 281,

(Miturgidae (irrtümliche Bestimmungen: Siehe Clubionidae (*Cheiracanthium* und *Chiracanthops*) sowie Zoridæ/Liocranidae (*Prochora*, fragliche Zuordnung)),

Mysmenidae (Stachelbein-Zwergradnetzspinnen), B: 1070, Tab. 4, Nr. 9, S & W: 179,
Nesticidae (Höhlenspinnen), B: 1240, Tab. 3, Nr. 35, S & W: 157,
Oecobiidae (Scheibennetz-Spinnen), B: 824, Tab. 3, Nr. 16, S & W: 43, 257,
Oonopidae (Zwerg-Sechsaugenspinnen), B: 690, Tab. 3, Nr. 8,
Oxyopidae (Scharfaugenspinnen), B: 1554, Tab. 3, Nr. 36, S & W: 127-129,
Palpimanidae (Tasterfußspinnen), Tab. 3, Nr. 13, S & W: 53,
Philodromidae (Laufspinnen), Tab. 3, Nr. 20, S & W: 91-99,
Pholcidae (Zitterspinnen), B: 736, Tab. 3, Nr. 3, 12, S & W: 51-53,
Phyxelidae (Stachel-Finsterspinnen), Tab. 3, Nr. 29,
Pimoidae (Ur-Baldachinspinnen), B: 1979, Tab. 3, Nr. 22,
Pisauridae (Jagdspinnen), B: 1532, Tab. 3, Nr. 38, S & W: 149, 265-269,
Prodidomidae (Gelbbraune Plattbauchspinnen), Tab. 3, Nr. 17,
Salticidae (Springspinnen), B: 1761, Tab. 3, Nr. 9, S & W: 99-127,
Scytodidae (Speisspinnen), B: 706, Tab. 3, Nr. 5, S & W: 45,
Segestriidae (Fischernetzspinnen), B, Tab. 3, Nr. 7, S & W: 49, 51, 257,
Selenopidae (Riesen-Laufspinnen, Flachspinnen), Tab. 3, Nr. 20,
Sicariidae (= Loxoscelidae), (Krabbenähnliche Sechsaugenspinnen), Tab. 3, Nr. 5,
S & W: 47,
Sparassidae (= Heteropodidae) (Riesenkrabben-spinnen), B: 1694, Tab. 3, Nr. 20,
S & W: 69,
Symphytognathidae (Verwachsenkieferspinnen), Tab. 4, Nr. 1,
Synaphridae (Einzahn-Zwergradnetzspinnen), B: 1080, Tab. 4, Nr. 5, S & W: 47,
Telemidae (Höhlen-Sechsaugenspinnen), B: 721, Tab. 4, Nr. 1,
Tetragnathidae (Streckerspinnen), B: 899, Tab. 3, Nr. 13, 34, S & W: 179-193,
271-273,
Theridiidae (Kugelspinnen), B: 1245, Tab. 3, Nr. 35, S & W: 159-172, 269-271,
Theridiosomatidae (Zwerg-Radnetzspinnen), B: 998, Tab. 3, Nr. 33,
Thomisidae (Krabbenspinnen), B: 1747, Tab. 3, Nr. 19, S & W: 71-79,
Titanoecidae (Kalksteinspinnen), Tab. 3, Nr. 29, S & W: 47,
Uloboridae (Kräusel-Radnetzspinnen), B: 851, Tab. 3, Nr. 13, S & W: 43-45, 255,
Zodariidae (Ameisenjäger), B: 1578, Tab. 3, Nr. 31, S & W: 53,
Zoridae im weiten Sinne, einschließlich der Liocranidae (Feldspinnen), B: 1623,
Tab. 3, Nr. 45, S & W: 65-67, 261,
Zoropsidae (Wolfspinnenähnliche Kammspinnen), B: 1489, Tab. 3, Nr. 24, S & W: 45,
Zygillidae (Sektorspinnen) (bisher Teil der Familie Araneidae), B: 924, Tab. 3,
Nr. 34, S & W: 183, 273.

(Eine weitere Familie, die Schenkelring-Spinnen (Trochanteriidae), kommt mit einer sehr großen, stark abgeflachten Art – *Platyoides canariensis*, Abb. 8 – auf den östlichen Kanarischen Inseln vor; sie ist hier der einzige Vertreter dieser Familie).

Die FOSSILEN SPINNEN in Eozänen Europäischen Bernstein-Arten:

Die Spinnenfauna des europäischen Eozäns war – vermutlich wegen der zusätzlichen Existenz tropischer Regionen – teilweise deutlich verschieden von der heutigen Fauna und wahrscheinlich diverser. Elemente der afrikanischen, südost-asiatischen und sogar australischen Faunen fanden sich in der damaligen europäischen Fauna, siehe Beitr. Araneol., 3 (2004: 47f, 201f). Andererseits existierten bemerkenswerte Lücken der damaligen Fauna: Die heute überaus diversen (Unter)Familien Wolfspinnen (Lycosidae) und Zwerfspinnen (Erigoninae, eine Unterfamilie der Baldachinspinnen, Linyphiidae) fehlten offenbar, und sichere Nachweise der heute diversen Eigentlichen Kugelspinnen (Unterfamilie Theridiinae der Theridiidae), der Kiefer-Trichterspinnen (Argyronetidae = Cybaeidae), der Laufspinnen (Philodromidae) sowie „moderner“ Plattbauchspinnen und der meisten Springspinnen fehlen ebenfalls. Die Familie Laufspinnen habe ich jetzt aus der bisher aktuellen Liste fossiler Spinnen im Baltischen Bernstein herausgenommen, da kein sicherer Nachweis existiert.

Nach ihrem heutigen Vorkommen in Südeuropa erwarte ich im Baltischen Bernstein noch Nachweise der folgenden Familien: Nemesiidae, Sicariidae: Loxoscelidae, Symphytognathidae und Theraphosidae.

Die folgenden Familien sind – neben den oben unter „B“ aufgeführten Familien – ebenfalls noch im Baltischen Bernstein nachgewiesen; sie kommen heute in Europa aber nicht mehr vor. Sechs von ihnen sind vollständig ausgestorben; sie sind mit einem „+“ markiert. Deinopidae und Zoropsidae besitzen Spinnensieb und Kräuselkamm; ihre heutige Verbreitung liegt ganz überwiegend in den Tropen und Subtropen. Die Familien werden kurz durch ausgewählte auffällige Merkmale gekennzeichnet. Die Hinweise am Ende beziehen sich auf die Bände 3 und 5 der Schriftenreihe Beiträge zur Araneologie (Beitr. Araneol.): Seitenzahlen (einschließlich der Zeichnungen) sowie anschließend die Nummern der Fotos. Zur Bestimmung der fossilen Familien im Baltischen Bernstein (für Anfänger nicht geeignet): Siehe Beitr. Araneol., 3: 303-312. Siehe auch den englischsprachigen Teil, der Hinweise auf fossile Spinnen in weiteren europäischen Bernstein-Arten enthält, S. 138 ff.

Anmerkungen zur Bestimmung einiger besonders häufiger bzw. auffälliger Spinnen in dieser Liste:

Die häufigsten Spinnen im Baltischen Bernstein (wie auch anderen Bernsteinarten) sind kleine oder sogar winzige sechsaugige Spinnen der Gattung *Orchestina* (Familie Zwerf-Sechsaugenspinnen), ca. 1 ½ mm lang, die stark verdickte Schenkel der Hinterbeine besitzen (Abb. 113). – Ebenfalls sehr häufig sind Arten der Gattung *Acrometa* (Familie Kugel-Höhlenspinnen), bei denen das Männchen einen „Haarschopf“ auf dem Vorderkörper trägt (Abb. 85-86). – Nicht selten sind Urspinnen der Gattung *Archaea* (siehe unten), bei denen die Kiefer außergewöhnlich lang, auseinander weichend und mit langen „Zähnen“ besetzt sind (Abb. 82-83, 138). – Nicht selten sind auch Spinnen, bei denen der Körper deutlich abgeflacht ist, UND die Beine zur Seite gerichtet (Abb. 41, Körper ähnlich Abb. 8), sind Vertreter der Gattung *Sosybius* (Familie Schenkelring-Spinnen), siehe unten. Die sehr großen geschlechtsreifen Spinnen sind selten,

die Jungspinnen sind dagegen recht häufig. – Die häufigsten größeren Spinnen, die Spinsieb und Kräuselkamm besitzen, sind Vertreter der Gattung *Eomatachia* (Familie Wolfsspinnenähnliche Kammspinnen), bei denen die Männchen lange, auffällige und teils aufrechte Auswüchse der Tibia des Pedipalpus besitzen (Abb. 96).

Besonders häufige Spinnen des Baltischen Bernsteins, die in der untenstehenden Liste nicht aufgeführt sind (weil verwandte Gruppen noch heute in Europa existieren), sind vor allem Vertreter der Kugelspinnen, insbesondere solche der Gattung *Lasaeola*, deren Männchen einen auffällig hohen Vorderkörper besitzen, der oben oft deutliche Furchen trägt weiterhin häufig sind Spinnen, die eine einzigartige Stellung der Augen besitzen (Abb. 1, 10-12): Die Springspinnen, siehe Tabelle 3, Nr. 9.

Achtaugen-Fischernetzspinnen (Plectreuridae) (Abb. 15, 119) sind ähnlich den Fischer-Netz-Spinnen, besitzen aber 8 Augen. Heutige Verbreitung der Familie: Nord- und Mittelamerika. Nur die Gattung *Palaeoplectreurus*. Bisher wurde nur ein einziges Männchen gefunden. – Beitr. Araneol., 3: 670-675, Foto 14.

Becherspinnen (Cyatholipidae) sind nahe verwandt mit den Kugelspinnen und Kugel-Höhlenspinnen. Sie sind heute auf der Nordhalbkugel ausgestorben, auf der Südhalbkugel aber weit verbreitet, insbesondere in (sub)tropischen Regionen. Ihr Hinterkörper ist meist deutlich über die Spinnwarzen hinaus verlängert ähnlich Abb. 146), die hintere Atemöffnung ist weit nach vorn verlagert (Abb. 152), und das vordere Bein des Männchens ist gewöhnlich modifiziert (Abb. 88). Die wenigen Borsten ihrer Beine sind dünn wie bei den Kugelspinnen, siehe Tabelle 3, Nr. 33 und 35. Kleine Spinnen. Mäßig selten. – Beitr. Araneol., 3: 1155-1188, Fotos 189-209.

+Bernstein-Baldachinspinnen (Baltsuccinidae) sind ausgestorben. Die langbeinigen Männchen besitzen einen sehr komplizierten Pedipalpus (Abb. 90). Nur die Gattung *Baltsuccinus*. Bisher sind nur 2 Männchen gefunden worden. – Beitr. Araneol., 3: 1130-1133, Fotos 181-186.

+Dickkopfspinnen (Spatiotoridae) (Abb. 76-80) sind ausgestorben. Ihr Körper ist langgestreckt, der Vorderkörper besitzt eine „körnige“ Oberfläche, der „Kopfteil“ ist deutlich erhöht, die Beine sind borstenlos. Nur die Gattung *Spatiotor*. Seltene. – Beitr. Araneol., 3: 767-768, Fotos 84-85.

+? Fragliche Jagdspinnen (Insecutoridae) sind möglicherweise ausgestorben, gehören aber – nach den kurzen Spinnwarzen und dem fehlenden Colulus – sehr wahrscheinlich zu den Jagdspinnen (Pisauridae), siehe die Tabelle 3, Nr. 38. Große Spinnen mit langen, abstehenden Borsten der Beine. Nur die Gattung *Insecutor*. Recht selten. – Beitr. Araneol., 3: 1523-1531, Fotos 311-313. (Anmerkung: Die Spinnen besitzen 3 Fußkrallen, nicht 2, wie irrtümlich auf Seite 1524 angegeben; eine unpaare Kralle existiert also).

+Glattkieferspinnen (Ephalmatoridae) sind ausgestorben. Bei diesen meist nur 2-2.7 mm langen Spinnen fehlen Zähne der Oberkiefer und deutliche Borsten der Patellen, der Hinterkörper des Männchens trägt ein Schildchen (Abb. 95). Nur die Gattung *Ephalmator*. Seltene. – Beitr. Araneol., 3: 1559-1577, Fotos 341-344.

Käscherspinnen (Deinopidae) besitzen Spinsieb und Kräuselkamm sowie eine einzigartige Stellung der Augen (Abb. 13): Die beiden hinteren Mittelaugen sind gewaltig entwickelt und nach vorn gerichtet, die vorderen Seitenaugen sitzen am äußersten seitlichen Rand. Heute leben die Vertreter dieser Familie in den Tropen. Im Baltischen Bernstein fand sich nur die Gattung *Menneus* (die Bestimmung ist unsicher). Sehr selten. – Beitr. Araneol., 3: 887-897, Fotos 113-114.

Kleine Ur-Baldachinspinnen (Pumiliopimoidae) könnten nahe mit den Ur-Baldachinspinnen (Pimoidae) verwandt sein und mit heutigen Spinnen aus Nord-Amerika. Sie sind nur etwa 1.4-2 mm lang, Schrill-Rillen der Oberkiefer fehlen, die Anzahl der Bein-Borsten ist gering und fehlen auf den Metatarsen. – Beitr. Araneol., 5: 122-129, Fotos 156-158.

Kugel-Höhlenspinnen (Synotaxidae) sind nahe verwandt mit den Kugelspinnen, Höhlenspinnen und insbesondere mit den Becherspinnen; ähnlich wie diese sind sie heute auf der Nordhalbkugel nahezu ausgestorben, auf der Südhalbkugel aber weit verbreitet, insbesondere in (sub) tropischen Regionen. Die wenigen Borsten ihrer Beine sind dünn wie bei den Höhlenspinnen, siehe Tabelle 3, Nr. 33 und 35, und Becherspinnen, der Hinterkörper ist nicht oder nur wenig über die Spinnwarzen hinaus verlängert. Bei den Männchen der Kugelspinnen (Tab. 3, Nr. 35) ist die Tibia des Pedipalpus plattenartig verlängert (Abb. 163) und ein Paracymbium außen am Randes des Cymbium fehlt; bei den Becherspinnen (siehe oben) existiert meist ein ähnliches Paracymbium wie bei den Synotaxidae, ihr Hinterkörper ist aber deutlicher über die Spinnwarzen hinaus verlängert. – Häufig im Baltischen Bernstein ist die Gattung *Acrometa*, bei der das Männchen auf dem Vorderkörper einen auffälligen „Haarschopf“ trägt (Abb. 85) und der Embolus spiraling gewunden ist (Abb. 86). Die übrigen Gattungen außer *Anandrus* (= *Elucus*) (bei den Männchen ist das Endglied des Pedipalpus ungewöhnlich klein) sind seltener und nicht leicht zu bestimmen. – Beitr. Araneol., 3: 1189-1239, Fotos 210-233.

Schenkelring-Spinnen (Trochanteriidae) sind größere bis große Spinnen (obwohl im Bernstein meist nur die meist kleinen Jungspinnen gefangen sind), die einen auffällig abgeflachten Körper besitzen und deutlich zur Seite gerichtete Beine, ähnlich Abb. 8. Die Oberkiefer stehen gewöhnlich weit vor, das Feld der Augen ist sehr breit, und die Linsen der hinteren Mittelaugen sind meist undeutlich (Abb. 41). Die Tarsen tragen nur 2 Krallen, die Tibien der ersten beiden Beinpaare tragen unten nur EINE Reihe von Borsten. Siehe Tab. 3, Nr. 20. Die überwiegend in den Tropen verbreitete Familie kommt heute auf dem europäischen Festland nicht mehr vor; eine Art der Gattung *Platyoides* existiert auf den Kanarischen Inseln. Im Baltischen Bernstein nicht selten sind Jungspinnen der Gattung *Sosybius*. – Beitr. Araneol., 3: 1699-1732, Fotos 389-394.

Seidenspinnen (Nephilidae): Ihre Cheliceren tragen seitliche Schrill-Rillen (Abb. 140). Die überwiegend in den Tropen verbreitete Familie wurde bis vor kurzem als Unterfamilie der Radnetzspinnen (Araneidae) aufgefaßt, siehe Tabelle 3, Nr. 34. Zwar ist sie in Europa heute ausgestorben aber im Baltischen Bernstein ist sie mit mehreren Gattungen vertreten, nicht häufig. – Beitr. Araneol., 3: 963-996, Fotos 126-131.

?Trehaleidae: Diese Familie ist heute in Amerika und Japan verbreitet. Die Beziehungen der drei im Baltischen Bernstein erhaltenen Gattungen sind unsicher, daher ist das Vorkommen der Familie im Baltischen Bernstein fraglich. Die Spinnen sind möglicherweise mit den Jagdspinnen verwandt. – Beitr. Araneol., 3: 1542-1553, Fotos 335-337.

Urspinnen (Archaeidae) (Abb. 81-82, 138) besitzen meist einen mehr oder weniger langen halsähnlichen Abschnitt des Vorderkörpers sowie meist extrem lange und schlanke Oberkiefer, die lange und schlanke „Zähne“ tragen. Die Beine sind borstenlos. Wie die Becherspinnen sind sie heute auf der Nördlichen Halbkugel ausgestorben, in tropischen und subtropischen Regionen der Südhalbkugel aber weit verbreitet. Im Baltischen Bernstein sind sie mit mehreren Gattungen vertreten; die Gattung *Archaea* ist relativ häufig. – Beitr. Araneol., 3: 747-808, Fotos 56-83.

Ur-Krabbenspinnen (Borboropactidae) sind möglicherweise Teil einer Unterfamilie der Krabbenspinnen (Thomisidae), ihre Beine sind allerdings nicht zur Seite gerichtet; das vordere Beinpaar ist deutlich am längsten, aber das zweite Beinpaar ist deutlich kürzer. Die Familie ist in Europa ausgestorben; sie ist heute in den Tropen Afrikas und Südostasiens verbreitet. Sehr selten. – Beitr. Araneol., 3: 1737-1746, Fotos 397-398 und Beitr. Araneol., 5 (2008: 484-486, Fotos 380-382) (*Succiniraptor* = *Syphax*).

+Ur-Kugelspinnen (Protheridiidae) und Praetherididae sind ausgestorben. Sie besitzen unsichere verwandtschaftliche Beziehungen innerhalb der Radnetzspinnen-Verwandten (Überfamilie Araneoidea). Die Beine tragen zahlreiche Borsten, auch auf den Femora, die Fußkrallen sind meist glatt (zahnlos). Selten. – Beitr. Araneol., 3: 1134-1154, Fotos 186-188.

Vieraugenspinnen (Tetrablemmidae) sind in Europa ausgestorben; sie leben heute weltweit in den Tropen. Das Männchen der einzigen bekannten Art im Baltischen Bernstein ist nur 1.25-1.45 mm lang, besitzt 6 Augen, vordere Auswüchse der Oberkiefer und einen stark gepanzerten Hinterkörper (Abb. 83-84). Sehr selten. – Beitr. Araneol., 3: 726-731, Foto 51.

(+) Wolfspinnenähnliche Kammspinnen im weiten Sinne (Zoropsidae s. l.): Die Eigentlichen Zoropsidae (im engeren Sinne) existieren heute in Europa und weltweit, siehe Tab. 3, Nr. 24 (die Gattung *Zoropsis*), sind aber vom Baltischen Bernstein nicht bekannt. Die im Baltischen Bernstein erhaltenen Gruppen (sie sind möglicherweise Vertreter anderer verwandter Familien!) sind dagegen ausgestorben. Es handelt sich um größere cribellate Spinnen; die alle eine unpaare Fußkralle besitzen, die den heutigen europäischen Zoropsidae (im engeren Sinne) fehlt. Die Männchen dieser fossilen Arten besitzen eine „Naht“ am Grunde der Tibien, die als eine „Sollbruchstelle“ funktioniert, an der das Bein abbrechen kann (Abb. 124-125). (Autotomie, siehe oben), siehe Beitr. Araneol., 3: 1515, 1519, Abb. 1, 27 und Foto 318. Relativ häufig sind Vertreter der Gattung *Eomatatchia*, bei der die Tibia des Pedipalpus mehrere lange Auswüchse trägt (Abb. 96). – Beitr. Araneol., 3 (2004: 1489-1522, Fotos 314-324).

DIE BESTIMMUNGS-TABELLEN

Nur 16 – kaum mehr als ein Viertel – der artenreichsten der rund 60 Familien in Europa (rund 40 in Deutschland) stellen mehr als 90 % der Arten (ca. 4000 in Europa, ca. 1000 in Deutschland). 8 Familien (Baldachinspinnen, Krabbenispinnen, Kugelispinnen, Plattbauchispinnen, Radnetzispinnen, Springspinnen, Wolfispinnen und Trichterispinnen) stellen bereits zwei Drittel der in Europa vorkommenden auffälligen Spinnenarten. – S & W:: Seitenzahlen, die auf Farbfotos im Buch von SAUER & WUNDERLICH: „Die schönsten Spinnen Europas“ verweisen.

Oft große Spinnen, die auffällige trichterförmige Netze nahe dem Boden bauen (Hierher gehören die stark behaarten „Hausspinnen“. S & W: 151-155 + 269-293. S. 121. Trichterispinnen (Agelenidae)

Meist große Spinnen in oder bei Radnetzen, die oft ca. 1 m über dem Boden errichtet werden. S & W: 193-217 + 273-283. S. 101 Radnetzispinnen (Araneidae) und S & W: 179-181, 171. S. 103. Streckerspinnen (Tetragnathidae)

Meist kleine oder winzige Spinnen am Boden oder in der Krautschicht, oft bauchoben in ihren Netzen hängend. S & W: 219-225, 229-233. S. 112. Baldachinspinnen (Linyphiidae) sowie S & W: 159-173, 269-271. S. 114 Kugelispinnen (Theridiidae)

Spinnen mit sehr großen VORDEREN Augen (Lupe!), Abb. S. 138, die sich oft sprüngend fortbewegen, am Boden und auf Pflanzen. S & W: 99-127. S. 138. Springspinnen (Salticidae)

Große und „hochbeinige“ Spinnen mit großen HINTEREN Augen (Abb. 14 S. 151), die am Boden leben und gelegentlich springen. S & W: 130-149, 265. S. 124 Wolfispinnen (Lycosidae)

Meist am Boden lebende krabbenähnliche und wenig bewegliche größere Spinnen. S & W: 71-89. S. 137 Krabbenispinnen (Thomisidae)
Ähnlich: Die flinken und schlankbeinigen Laufspinnen (Philodromidae), Abb. 7 S. 149. S. 136.

Sehr langbeinige größere Spinnen, oft an der Zimmerdecke in Gebäuden hängend, die bei Störung ihre großen Fangnetze in schnelle Schwingungen versetzen. S & W: 51-53. S. 93 Zitterspinnen (Pholcidae)

Oft schwarz gefärbte, am Boden lebende Spinnen. S & W: 53-59, 259. S. 131 Plattbauchispinnen (Gnaphosidae)

Meist hell (gelb bis braun) gefärbte am Boden oder auf Pflanzen lebende Spinnen. S & W: 59-63, 259. S. 127 Sackspinnen (Clubionidae)

Die in Deutschland (und in Europa nördlich der Alpen) vertretenen Familien sind durch Fettdruck markiert, die artenreichsten/auffälligsten mit GROSSBUCHSTABEN. Bei der Bestimmung deutscher Spinnen können somit die nicht fett markierten Familien übersprungen werden.

Besonders winzige Spinnen – Körperlänge 0.5 mm bis etwa 1.5 mm – sind in Tabelle 4 behandelt.

Im Gegensatz zu geschlechtsreifen Spinnen (siehe oben) sind Jungspinnen nicht immer sicher bis zur Familie zu bestimmen.

„Selten“ bedeutet eigentlich „selten gefunden“, meint meist aber nicht, dass sie tatsächlich selten sind.

Zur Bestimmung besonders artenreicher Familien (z. B. Kugelspinnen, Plattbauchspinnen, Sackspinnen, Springspinnen u. a.) bis zur Gattung: Siehe Seite 5, die Bände der Beiträge zur Araneologie (Beitr. Araneol.), 2004 bis 2012.

Abkürzungen:

B = im Baltischen Bernstein nachgewiesene Familien. Siehe die Bände 3, und 5–7 der Beiträge zur Araneologie und den unten stehenden Teil in Englisch.

S & W: ...: Seitenzahlen, die auf Farbfotos im Buch von SAUER & WUNDERLICH: „Die schönsten Spinnen Europas“ verweisen.

Tabelle (1): Unterschiede zwischen den Längskieferspinnen (Mygalomorpha) und den Querkieferspinnen (Araneomorpha):

Merkmal	Längskieferspinnen	Querkieferspinnen
Körperlänge (*) (geschlechtsreif)	7 – 55 mm, meist mehr als 1 cm	0.5 (!) – ca. 30 mm, oft weniger als 1 cm
Grundglieder der Oberkiefer (Cheliceren)	mächtig entwickelt, waagrecht weit vor stehend (Abb. 4-5)	fast immer senkrecht stehend (Abb.1-2), wenn vorstehend (**), dann schlanker
Giftklauen	sehr lang und parallel nach hinten gerichtet (Abb. 5, 48)	fast immer kürzer, immer GEGENEINANDER zubeißend (Abb. 3, 12)
Unterseite des Hinterkörpers	mit 2 Paar Lungendeckeln (Abb. 5) (***)	keine oder 1 Paar Lungendeckel (Abb.153,155) (***)
Sigillen des Sternums	vorhanden (z.B. Abb.129), gelegentlich undeutlich	fehlend
Familien in Deutschland	nur Tapezierspinnen (Atypidae)	ca. 30
Bestimmungs-Tabellen	Tab. 2	Tab. 3-4

(*) Europäische Arten.

(**) Vorstehend z. B. bei einigen Sechsaugenspinnen wie *Dysdera* (Abb. 22), sowie männlichen Sackspinnen, Feldspinnen und Springspinnen (*Myrmachne*, *Salticus*).

(***) Längskieferspinnen mit 1 Paar vor und 1 Paar hinter der Bauch- (Epigastral-) Furche. Querkieferspinnen mit 1 Paar Lungendeckeln immer VOR der Bauchfurche.

Tabelle (2): Die Familien der Längskieferspinnen (Mygalomorpha):

Anmerkungen:

Die europäischen urtümlichen Längskieferspinnen – sie sind mit den bekannten Vogel-spinnen (Unterfamilie Aviculariidae) verwandt – sind entweder sehr selten (Buschspinnen und Stachellippenspinnen) oder sie leben verborgen in selbstgegrabenen Erdröhren, die entweder mit einem Fangschlauch (Tapezierspinnen, siehe S & W: 253) oder mit einem Klappdeckel (Falltürspinnen, siehe S & W: 253) verschlossen werden. Wer sie entdeckt und genügend Geduld besitzt, mag versuchen, sie aus bis zu mehr als 20 cm Tiefe auszugraben.

Besonders lange hintere Spinnwarzen besitzen die Vertreter der Buschspinnen, der Stachellippenspinnen und der Tapezierspinnen.

Die einzige auch in Deutschland vorkommende Familie (**fettgedruckt**) sind die Tapezierpinnen.

Zur Bestimmung bis zu den Gattungen: Siehe „Beiträge zur Araneologie“, Band 6 aus dem Jahre 2011.

Abkürzungen: Siehe oben.

1 Grundglieder der Kieferntaster (Gnathocoxen = Coxen der Pedipalpen) (Abb. 5) sehr stark nach vorn verlängert, Vorderkörper vorn am breitesten (Abb. 4), der Hinterkörper trägt vorn ein Schildchen (Abb. 4; bei Jungspinnen und insbesondere beim Weibchen kann es unscheinbar sein), 3 Paar Spinnwarzen (Abb. 5). Bulbus mit Conductor (Abb. 5a). – Die europäischen Spinnen leben in selbstgegrabenen Erdröhren, aus denen ein blind endender, handschuhfingerartiger Fangschlauch herausführt, der dem Erdboden aufliegt, siehe S & W: 253. 3 Arten der Gattung *Atypus*; einzige Familie der Längskieferspinnen, die auch nördlich der Alpen vorkommt. B. S & W: 31. Die Gattung *Balticatypus* WUNDERLICH 2011 in Baltischem Bernstein, Beitr. Araneol., 6: 482. **Tapezierspinnen** (*Atypidae*)

- Grundglieder der Pedipalpen (Abb. 126) nicht weit nach vorn verlängert, Vorderkörper in der Mitte am breitesten, Hinterkörper ohne Schildchen, 2 Paar Spinnwarzen (Abb. 145) (selten nur ein einziges Paar). Kein den Embolus begleitender Conductor des Bulbus. Freilebend (Buschspinnen und Stachellippenspinnen) oder unterirdisch lebend (Nr. 4-5).. 2

2(1) Fußglieder (Tarsen) mit 2 Krallen, die in einem dichten Büschel von Haaren verborgen sind, wenigstend die Tarsen der vorderen beiden Paare tragen oben keulenförmige Becherhaare (Abb. 101). Hintere Spinnwarzen bis halb so lang wie der Hinterkörper. Die Gattungen *Chaetopelma* und *Ischnocolus*. . . . Buschspinnen (*Theraphosidae*)

- Tarsen (Fußglieder) mit 3 Krallen, die frei sichtbar sind (entsprechend Abb. 100). Hintere Spinnwarzen gewöhnlich kürzer, sehr lang nur bei den Gattungen *Macrothele* und *Clostes* (diese ist ausgestorben) (Nr. 3). Keulenförmige Becherhaare existieren nur bei *Ummidia* der Familie Eigentlichen Falltürspinnen, Nr. 4..... 3

3(2) Hintere Spinnwarzen sehr lang, halb so lang wie der Hinterkörper (Abb. 145), Labium (die Unterlippe) mit mehr als 100 Stacheln (Abb. 126), Rastellum fehlend, Embolus (Abb. 50) extrem lang. Nur die Gattung *Macrothele* (*); die Spinnen bauen Trichternetze über dem Boden. B: Die Gattung *Clostes* (*). S & W: 31
..... Stachellippen-Falltürspinnen (Hexathelidae)

- Hintere Spinnwarzen gewöhnlich kürzer als ein Viertel der Länge des Hinterkörpers, das Labium trägt weit weniger als 100 Stacheln, Cheliceren häufig mit Rastellum (Abb. 48b, 49), Embolus nicht extrem lang. Die Spinnen der folgenden drei Familien bauen Erdröhren, die mit einem Deckel verschlossen werden (siehe S & W: 33, 253). Falltürspinnen im weiten Sinne..... 4

4(3) Fleckenartige Sigillen des Sternums (sie sind haarlos) (Abb. 127-128): Ein GROSSES Paar befindet sich IN ODER KURZ HINTER DER MITTE, es existieren 1-2 Paar winzige Sigillen nahe dem Rande. Fovea groß und deutlich u-förmig. Färbung, Rastellum, Beine und Tibia des männlichen Vorderbeins ganz ähnlich wie bei den *Cyrttaucheniiidae*. 3 Gattungen. B: Beitr. Araneol., 3: 602 f..... Eigentliche Falltürspinnen (Ctenizidae)

- Sigillen des Sternums (Abb. 129-130): Gewöhnlich 3 Paar (selten weniger) KLEINE Sigillen NAHE DEM RANDE des Sternums (mittlere Sigillen fehlen). Fovea variabel....5

5(4) Färbung von Vorderkörper und Beinen gewöhnlich blass gelbbraun, selten rotbraun. Beine gewöhnlich länger und schlanker. Rastellum gewöhnlich schwach entwickelt. Bei nahezu allen Männchen existiert ein Sporn der vorderen Tibia (Pfeil in Abb. 118). Diverseste Familie der Längskieferspinnen in Europa, 6 Gattungen, z. B. *Nemesia*, etwa 50 Arten. S & W: 33..... Gelbbraune Falltürspinnen (Nemesiidae)

- Färbung des Vorderkörpers und der Beine gewöhnlich dunkelbraun, selten rotbraun. Haarlose Flecken des Sternums nur am Rande (Abb. 129). Beine robust. Borsten am Ende der Cheliceren (dem Rastellum) stark entwickelt (Abb. 48-49). Sporn der männlichen Vordertibia fehlend. Aussehen der Spinnen ganz ähnlich den Ctenizidae. Nur die Gattung *Cyrttauchenius* Siegel-Falltürspinnen (Cyrttaucheniiidae)

(*) Diese Gattungen mit der Unterfamilie Macrothelinae wurden früher zu den Röhren-Vogelspinnen (Dipluridae) gestellt, siehe Beitr. Araneol., 3: 602 f.

Tabelle (3): Die Querkieferspinnen (Araneomorpha) mit einer Körperlänge von wenigstens 1.5 mm. Kleinere Spinnen: Siehe Tabelle (4):

Mit Hinweisen zu den fossilen Spinnen.
Abkürzungen: Siehe oben.

Anmerkungen:

(1) Zu den europäischen Vertretern der Familien Anapidae, Mysmenidae, Symphytognathidae, Synaphridae und Telemidae gehören ausnahmslos Spinnen, die kleiner als 1.5 mm sind; diese wurden daher ausschließlich in Tabelle 4 aufgenommen. Auch die winzigen fossilen sechsäugigen Spinnen der Gattung *Telema* und der Familie Tetrablemmidae sowie die winzigen fossilen achtäugigen Spinnen der Comaromidae wurden nur in Tabelle 4 aufgenommen.

(2) In der unten stehenden Tabelle wurden drei Familien aufgeteilt; sie sind jeweils an zwei (die Kräuselspinnen sogar an drei) unterschiedlichen Stellen aufgeführt:

- (a) Die Familie ZITTERSPINNEN: Die achtäugigen Spinnen bei Nr. 12, die sechsäugigen Spinnen der Gattungen *Spermophora* und *Spermophorides* bei Nr. 3 und Tabelle 4 Nr. 3.
- (b) Die Familie STRECKERSPINNEN: Die Spinnen, bei denen die Femora (Schenkel) Becherhaare tragen und die Cheliceren gewaltig entwickelt sind und auseinanderweichen (die Gattungen *Pachygnatha* und *Tetragnatha*) bei Nr. 12, die Herbstspinnen der Gattung *Meta* – bei denen Becherhaare der Schenkel fehlen und die Kiefer nicht ungewöhnlich groß sowie nicht auseinanderweichend sind – bei Nr. 34.
- (c) Die Familie KRÄUSELSPINNEN: Die Spinnen, die ein Spinsieb und einen Kräuselkamm besitzen in Tab. 3, Nr. 28 und Tab. 4, Nr. 11, diejenigen, bei denen diese beiden Merkmale, fehlen in Tab. 3, Nr. 40.

(3) Spinnen mit Spinsieb (Cribellum): Siehe die Nr. 13, 16 und 23f.

Die Nummern großer bzw. besonders wichtiger Alternativen sind **fett** gedruckt.

Zu den im Baltischen Bernstein (B) nachgewiesenen Spinnen ist anschließend die erste behandelnde Seite in den Beitr. Araneol. Band 3 aufgeführt.

1 Spinnen mit 6 Augen (Abb. 21-27). (Männlicher Pedipalpus: Einzelne Glieder sind meist deutlich verdickt, das Cymbium ist klein, schmal und meist kurz (ähnlich Abb. 50). Weibchen: Harte Teile oder Auswüchse des Geschlechtsfeldes fehlen. Spinsieb und Kräuselkamm fehlen bei allen Familien) **2**

- Spinnen mit 8 Augen (Abb. 13-20). (Anmerkungen: Bei den achtäugigen Springspinnen, Nr. 9 können die kleinen Augen der zweiten Reihe (Abb. 10) übersehen werden. Die Augen (insbesondere die vorderen mittleren) können bei Höhlenspinnen stark reduziert sein wie auch bei *Comaroma simoni*, Nr. 8. Blinde Spinnen: Siehe Tab. 4, Nr. 1). – Die Glieder des männlichen Pedipalpus sind fast immer schlank, das Cymbium groß (z. B. Abb. 62, 73, 75 a). Das

Geschlechtsfeld besitzt meist harte Teile und/oder Auswüchse, eine Epigyne (z. B. Abb. 55, 74, 93). Spinsieb und Kräuselkamm (Abb. 149, 104) existieren bei verschiedenen Familien, siehe Nr. 13, 16, 24-29 9

2(1) Patellen ungewöhnlich lang, länger als die kurzen Tarsen (gelegentlich doppelt so lang) (Abb. 112). Augen in einer kompakten Gruppe. Die Cheliceren können weit vorstehen (Abb. 22). Färbung von Körper und Beinen oft (orange)rot. Kleine bis große Spinnen. B: 678. S & W: 47-49 **SECHSAUGENSPINNEN** (Dysderidae)

- Patellen nicht (deutlich) länger als die Tarsen (oft kürzer) (Abb. 1-2). Übrige Merkmale variabel. (Lange Patellen existieren auch bei den 8-äugigen Palpimanidae, Nr. 15). . . 3

3(2) Augen in typischer Stellung, jederseits eine Dreiergruppe bildend (ähnlich Abb. 43, aber ohne die vorderen Mittelaugen!). Beine ungewöhnlich lang und schlank, vollständig ohne Borsten. Die Cheliceren der Männchen tragen Auswüchse (Abb. 51). (In Deutschland fehlend, die Gattungen *Spermophora* und *Spermophorides* aus Südeuropa, die meist nur bis etwa 2 mm lang sind). Siehe die 8-äugigen Zitterspinnen, Nr. 12 und Tabelle (4), Nr. 3. B: 736. S & W: 51-53 **ZITTERSPINNEN** (Pholcidae) (zum Teil)

- Stellung der Augen anders (Abb. 24-27). Beine kurz bis lang, borstenlos bei Speisipinnen und Krabbenähnlichen Sechsaugenspinnen (Sicariidae, Nr. 5). Cheliceren (Oberkiefer) der Männchen ohne Auswüchse 4

4(3) Das vordere Paar Augen steht deutlich bis weit vor den übrigen Augen (Abb. 27). Beine borstenlos 5

- Das vordere Paar Augen steht nicht vor den übrigen Augen (Abb. 24-26). Beine mit Borsten 6

5(4) Vorderkörper stark gewölbt (kaum gewölbt bei einigen fossilen Spinnen). Cheliceren ohne Schrill-Rillen. Beine nicht zur Seite gerichtet. Kleinere bis mittelgroße Spinnen. In Europa nur die Gattung *Scytodes* mit einer Art in Deutschland, hier meist in Häusern. B: 706. S & W: 45. **Speisipinnen** (Scytodidae)

- Vorderkörper flach. Die Cheliceren tragen außen Schrill-Rillen (ähnlich Abb. 141). Die langen Beine sind deutlich zur Seite gerichtet, und eine unpaare Fußkralle fehlt im Gegensatz zu den anderen hier aufgeführten sechsäugigen Spinnen außer *Dysdera*. (Mittel)große Spinnen der Gattung *Loxosceles*. S & W: 47. Unterfamilie Loxoscelinae **Krabbenähnliche Sechsaugenspinnen** (Sicariidae)

6(4) Das hintere Paar Augen steht weit hinter den übrigen Augen (Abb. 26) (einzigartig). Kleine oder sehr kleine, sehr langbeinige Spinnen, die den Zitterspinnen (Nr. 3) ähneln. B: 712 **Schlankbeinspinnen** (Leptonetidae)

- Das hintere Augen-Paar steht nicht (weit) hinter den übrigen Augen (Abb. 24-25). . . 7

7(6) Körperlänge 5-22 mm, bei fossilen Spinnen selten nur 2 mm. Stellung der Augen: Abb. 24. Das dritte Bein-Paar ist nach vorn gerichtet wie die Vorderbeine, während es bei den anderen Spinnen-Familien nach hinten gerichtet ist wie die Hinterbeine, Abb. 9.

Gattungen *Ariadna* und *Segestria* (beide auch fossil, *Segestria* auch in Deutschland).
B: 656 (*Vetsegestria*). S & W: 49-51, 257 **Fischernetzspinnen** (Segestriidae)

- Körperlänge bis 2 mm, selten bis 2.5 mm bei heutigen Spinnen. Stellung der Augen anders, nur bei den winzigen Zwerg-Sechsaugenspinnen der Gattung *Orchestina* (Nr. 8, Abb. 25)) ähnlich, bei denen die Femora (Schenkel) der Hinterbeine aber stark verdickt sind (Abb. 113). – Im Gegensatz zu den bisher behandelten sechsäugigen Spinnen besitzen die folgenden oft einen stark gepanzerten Hinterkörper (Abb. 148, 151), mit der Ausnahme einiger Zwerg-Sechsaugenspinnen wie der Gattung *Orchestina* 8

8(7) Hinterkörper auch seitlich gepanzert und mit einem Ring um die Spinnwarzen (Abb. 151). Cymbium mit einem Höcker (Pfeil in Abb. 62). Nur die heutige Gattung *Comaroma*. Sehr selten. B: 1034: Die deutlich achtäugigen Vertreter der fossilen Gattung *Balticorama* sind weniger als 1.5 mm lang, siehe Tabelle 4, Nr. 7
..... **Sandbeerenspinnen** (Comaromidae)

- Hinterkörper weich (z. B. *Orchestina*; Bein IV Abb. 113) oder oben und unten gepanzert (Abb. 151). In Deutschland meist in Gebäuden. B: 690 (*Orchestina*)
..... **Zwerg-Sechsaugenspinnen** (Oonopidae)

9(1) VORDERE Mittelaugen enorm groß und – auf dem senkrecht abfallenden Clypeus (der „Stirn“) – scheinwerferartig nach vorn gerichtet (Abb. 1, 10-12 ; Spinnen von vorn und von oben betrachten!), Augen in drei Reihen, wobei die dritte Reihe weit hinten, etwa in der Mitte des Vorderkörpers liegt. Die meisten Spinnen dieser sehr vielfältigen Familie springen auch ohne Störung regelmäßig. Sehr kleine bis größere Spinnen. B: 1761. S & W: 99-127 **SPRINGSPINNEN** (Salticidae)

- Augen anders (bei den Wolfsspinnen sind die HINTEREN Mittelaugen besonders groß, Abb. 14); die Augen der hinteren Reihe stehen meist deutlich vor der Mitte des Vorderkörpers. Vertreter verschiedener Familien (z. B. Wolfsspinnen und Sackspinnen) springen häufig bei Störungen 10

10(9) Die beiden vorderen Beinpaare tragen zahlreiche lange, NACH VORN GERICHTE BORSTEN (zwischen ihnen stehen kurze Borsten) auf Tibien und Metatarsen (Abb. 107). Die vier Vorderbeine bilden einen einzigartigen „Fangkorb“, mit dessen Hilfe die Spinnen (Familienname!) andere Spinnen erbeuten. Mittelgroße Spinnen. B: 1249. S & W: 159; der auffällige „flockige“ Kokon: 281 . . . **Spinnenfresser-Spinnen** (Mimetidae)

- Borsten der Beine anders (kein „Fangkorb“) oder fehlend 11

11(10) Alle 6 Spinnwarzen stehen in einer Reihe quer (Abb. 153). Kleine Spinnen; die meisten leben am Boden und sind 2-3 mm lang. B: 1413. . . **Bodensspinnen** (Hahniidae)

- Spinnwarzen nicht in einer einzigen Querreihe stehend, sondern in 2 oder meist 3 Reihen (z. B. Abb. 150-152, 154-155). 12

12(11) Augen (Abb. 43) in typischer Stellung, jederseits eine Dreiergruppe bildend, dazwischen 1 Paar kleinerer Augen. Beine ungewöhnlich lang, vollständig ohne Borsten. Die Cheliceren der Männchen tragen Auswüchse (z. B. Abb. 51). Körperlänge mehr

als 3 mm. Spinnen der Gattung *Pholcus* häufig in Häusern; ihre Fangnetze oft nahe der Zimmerdecke, versetzen die Spinnen bei Störungen in schnelle Schwingungen (Familienname!); die Weibchen tragen gelegentlich ein frei sichtbares Eier-Paket in ihren Cheliceren umher (ähnlich die Speisspinnen, Nr. 5). Siehe die 6-äugigen Zitterspinnen, Nr. 3 und Tabelle (4), Nr. 3. B: 736. S & W: 51-53. **ZITTERSPINNEN** (Pholcidae) (zum Teil)

- Fossile Spinnen, die in Europa ausgestorben sind und bei denen ebenfalls Borsten der Beine fehlen: (a) Urspringen (Archaeidae): Vorderkörper meist mit einem kopf-ähnlichen Teil erhöht, der die Augen trägt, und enorm langen Cheliceren (Abb. 81-82). B: 747; (b) Dickkopf-spinnen (Spatiotoridae): Körper lang und schlank, Vorderkörper (Abb. 76-77) vorn erhöht und mit „körniger“ Oberfläche. B: 767. Bei beiden Familien existieren seitliche Schrill-Rillen der Oberkiefer (Abb. 138) wie z. B. auch bei einigen Zitterspinnen.

- Die Augen (z. B. Abb. 14, 19, 30, 42) bilden keine Dreiergruppen. Beine kurz bis lang, fast immer mit Borsten. (Borsten der Beine fehlen z. B. bei einigen der cribellaten Kräusel-spinnen wie *Dictyna* und *Nigma*, bei den Gattungen *Pachygnatha* der Streckerspinnen, siehe Nr. 13 und *Argyrodes* der Familie Kugelspinnen, Nr. 35, sowie einigen Zwermspinnen der Familie Baldachinspinnen, Nr. 22). Auswüchse der männlichen Cheliceren fehlen fast immer, Ausnahmen: die Kugelspinnen-Gattung *Enoplagnatha* sowie *Tetragnatha*, Nr. 13 13

13(12) Die Femora der Beine tragen einige Becherhaare (Abb. 116), deutlicher am Grunde des Gliedes. (Diese besonderen Haare sind nicht leicht und nur bei stärkerer Vergrößerung sowie einiger Erfahrung zu identifizieren; daher sind ihre im folgenden behandelten Cheliceren für eine Identifizierung dieser Spinnen eher geeignet). Cheliceren in beiden Geschlechtern extrem groß (lang oder dick), gespreizt und oft mit Fortsätzen versehen (Abb. 56). Spinsieb und Kräuselkamm fehlen. – Pedipalpus des Männchens (Abb. 56a): Das Cymbium trägt außen einen langen und sehr schmalen Auswuchs (Paracymbium); Weibchen: Eine harte Epigyne fehlt. Die Spinnen der Gattung *Tetragnatha* bauen auffällige Radnetze, die im Gegensatz zu denen der Radnetzspinnen aber in der Mitte einen offenen Abschnitt besitzen (Abb. 165); diejenigen der Gattung *Pachygnatha* leben am Boden und bauen geschlechtsreif keine Fangnetze. Kleinere bis große Spinnen. B: 899. S & W: 185-190

. Teil 1 der **Streckerspinnen** (Tetragnathidae)

Teil 2 (ohne Becherhaare der Femora und mit mäßig großen Cheliceren): Siehe Nr. 34: Herbstspinnen (Gattung *Meta*)

- Die Femora der Beine tragen ebenfalls Becherhaare, diese sind allerdings länger und in auffälligen Reihen angeordnet (z. B. wie Abb. 110) im Gegensatz zu den Streckerspinnen. Cheliceren normal groß, ohne Auswüchse. Augen: Abb. 16-18. Spinsieb (siehe Abb. 149) und Kräuselkamm (Abb. 104) sind vorhanden, sie können bei den Männchen allerdings reduziert sein; siehe Nr. 23. Cymbium kurz, ein Paracymbium fehlt. Eine harte Epigyne fehlt. Die Spinnen bauen Radnetze, die bei den Dreiecksspinnen (Gattung *Hyptiotes*) aber lediglich als ein Sektor ausgebildet sind. Kleine bis mittelgroße Spinnen. B: 851. S & W: 43-45, 255 **Kräusel-Radnetzspinnen** (Uloboridae)

- Femora der Beine ohne Becherhaare. Cheliceren meist normal groß, selten – meist bei männlichen Spinnen – groß, gespreizt und innen mit größeren Zähnen, immer anders als bei den Streckerspinnen. Mit Spinsieb und Kräuselkamm (siehe Nr. 16, 23) oder ohne. Ein Paracymbium fehlt oder es ist viel kürzer (siehe Nr. 22, 35). Epigyne va-

- riabel, oft mit Auswüchsen oder Hartteilen. Vollständige Radnetze vorhanden (Radnetzspinnen und Herbstspinnen, Nr. 34) oder fehlend. Kleine bis große Spinnen 14
- 14(13) Hintere Spinnwarzen ungewöhnlich lang (Abb. 150), der Kopfteil ist deutlich erhöht und trägt Augen in typischer Stellung (Abb. 150). Größere Spinnen der Iberischen Halbinsel, sehr selten, z. B. an Baumstämmen und unter Steinen. B: 814. S & W: 47 Kreiselspinnen (Hersiliidae)
- Hintere Spinnwarzen kurz oder mäßig lang (bei den Trichterspinnen, Abb. 154, Nr. 39, bei denen die Stellung der Augen aber anders ist und der Kopfteil nicht erhöht). 15
- 15(14) Vorderbeine besonders lang und mit dicken Gliedern (die übrigen Beine sind deutlich kleiner), ihre Beinglieder tragen vorn dichte, büschelartige Haare (Abb. 102). Borsten der Beine fehlen. (Patellen ungewöhnlich lang, die vorderen länger als die Tarsen, ähnlich wie bei den Sechsaugenspinnen, Nr. 2). Die mittelgroßen Spinnen ernähren sich von Spinnen. Einzige Gattung in Europa: *Palpimanus*. S & W: 53 Tasterfuß-Spinnen (Palpimanidae)
- Vorderbeine ohne derartige Haare. Patellen nicht ungewöhnlich lang. Borsten der Beine fast immer vorhanden (fehlend z. B. bei einigen Ameisen-Sackspinnen, Nr. 45, einigen Kugelspinnen, Nr. 35 und einigen winzigen Baldachinspinnen, Nr. 22) 16
- 16(15) Der Afterdeckel ist ungewöhnlich groß und trägt einen Kranz langer Haare (Abb. 149). Vorderkörper etwa kreisförmig, „nasenartig“ vorstehend (Abb. 42). Die Spinnen verbergen sich meist unter flachen, dem Untergrund aufliegenden, zeltähnlichen Gespinsten. Heute in Europa die Gattungen *Oecobius* (kleine Spinnen, 1-3.5 mm lang, die Spinsieb und Kräuselkamm besitzen) und *Uroctea* (große Spinnen ohne Spinsieb und Kräuselkamm, 6-15 mm lang); im Baltischen Bernstein die nicht cribellate Gattung *Mizalia*. B: 824. S & W: 43, 257 (Zeltdachnetz). Scheibennetz-Spinnen (Oecobiidae)
- Afterdeckel nicht ungewöhnlich groß oder besonders haarig (z. B. Abb. 152) 17
- 17(16) VORDERE Spinnwarzen ungewöhnlich lang, nahezu parallel und lange Haare tragend (Abb. 156). Augen in etwa halbkreisförmiger Stellung (Abb. 39). Färbung meist gelblich. Kleine Spinnen Südeuropas, meist 2-3 mm lang. Sehr selten. Gelbbraune Plattbauchspinnen (Prodidomidae)
- Vordere Spinnwarzen nicht besonders lang, gelegentlich lang, aber ohne derartige lange Haare. (Bei den meisten Trichterspinnen sind die HINTEREN Spinnwarzen besonders lang, Abb. 154). Augenstellung selten ähnlich. Färbung variabel. 18
- 18(17) Beine zur Seite gerichtet, mehr oder weniger krabbenähnlich (Abb. 7), Unterseite der Glieder der Vorderbeine meist nach vorn weisend (gedreht!), Körper häufig abgeflacht und dem Untergrund dicht aufliegend, siehe S & W: 69. (Einige Ausnahme: Die Gattung *Micrommata* der Riesenkrabbensspinnen: Lebendfärbung grün, Männchen mit roten/rotbraunen Längsstreifen (juvenile Flecken) auf dem Hinterkörper, siehe Nr. 20 und S & W: 69, 269). Nur zwei Fußkrallen (die unpaare fehlt), kein Spinsieb. Die Spinnen können sich auch seitwärts bewegen und bauen keine Fangnetze. 19

- Beine nicht zur Seite gerichtet (prograd) (einige Feldspinnen – vor allem im Baltischen Bernstein – besitzen eine mittlere „mediograde“ Position), Unterseite der Glieder der Vorderbeine nach unten weisend (die übliche Haltung), Körper über dem Untergrund meist deutlich angehoben, siehe S & W: z. B. 61, 119, 189. Zwei oder drei Fußkrallen, mit Spinsieb (Nr. 24) oder ohne. Fangnetzbauer oder frei jagende Spinnen. 21

19(18) Die hinteren beiden Beinpaare sind deutlich kürzer als die vorderen beiden, (die Beine sind oft – insbesondere bei den Weibchen – sehr kurz und dick, nicht z. B. bei der Gattung *Heriaeus*),

^ beide Furchenränder der Cheliceren zahnlos,

° Seitenaugen auf großen Hügeln und deutlich größer als die oft sehr kleinen Mittelaugen (Abb. 31),

* vordere Fußglieder und Krallen unten ohne Haar-Büschele (Scopula) oder Haar-Bürste (claw tuft) (ähnlich Abb. 100).

B (adult sehr selten): 1747. S & W: 71-79. **KRABBENSPINNEN** (Thomisidae)

- Hintere Beinpaare nicht deutlich kürzer als die vorderen, siehe S & W: 69, 91-99,

^ wenigstens vorderer Rand der Cheliceren fast immer mit wenigstens 1 Zahn,

° Seitenaugen nicht (oder auf kleinen) Hügeln, Mittelaugen oft nur wenig kleiner,

* vordere Fußglieder mit dichtem Haar-Büschele und dichter Haar-Bürste (Abb. 98) 20

20(19) Nur vorderer Furchenrand der Cheliceren bezahnt, mit 1 Zahn (selten 0 oder 2 Zähne). Fußglieder mit einer einzigen Längsreihe von Becherhaaren (Abb. 99). Vom Baltischen Bernstein unbekannt. S & W: 91-99. **LAUFSPINNEN** (Philodromidae)

- Beide Furchenränder der Cheliceren bezahnt (wie Abb. 3). Becherhaare der Fußglieder in unregelmäßiger Stellung. (Eine dreilappige Membran oben am Ende der Metatarsen (z. B. wie Abb. 122-123) ist ein einzigartiges Merkmal dieser Familie, und existiert auch bei der Gattung *Micrommata*, siehe Nr. 18. Diese Membran ist vom Anfänger nicht leicht als dreilappig erkennbar!). Große Spinnen. B (sehr selten): 1694: die Gattung *Eusparassus*. S & W: 69, 269. **Riesen-Krabbenspinnen** (Sparassidae, früher: Heteropodidae)

- Ähnlich aber ohne dreilappige Membran; Augen in einem sehr breiten Feld mit 6 Augen in der vorderen Reihe (Abb. 32). ♂-Pedipalpus Abb. 73, Epigyne Abb. 74. 1 sehr seltene Art der Gattung *Selenops* in Spanien **Riesen-Laufspinnen** (Selenopidae)

- Ähnlich sind auch die fossilen Vertreter der Familie **Schenkelring-Spinnen** (Trochanteriidae) im Baltischen Bernstein, deren hintere Mittelaugen meist undeutlich sind (Abb. 41), denen eine dreilappige Membran fehlt, und bei denen die Tibien der ersten beiden Beinpaare unten keine paarigen Borsten tragen, sondern nur eine einzige Reihe. B: 1699: Adulite Spinnen der Gattung *Sosybius* sind groß und sehr selten, die kleinen Jungspinnen sind nicht selten. – Eine Art auf den Kanarischen Inseln, Abb. 8. – Heute eine Art auf den Kanarischen Inseln.

21(18) Cheliceren außen fast immer mit einem Feld von Schrill-Rillen (siehe oben bei „Schrill-Organe“ und Abb. 141). Das Cymbium trägt außen am Grunde einen Anhang (Paracymbium, Abb. 91-92, 161). Die Beine brechen recht leicht zwischen Patella und Tibia (Autotomie, siehe oben). Eine unpaare Fußkralle und ein Colulus existieren, Becherhaare der Fußglieder (Tarsen) und ein Spinsieb fehlen. Erbauer von unregelmäßigen

Fangnetzen, die bauchoben – ähnlich wie z. B. die meisten Kugelspinnen und Höhlen-
spinnen, Nr. 35 – in ihren Netzen hängen. 22

- Ohne derartige Schrill-Rillen. Kein derartiges Paracymbium. Die Beine brechen meist
nahe dem Grunde ab (zwischen Coxa und Trochanter). Übrige Merkmale variabel. . . 23

22(21) Männchen: Das Cymbium trägt einen beweglichen, oft sichelförmigen Teil (Pa-
racymbium, Abb. 161). Weibchen: Auswuchs der Epigyne fehlend oder ohne seitliche
Furchen. Artenreichste Spinnen-Familie in Deutschland und Europa (auch fossil), sie-
he oben bei „Schrill-Organe“. Winzige bis mittelgroße Spinnen. Bei winzigen Männ-
chen existieren nicht selten auffällige „Kopffortsätze“ (z. B. wie Abb. 63a-b). B: 1298.
S & W: 219-225, 229-233, 285 **BALDACHINSPINNEN** (Linyphiidae)

- Das Paracymbium (Abb. 91-92) ist fest mit dem Cymbium verbunden, das Cymbi-
um trägt kurze Stacheln (Abb. 91-92). Der große Auswuchs der Epigyne trägt seitli-
che Furchen (Abb. 93-94). Mittelgroße Spinnen. In Europa nur *Pimoa*. Recht selten.
B: 1279 **Ur-Baldachinspinnen** (Pimoidae)

23(22) Spinsieb (wie Abb. 149) und Kräuselkamm (Abb. 103-106) vorhanden. Ein
Haarbüschel unter den fast immer 3 Fußkrallen fehlt fast immer (wie Abb. 108). Ein
derartiges Haarbüschel existiert ausnahmsweise bei den Wolfsspinnenähnlichen
Kammspinnen (Nr. 24), die aber nur 2 Fußkrallen besitzen. 24

- Fossile Spinnen (siehe auch Nr. 24): Größere, extrem seltene Spinnen der Familie Käscher-
spinnen (Deinopidae) besitzen ebenfalls ein Spinsieb und einen Kräuselkamm sowie eine
einzigartige Stellung der Augen mit besonders großen hinteren mittleren Augen (Abb. 13).
B: 887.

- Spinsieb und Kräuselkamm fehlen. 3 Fußkrallen (wie Abb. 108) oder nur 2; in diesem
Fall sind bei den meisten Arten Haarbüschel unter den Krallen vorhanden (Abb. 98).
(Eine ecribellate Art der Gattung *Ovtchinnikovia* aus dem Kaukasus wird zur Zeit zu den über-
wiegend cribellaten Amaurobiidae (Nr. 27) gestellt) 30

24(23) Haarbüschel unter den Fußkrallen vorhanden, dicht (wie Abb. 98, 101) und hin-
tere Augenreihe seitlich stark zurückgebogen bei den heutigen Spinnen (Abb. 33). Der
Kräuselkamm besteht aus einem Feld (Abb. 106) oder Band von Börstchen. Große Spin-
nen, die den Wolfsspinnen (Nr. 38) sehr ähneln, denen aber Spinsieb und Kräuselkamm
fehlen und die eine unpaare Fußkralle besitzen. Gattungen *Akamasia* (Zypern) und *Zoropsis*
in Süd-Europa, letztere ist nach Mitteleuropa eingewandert. B: 1494f: Die fossilen Spinnen im Bal-
tischen Bernstein – Zoropsidae im WEITEN Sinne – gehören nicht zur heutigen Gruppe in Europa;
sie besitzen eine unpaare Fußkralle, und bei der Gattung *Eomatachia* fehlt eine Haarbüschel unter
den Fußkrallen. S & W: 45 **Wolfsspinnenähnliche Kammspinnen** (Zoropsidae)

- Haarbüschel unter den Fußkrallen fehlen. Augen-Stellung anders. 25

25(24) Position der Augen auf einem sehr weiten, viereckigen und stufenartig erhö-
hen Feld (einzigartig!) (Abb. 37-38). Große Spinnen mit gedrungenem Körperbau und
kurzen Beinen. Selten, in Deutschland die Gattung *Eresus*, in Südeuropa auch die

Gattung *Stegodyphus*. Die *Eresus*-Spinnen leben in Erdröhren hinter/in einem trichterartigen Gespinst. S & W: 33-35, 257 Röhrenspinnen (Eresidae)

- Augen meist in zwei wenig getrennten und etwa parallelen Reihen (Abb. 19-20), nicht auf einem STUFENARTIG erhöhten Teil des Vorderkörpers stehend. 26

26(25) Vorderkörper „nasenartig“ vorstehend, ähnlich Abb. 42-43, aber Augenfeld sehr kompakt. Giftklauen extrem kurz und dick, ähnlich Abb. 131. Position der Spinnwarzen vor dem Ende des Hinterkörpers (Abb. 146). Vor allem kleine Spinnen der Gattung *Pri-thia* und große Spinnen der Gattung *Filistata*; letztere sind in Südeuropa unter Steinen nicht selten. S & W: 35, 257 Sternnetzspinnen (Filistatidae)

- Vorderkörper nicht vorstehend, Augenfeld breiter. Form der Giftklauen nicht kurz und dick. 27

27(26) Kräuselkamm (Calamistrum) in 2 Reihen (Pfeil in Abb. 105). Tarsen oben mit mehreren langen Becherhaaren in einer Reihe ähnlich Abb. 100. In Deutschland sind Vertreter der Gattung *Amaurobius* nicht selten. Größere Spinnen, meist mehr als 4 mm lang. B (sehr selten): 1377. S & W: 37, 39, 257 Finsterspinnen (Amaurobiidae)

- Kräuselkamm einreihig (Abb. 103). Sehr wenige meist kurze oder keine Becherhaare der Tarsen. 28

28(27) Körperlänge bis 4 mm, meist deutlich weniger. Tarsen mit vereinzelten Becherhaaren, die die normalen Haare überragen. Männchen: Oberkiefer oft stark auseinander weichend (Abb. 65, *Dictyna*). Weibchen: Epigyne weich, ohne harte (dunkle) Teile. (Winzige Arten mit Spinsieb: Siehe Tabelle 4, Nr. 7; Arten ohne Spinsieb: Siehe unten, Nr. 40). B: 1380, 1428. S & W: 39-41, 255. Kräuselspinnen (Dictynidae), zum Teil

- Körperlänge mehr als 4 mm. Tarsen ohne Becherhaare. Oberkiefer der Männchen nicht auseinander weichend, Epigyne mit harten (dunklen) Teilen 29

29(28) Kräuselkamm $\frac{3}{4}$ so lang wie Metatarsus IV (ähnlich Abb. 103). Männchen: Vorderer Metatarsus gerade und nur mit ganz kurzen Borsten. S & W: 47 (Gattung *Titanoecea*) Kalksteinspinnen (Titanoecidae)

- Kräuselkamm nur halb so lang wie Metatarsus IV. Männchen: Vorderer Metatarsus etwas gebogen und mit einer starken Borste (Pfeil in Abb. 121). Gattung *Phyxelida*. Sehr selten, im Südosten: Anatolien, Zypern, Festland Griechenlands Stachel-Finsterspinnen (Phyxelidae)

30(23) 3 Fußkrallen. Kein Haar-Busch unter den Fußkrallen, so dass alle Krallen frei beobachtbar sind: Ein Paar größerer und eine meist kleinere, mittlere Kralle (Abb. 100, 108). (Die unpaare Kralle ist bei einigen fossilen Ameisenjägern, Nr. 31, stark reduziert!). Borsten der meisten Beine gewöhnlich deutlich abstehend. Die Spinnen bauen Fangnetze oder nicht: Zodariidae, Oxyopidae, Pisauridae, Lycosidae, Wasserspinne (*Argyroneta*) 31

- Nur **2** Fußkrallen, die unpaare (mittlere) Kralle fehlt; unter den Fußkrallen befindet sich bei zahlreichen Arten ein dichtes Büschel von Haaren (ähnlich Abb. 98, 101), das

die beiden Krallen verbirgt. (In diesem Fall lassen sich das Paar großer Krallen und das Fehlen der unpaaren Kralle mit Hilfe von Präpariernadeln oft nur etwas mühsam nachweisen). Borsten – vor allem unten auf den Tibien und Metatarsen – bei den meisten Arten den Beingliedern anliegend; Ausnahmen sind z. B. einige Plattbauchspinnen in Südeuropa wie die Gattungen *Nomisia* und *Pterotricha*. Die Spinnen bauen Wohnsäckchen, keine Fangnetze. Hierher gehören die meisten Sackspinnen-Verwandten 41

31(30) Giftklauen sehr kurz und dick (Abb. 131). Clypeus meist sehr lang. Gnathocoxen stark über dem Labium konvergierend und glatt, OHNE SÄGEARTIGEN RAND (Serrula, Pfeil in Abb. 131). Kleine bis mittelgroße Spinnen, die sich von Ameisen ernähren. Die Gattung *Zodarion* auch in Deutschland. B: 1578. S & W: 53
..... **Ameisenjäger** (Zodariidae)

- Giftklauen von normaler Form und Länge (Abb. 3). Clypeus variabel. Gnathocoxen selten stark konvergierend, Serrula (Abb. 3) fast immer vorhanden; oft nur bei starker Vergrößerung erkennbar! Vgl. Abb. 133 (Pfeil) 32

32(31) Becherhaare der Beine: Fußglieder (Tarsen) ohne, Metatarsen mit nur einem einzigen (Abb. 97). Männlicher Pedipalpus: Außer bei den Kugelspinnen (Nr. 35) und den fossilen Plectreuridae, Nr. 33 trägt das Cymbium außen am Grunde einen Auswuchs (Paracymbium, z. B. Abb. 158-160). Sehr kleine bis große Spinnen. Die meisten Radnetzspinnen-Verwandten (außer Spinnenfresser-Spinnen: Siehe Nr. 10, Streckerspinnen zum Teil: Nr. 13 sowie Baldachinspinnen und Ur-Baldachinspinnen: Nr. 22) 33

- Becherhaare der Beine: Fußglieder mit wenigstens einem, Metatarsen mit mehreren (wie Abb. 98-100). Kein Paracymbium. Meist Verwandte der Trichterspinnen. Kleine Spinnen: Kräuselspinnen (Nr. 40); die übrigen sind meist mittelgroße bis große Spinnen. 36

33 (32) Borsten der Beine zahlreich und gut entwickelt, auch auf den Femora und Metatarsen vorhanden. Clypeus kürzer als das Feld der mittleren Augen (z. B. Abb. 19). Meist mittelgroße bis sehr große Spinnen (so z. B. weibliche Radnetzspinnen). Radnetz 34

- Fossile Spinnen (1): Borsten der Beine ebenfalls zahlreich, aber (a) Clypeus etwa so lang wie das Feld der Mittelaugen: Ur-Kugelspinnen (Protheridiidae und Praetheridiidae). B: 1134 sowie die extrem seltenen Bernstein-Baldachinspinnen (Baltsuccinidae), die einen langen Clypeus und sehr komplizierte männliche Pedipalpen besitzen, Abb. 90. B: 1130. (b) Bei den Seidenspinnen (Nephilidae) ist der Clypeus deutlich kürzer als das Feld der Mittelaugen (ähnlich Abb. 19) und der Hinterkörper des Männchens trägt ein Schildchen. B: 968.

- Fossile Spinnen (2): Nur wenige Borsten der Beine, Clypeus lang, (a) der Hinterkörper des Männchens trägt ein Schildchen: Pumiliopimoidae. Extrem selten. B: Beitr. Araneol., 5: 124. (b) Der Hinterkörper des Männchens trägt kein Schildchen, sein vorderer Metatarsus trägt am Ende unten eine lange und sehr starke Borste: Plectreuridae. Augen: Abb. 15. Extrem selten. B: 670.

- Borsten der Beine wenig zahlreich und dünn, fehlend auf den Femora und Metatarsen sowie seitlich auf den Tibien. Clypeus fast immer länger als das Feld der Mittelaugen. Meist mit einem „Borstenkamm“ auf Metatarsus IV (Abb. 108). Sehr kleine bis mittelgroße Spinnen die meist bauchoben in ihren „unregelmäßigen“ Fangnetzen hängen ähnlich den Baldachinspinnen, Nr. 22 (verschiedene Kugelspinnen bauen keine Fangnetze). 35

- Borsten der Beine wenig zahlreich und dünn, wenigstens aber das vordere Femur mit 1 Borste (sie fehlt bei einigen fossilen Spinnen). Clypeus lang. Körperlänge 1.5-2.3 mm. Sternum (Brustschild) am vorderen Rand mit einem Paar kleiner und heller Öffnungen (Pfeile in Abb. 135) (diese STERNALDRÜSEN und ihre Öffnungen existieren ausschließlich bei Vertretern dieser Familie). In Deutschland und Europa NUR *Theridiosoma gemmosum*, sehr selten, sie baut ein abgewandeltes Radnetz. B: 998

..... **Zwerg-Radnetzspinnen** (Theridiosomatidae)

34(33) Gnathocoxen etwa doppelt so lang wie ihre größte Breite (Abb. 133) (gemessen vom Ursprung des Labiums aus, dazu den Vorderkörper der Spinne etwas kippen und etwas von hinten betrachten!).

^ Seitenaugen und Mittelaugen in etwa gleichem Abstand.

◦ Hinterkörper oval, im vorderen Drittel am breitesten, ohne Höcker.

* Paracymbium sehr lang, abstehend (Abb. 159), Epigyne ohne Auswuchs.

+ Dem Radnetz (Abb. 165) fehlt der zentrale Abschnitt, es existiert eine „freie Nabe“. B: 899. S & W: 179-181, 273 (web). Herbstspinnen der Gattung *Meta* im weiten Sinne. **Streckerspinnen** (Tetragnathidae) Teil 2 (Teil 1: Siehe Nr. 13)

- Gnathocoxen etwa 1 1/4 mal so lang wie ihre größte Breite, zwischen Abb. 133 und 134.

^ Seitenaugen und Mittelaugen in etwa gleichem Abstand.

◦ Hinterkörper oval, in der Mitte am breitesten, ohne Höcker.

* Paracymbium kurz, Epigyne nur ausnahmsweise mit Auswuchs.

+ Dem Radnetz fehlt immer ein Sektor (Abb. 164).

B: 924. S & W: 183, 273 (Netz). (Die Gattung *Zygiella* wurde kürzlich in mehrere Gattungen aufgeteilt, die Familie von den Radnetzspinnen abgetrennt)

..... **Sektorspinnen** (Zygiellidae)

- Gnathocoxen kurz, meist höchstens so lang wie ihre größte Breite (Abb. 134).

^ Seitenaugen von den Mittelaugen SEHR WEIT getrennt (z. B. wie Abb. 19).

◦ Hinterkörper selten langoval, oft breiter als lang, gelegentlich Höcker tragend.

* Paracymbium kurz, Epigyne immer mit Auswuchs (z.B. Abb. 55) (er kann abbrechen).

+ Vollständiges Radnetz mit geschlossener Nabe (bei *Cyrtophora* ist es abgewandelt).

B: 956. S & W: 193-217, 273 (web) -283. **RADNETZSPINNEN** (Araneidae)

35(33) Das Labium besitzt am Ende eine wulstartige Verdickung querüber (wie Abb. 132-134). Schrill-Rillen hinten auf dem Vorderkörper fehlen. Männlicher Pedipalpus: Tibia nicht plattenartig verlängert; das Cymbium trägt außen am Grunde einen Auswuchs (Paracymbium, z. B. wie Abb. 160). In Deutschland nördlich der Alpen nur *Nesticus cellulanus*, Körperlänge 4.5-5-5 mm, nur selten im Freien gefunden. B: 1240. S & W: 157 **Höhlenspinnen** (Nesticidae)

- Ähnliche fossile Spinnen, ohne „Kamm“, die in Europa ausgestorben sind: (a) **Becherspinnen** (Cyatholipidae), bei denen der Hinterkörper meist deutlich über die Spinnwarzen hinaus

verlängert ist (z. B. Abb. 87, 152). B: 1155. (b) Kugel-Höhlenspinnen (Synotaxidae), bei denen der Hinterkörper nicht (gelegentlich wenig) über die Spinnwarzen hinaus verlängert ist. Häufig im Baltischen Bernstein sind Vertreter der Gattung *Acrometa* (Abb. 85-86). B: 1189.

- Labium am Ende flach, ohne Vorwölbung (manchmal unsicher). Schrill-Rillen hinten auf dem Vorderkörper fehlend oder vorhanden (gut entwickelt vor allem bei größeren Spinnen wie *Steatoda*) (Abb. 144). Männlicher Pedipalpus: Tibia mit einem plattenartig verlängerten Abschnitt (Abb. 163); das Cymbium trägt außen am Grunde keinen Auswuchs; ein „Paracymbium“ existiert entweder nahe dem Ende des Cymbiums (Abb. 163) oder verborgen in seinem Inneren (z. B. wie Abb. 162). Häufig und sehr artenreich. B: 1245. S & W: 159-173, 269-271 **KUGELSPINNEN** (Theridiidae)

36(32) Hinweis: Bei den drei folgenden Familien sind die Becherhaare der Tarsen und Metatarsen unregelmäßig in mehr als einer Reihe angeordnet. Bei den dann folgenden Trichterspinnen und Kiefer-Trichterspinnen stehen sie meist in EINER auffälligen Längsreihe (Abb. 100), und bei den Kräuselspinnen schließlich sind sie meist unscheinbar, ihre Anzahl ist gering.

Augen (von oben betrachtet) in 4 Querreihen, die beiden kleinen Augen der vorderen Reihe stehen weit vor den übrigen Augen, und Clypeus sehr lang (Pfeil in Abb. 40). In Deutschland nur die Gattung *Oxyopes*. Selten. B: 1554. S & W: 127-129
..... **Scharfaugenspinnen** (Oxyopidae)

- Augen in 2 oder 3 Reihen (z. B. Abb. 29, 34); keine Augen weit vor den übrigen Augen, Clypeus viel kürzer (z. B. Abb. 14) 37

37(36) Die großen seitlichen Augen der hinteren Reihe stehen weit hinter den übrigen Augen (z. B. Abb. 14 und ähnlich Abb. 33). Die Weibchen bewachen ihren Kokon und die Jungspinnen auf besondere Weise. 38

- Die seitlichen Augen der hinteren Reihe stehen nicht weit hinter den übrigen Augen (z. B. ähnlich Abb. 30) 39

38(37) Hinterkörper hinten deutlich verschmälert, meist mit hellen Streifen längs, bei *Pisaura* sehr variabel: S & W: 149. Körperlänge 12-20 (Weibchen) mm. Tibia des männlichen Pedipalpus am Ende mit einer Apophyse ähnlich Abb. 71. Die Weibchen tragen ihren Kokon mit Hilfe der Cheliceren und Pedipalpen umher und bewachen die Jungspinnen in einem besonderen Gespinst, siehe S & W: 265, 267. In Europa wie auch in Deutschland die Gattungen *Dolomedes* (seltener) und *Pisaura* (häufig): Bei letzterer „Brautgeschenkspinne“ übergibt das Männchen dem Weibchen vor der Paarung gewöhnlich ein eingesponnenes Insekt. B: 1532. S & W: 149, 265-269. **Jagdspinnen** (Pisauridae)

- Fossile Spinnen im Baltischen Bernstein sind die recht ähnlichen Insecutoridae, die möglicherweise ein Teil der Jagdspinnen sind.

- Hinterkörper hinten nicht deutlich schmäler, meist gedrungener sowie kurzbeiniger, meist ohne helle Streifen längs, Körperlänge oft geringer. Tibia des männlichen Pedipalpus OHNE Apophyse. Die Weibchen tragen ihren an die Spinnwarzen gehefteten Kokon

häufig in die Sonne und die geschlüpften Jungspinnen auf dem Hinterkörper. Zahlreiche Arten, sehr häufig, hauptsächlich an sonnigen Stellen, z. B. Vertreter der Gattungen *Alopecosa* und *Pardosa*. Vom Baltischen Bernstein nicht bekannt. S & W: 130-149, 265
..... **WOLFSPINNEN** (Lycosidae)

- Fossile Spinnen im Baltischen Bernstein: Körper ähnlich, die Tibien des männlichen Pedipalpus tragen aber Apophysen: Fragliche Vertreter der Trechaleidae. B: 1542.

39(37) Hintere Spinnwarzen (meist besonders) lang (Abb. 154), die Fußglieder Tarsen) tragen zahlreiche und lange Becherhaare in einer Reihe (Abb. 100). Colulus breit und schwach zweigeteilt (Abb. 145). Das Fangnetz mündet in einem Trichter. Häufige und auffällige Spinnen gehören zu den Gattungen *Agelena* und *Tegenaria* (mit den „haarigen Hausspinnen“ in Gebäuden). B: 1483. S & W: 151-157, 261-263

..... **TRICHTERSPINNEN** (Agelenidae)

- Hintere Spinnwarzen kurz, Becherhaare auf den Fußgliedern meist unscheinbar und wenig zahlreich. Colulus klein/schmal oder fehlend. Kein Trichternetz. 40

40(39) Colulus fehlend. Cheliceren relativ groß. Körperlänge 5-15 mm. Nördlich der Alpen die Gattung *Cybaeus* und die unter Wasser lebende Wasserspinne (*Argyroneta aquatica*): S & W: 151 **Kiefer-Trichterspinnen** (Argyronetidae) (= Cybaeidae)

- Ein kleiner Colulus ist vorhanden. Cheliceren nicht besonders groß. Körperlänge 2.5-7 mm. Die Gattungen *Mizaga* (nicht in Deutschland), *Cicurina*, *Cryphoeca* und *Mastigusa*. Siehe oben: Nr. 28 und Anmerkung 2c. B: 1380, 1428. S & W: 39-41, 255.
..... **Kräuselspinnen** (Dictynidae) zum Teil

41(30) Fußglieder (Tarsen) „geringelt“ (scheinbar gegliedert), lang, dünn und gebogen bei Spinnen in Alkohol (ähnlich bei vielen Zitterspinnen. Nr. 3). Hintere Mittelaugen deutlich oval (wie Abb. 44). Vordere Spinnwarzen nahe beisammen und konisch, Cymbium doppelt so lang wie der Bulbus (Abb. 71), Epigyne Abb. 72. Körperlänge ca. 3.4-5.5 (Weibchen) mm. Sehr selten. In Europa nur *Cithaeron praedonius* in Griechenland
..... **Ringelfuß-Plattbauchspinnen** (Cithaeronidae)

- Tarsen nicht „geringelt“. Hintere Mittelaugen oval oder rund. Vordere Spinnwarzen variabel. Kopulations-Organe anders..... 42

42(41) Der Hinterkörper trägt zwei Paar dunkle Flecken (Abb. 6). Die breite Furche der hinteren Atemöffnungen (Tracheen-Öffnungen) befinden sich weit vor den Spinnwarzen, etwa auf halbem Wege zur Bauch-(Epigastral-)Furche (Pfeil in Abb. 155) (ähnlich bei den Bodenspinnen, Nr. 11, die aber kleiner sind). ♂-Pedipalpus (Abb. 75a): Femur unten mit langen Haaren, Tibia oben mit kürzeren, büschelartigen Haaren bei *accentuata*. Körperlänge 4-9 (Weibchen) mm. Nur die Gattung *Anyphaena*; *A. accentuata* lebt auf Bäumen, auch in Deutschland. B: 1686. S & W: 77 **Zartspinnen** (Anyphaenidae)

- Färbung des Hinterkörpers anders. Die unscheinbaren Atemöffnungen befinden sich dicht vor den Spinnwarzen wie in Abb. 93..... 43

- Fossile Spinnen, ausgestorben, im Baltischen Bernstein: Ephalmatoridae: Colulus fehlend, Cheliceren ohne Zähne. Körperlänge 2.0-2.7 mm. Der Hinterkörper trägt ein SCHILDCHEN (Abb. 95). B: 1559.

Anmerkung: Die Bestimmung der folgenden 5 Familien ist schwierig, weil mehrere Merkmale kombiniert betrachtet werden müssen, die bei verschiedenen Familien existieren! Siehe z. B. die „aberrante“ Gattung *Phrurolithus*. Im englischsprachigen Teil unten wird auf noch weitere, spezielle Merkmale hingewiesen.

43(42) Gnathocoxen mit meist deutlicher Vertiefung querüber (Pfeil in Abb. 137).

- ^ Vordere Spinnwarzen zylindrisch, meist weit getrennt und lang (Abb. 154a).

Bei den ameisen-ähnlichen Spinnen der Gattung *Micaria*, siehe S & W: 59, sind die vorderen Spinnwarzen weniger weit getrennt und können eingezogen sein.

- Hintere Mittelaugen meist oval (Abb. 44-45), manchmal aber kreisförmig(!) (Abb. 46). Zahlreiche Arten. B: 1681 + vol. 6. S & W: 53-59, 259

PLATTBAUCHSPINNEN (Gnaphosidae)

- Gnathocoxen meist ohne Vertiefung querüber; diese ist aber bei einigen Ameisen-Sackspinnen (Gattung *Phrurolithus* und Verwandte) vorhanden (!), Nr. 45.

- ^ Vordere Spinnwarzen gewöhnlich konisch (so auch bei *Phrurolithus*!), im männlichen Geschlecht einiger Sackspinnen aber lang und zylindrisch, bei diesen allerdings näher beisammen als bei den Plattbauchspinnen.

- Hintere Mittelaugen meist kreisförmig, bei einigen Ameisen-Sackspinnen wie den ameisenähnlichen *Phrurolithus* aber oval. 44

44(43) Augenfeld sehr breit (Abb. 30), auch breiter als bei den meisten Plattbauchspinnen. Färbung von Beinen und Körper häufig hell, gelblich oder grünlich, Beine NICHT geringelt. Hintere Mittelaugen immer rund.. Zahlreiche Arten, meist in der Kraut- und Baumschicht, meist springend. B: 1613. S & W: 59-63, 259.

SACKSPINNEN (Clubionidae)

- Augenfeld schmäler (z. B. Abb. 29). Färbung von Beinen und Hinterkörper meist mittel- bis dunkel- oder schwarzbraun, Beine oft geringelt. Viele Arten, überwiegend am Boden lebend wie die Plattbauchspinnen; nicht springend. 45

45(44) Nicht selten ameisen-ähnliche Spinnen, siehe S & W: 67. Männchen: Der Hinterkörper trägt ein Schildchen (ähnlich Abb. 95), so bei der auch in Deutschland verbreiteten Gattung *Phrurolithus* – sie wurde früher zu anderen Familien gestellt –, bei der die Gnathocoxen eine Vertiefung tragen ähnlich Abb. 137. Börstchen des Hinterkörpers fehlen. B: 1638. S & W: 67

Ameisen-Sackspinnen (Corinnidae)

- Nie ameisen-ähnlich. Männchen: Hinterkörper ohne Schildchen, bei den Männchen einiger Arten unten mit Börstchen (Abb. 157). Eine Vertiefung der Gnathocoxen fehlt. In Deutschland nicht selten sind Arten der Gattungen *Agroeca* und *Zora*. B: 1578 (z. B. *Apostenus*). S & W: 65-67, 261

Feldspinnen (Zoridae = Liocranidae)

- Fossile Spinnen: Vorderbein weitaus länger als die übrigen Beine. B: 1737: Eine einzige, extrem seltene Art der Familie Borboropactidae in Baltischem Bernstein, s. Beitr. Araneol., 5 (2008: 484-486, Fotos 380-382) (*Succiniraptor* = *Syphax*).

Tabelle (4): Die WINZIGSTEN heutigen und fossilen europäischen Querkieferspinnen (Araneomorpha), Körperlänge 0.5-1.5 mm:

Anmerkungen:

(1) Die Untersuchung der Merkmale dieser winzigen Spinnen erfordert wenigstens eine 30-fache Vergrößerung.

(2) Bei 8 dieser 19 Familien existieren in Europa sowohl winzige als auch größere Spinnen; diese sind daher sowohl in Tabelle 3 als auch in Tabelle 4 aufgeführt. Dagegen existieren bei den europäischen Vertretern der Familien Anapidae, Mysmenidae, Symphytognathidae, Synaphridae und Telemidae ausnahmslos Spinnen, die kleiner als 1.5 mm sind; diese wurden daher ausschließlich in diese Tabelle 4 eingestellt.

(3) Sehr kleine – nur 1.5 bis etwa 2 mm lange – Spinnen existieren weiterhin bei folgenden Familien (siehe Tabelle 3): Comaromidae (nur die seltene Art *Comaroma simoni*) (Nr. 8), Gnaphosidae (Nr. 43; z. B. *Micaria*, *Synaphosus*, *Zelominor*), Linyphiidae (Nr. 22) (z. B. viele Zwergspinnen, Unterfamilie Erigoninae), Prodidomidae (Nr. 17; *Zimirina*), Salticidae (Nr. 9; z. B. *Talavera*), Theridiosomatidae (Nr. 33; nur die seltene Art *Theridiosoma gemmosum*), Thomisidae (Nr. 19; z. B. *Ozyptila*) und Zodariidae (Nr. 31; *Zodarion*).

(4) Die meisten der in dieser Tabelle aufgeführten Spinnen sind nur selten gesammelt worden; wegen ihrer geringen Größe sind sie meist übersehen worden.

(5) Vertreter dreier Familien wurden jeweils bei unterschiedlichen Nummern in dieser Tabelle eingestellt, weil bei ihren Vertretern eine unterschiedliche Anzahl von Augen existiert, weiterhin wurden Arten der Familie Sandbeerenspinnen (Comaromidae) sowohl in Tabelle 3 eingestellt (Nr. 8, die einzige heutige europäische Art der Familie, sie besitzt meist nur 6 Augen; Linsenreste der vorderen Mittelaugen können existieren, Nr. 7) als auch in Tabelle 4 (Nr. 7, die achtäugigen fossilen Arten).

(6) Folgende Familien – sie sind überwiegend in den Tropen und Subtropen verbreitet – sind zwar fossil in Europa nachgewiesen, sind aber heute auf diesem Kontinent ausgestorben: Cyatholipidae, Nephilidae, Synotaxidae und Tetrablemmidae.

(7) Vertreter der Kräuselspinnen (Nr. 11) sind die einzigen Spinnen in dieser Tabelle, die Spinsieb und Kräuselkamm besitzen (beide können stark reduziert sein).

(8) Vertreter der Kräuselspinnen (Nr. 11) und der Bodenspinnen (Nr. 6) sind die einzigen Spinnen in dieser Tabelle, bei denen die Fußglieder Becherhaare tragen (wenigstens existiert ein einzelnes).

(9) Hinweise auf Relikt-Gruppen: Siehe unten, den Teil in englischer Sprache, Tabelle 4, Anmerkung 2.

1 Augenlos. Die einzige heutige europäische Art dieser Familie – *Telema tenella* – lebt in Höhlen der Pyrenäen. Der Colulus dieser Spinnen ist außergewöhnlich groß (Pfeil in Abb. 53). Körperlänge 1-1.5 mm. Fossil in Baltischem Bernstein: Eine sechsäugige Art, siehe Nr. 3. Sechsaugen-Höhlebspinnen (Telemidae)
(In Höhlen leben außerdem noch blinde Spinnen verschiedener weiterer Familien wie Dysderidae, Leptonetidae und Linyphiidae, deren Colulus aber deutlich kleiner ist).

- 4 Augen in weit getrennten Paaren (Abb. 28). Körperlänge des Weibchens 0.5 mm. Die einzige europäische Art dieser Familie – *Anapistula ataecina* – ist Europas kleinste Spinnenart und lebt in Höhlen Portugals. Männchen unbekannt
..... Verwachsenkieferspinnen (Symphytognathidae)

- 6 Augen (Abb. 22-26) 2

- 8 Augen (z. B. Abb. 20); die vorderen Mittelaugen bei *Comaroma simoni* können fehlen, Nr. 7, Abb. 151 6

2(1) Das hintere Paar Augen steht weit hinter den übrigen Augen (Abb. 26) (einzigartig!). Langbeinige Spinnen. Z. B. einige Arten der Gattung *Leptoneta*. Im Baltischen Bernstein die Gattung *Eoleptoneta*, siehe Beitr. Araneol., 3: 714-716, Fotos 46-47
..... Schlankbeinspinnen (Leptonetidae)

- Das hintere Augen-Paar steht nicht weit hinter den übrigen Augen (Abb. 22-25). Beine sehr lang (z. B. bei den Zitterspinnen) oder kürzer 3

3(2) Beine ungewöhnlich lang, vollständig ohne Borsten. Augen in typischer Stellung, jederseits eine Dreiergruppe bildend, ähnlich Abb. 43, aber ohne die vorderen Mittelaugen. Die Oberkiefer (Cheliceren) der Männchen tragen Auswüchse (Abb. 51). Arten der Gattungen *Spermophora* und *Spermophorides* Südeuropas, die beide NICHT in Deutschland vorkommen. Siehe Tabelle 3, Nr. 3 und 12. S & W: 51-53. Im Baltischen Bernstein die Gattung *Paraspermophora*, siehe Beitr. Araneol., 3: 739-741, Fotos 52-53.
..... Zitterspinnen (Pholcidae)

- Beine ebenfalls lang und schlank, aber mit vereinzelten Borsten und Stellung der Augen anders (Abb. 23), Cheliceren ohne Auswüchse, Colulus außergewöhnlich groß (Abb. 53). Fossil im Baltischen Bernstein eine sehr seltene Art der Gattung *Telema*, siehe Beitr. Araneol., 3: 726-731, Foto 50. Siehe auch Nr. 1
..... Sechsaugen-Höhlebspinnen (Telemidae)

- Beine kurz und gedrungen, fast immer wenigstens einige Glieder mit Borsten. Stellung der Augen anders (Abb. 21-22, 24-25). Cheliceren der Männchen nur bei den fossilen Tetrablemmidae (Nr. 5) mit Auswüchsen 4

4(3) Tarsen bei den heutigen europäischen Spinnen doppelt so lang wie die Metatarsen (Abb. 116) (einzigartig bei sechsäugigen europäischen Spinnen). Hinterkörper gepanzert (Abb. 58). Glieder des Pedipalpus beim Männchen schlank (Abb. 58a), beim Weibchen ungewöhnlich klein. Heute in Europa nur die Gattung *Zangherella*. In Baltischem Bernstein (siehe Nr. 7) mehrere Gattungen, siehe Beitr. Araneol., 3: 1047-1069, Fotos 152-170. Gepanzerte Zwerg-Radnetzspinnen (Anapidae)

- Tarsen nur etwa so lang wie die Metatarsen. Hinterkörper weich oder gepanzert (Abb. 148, 151). Pedipalpus: Beim Männchen ist außer bei den Mysmenidae (Nr. 5) wenigstens eines der Glieder verdickt, beim Weibchen nicht reduziert..... 5

5(4) Hinterkörper fast vollständig gepanzert (Abb. 84). Zwischen dem engen Feld der Augen mit kleinem, zapfenähnlichen Auswuchs (Abb. 83-84). Cheliceren vorn mit großen Auswüchsen (Abb. 83). In Europa ausgestorben, fossil in Baltischem Bernstein nur eine sehr seltene Art der Gattung *Balticoblemma*, siehe Beitr. Araneol., 3: 729-731, Foto 51 Vieraugenspinnen (Tetrablemmidae)

- Hinterkörper nicht oder unvollständig gepanzert (z. B. wie Abb. 148). Ohne Auswuchs im Feld der Augen oder an den Cheliceren. In Deutschland fast ausschließlich in Gebäuden. Fossil in Baltischem Bernstein: Zahlreiche Arten der Gattung *Orchestina* (Hinterkörper nicht gepanzert, hintere Schenkel stark verdickt (Abb. 113), sehr häufig) Einige Zwerg-Sechsaugenspinnen (Oonopidae)

- Hinterkörper ungepanzert (ähnlich Abb. 59). Ohne derartige Auswüchse im Feld der Augen oder an den Cheliceren. Fossil in Baltischem Bernstein die Gattung *Eomysmenopsis*, siehe Beitr. Araneol., 3: 1071-1073, Foto 171. Siehe unten, Nr. 13 (achtäugige Verwandte). . . . Einige Stachelbein-Zwergradnetzspinnen (Mysmenidae)

6(1) Alle 6 Spinnwarzen stehen in einer Reihe quer (fig. 153). Heute in Europa: Einige Arten der Gattung *Hahnia*. Fossil in Baltischem Bernstein die Gattungen *Eohahnia* und *Protahnhnia*, siehe Beitr. Araneol., 3: 1024-1028, Fotos 297-300 Einige Bodenspinnen (Hahniidae)

- Spinnwarzen nicht in einer einzigen Querreihe stehend, sondern in 2 oder meist 3 Reihen (z. B. Abb. 157). 7

7(6) Vorderkörper glatt und nur mäßig hoch. Hinterkörper oben und unten stark gepanzert (ähnlich Abb. 151). Tibien oben mit nur einer kurzen Borste. Männchen: Fast immer ist ein Glied des Vorderbeins verdickt (z. B. Abb. 117). Glieder des männlichen Pedipalpus ohne Fortsätze. Weiblicher Pedipalpus schlank. Nur *Comaroma simoni*.

Fossil im Baltischen Bernstein: Die recht seltenen Vertreter der Gattung *Balticoroma*, siehe Beitr. Araneol., 3: 1035-1043, Fotos 143-151; es handelt sich um die winzigen Verwandten der heutigen Gattung *Comaroma* (die einzige heutige europäische Art ist größer als 1.5 mm und besitzt meist nur 6 Augen, siehe Tab. 3, Nr. 8).

..... Sandbeerenspinnen (Comaromidae)

- Vorderkörper mehr oder weniger runzlig und sehr hoch (ähnlich Abb. 58). Hinterkörper gepanzert (Abb. 58). Borsten der Tibien variabel. Männchen: Glieder des Vorderbeins oft verdickt (Abb. 116). Wenigstens ein Glied des Pedipalpus mit Fortsatz ähnlich Abb. 58a. Weiblicher Pedipalpus stark reduziert. Mehrere ausgestorbene Gattungen in Baltischem Bernstein, siehe Beitr. Araneol., 3: 1043-1069, Fotos 152-170.. Gepanzerte Zwerg-Radnetzspinnen (Anapidae)

- Vorderkörper fast immer glatt (eine Ausnahme sind Kugelspinnen der Gattung <i>Ulesanis</i>). Hinterkörper weich oder gepanzert (fossile Seidenspinnen, einige Kugelspinnen). Die Tibien tragen oben oft 2 Borsten. Vorderbein des Männchens nicht verdickt.	8
8(7) Der Afterdeckel ist ungewöhnlich groß und trägt einen Kranz langer Haare (Abb. 149). Vorderkörper etwa kreisförmig und „nasenartig“ vorstehend (Abb. 42). Einige Arten der Gattung <i>Oecobius</i> . S & W: 43. (Fossil: Größere Arten der Gattung <i>Mizalia</i> , siehe Beitr. Araneol., 3: 830-834, Fotos 95-97) Einige <u>Scheibennetz-Spinnen</u> (Oecobiidae)	
- Afterdeckel nicht ungewöhnlich groß und dicht behaart (z. B. Abb. 152)	9
9(8) Feld der Augen sehr weit und Clypeus sehr kurz (ähnlich Abb. 19). Der Hinterkörper des Männchens trägt ein großes Schildchen. In Europa ausgestorben; im Baltischen Bernstein die Gattung <i>Eonephila</i> , siehe Beitr. Araneol., 3: 968-971, Foto 126 Einige <u>Seidenspinnen</u> (Nephilidae)	
- Feld der Augen enger, Clypeus länger, etwa so lang wie das Feld der mittleren Augen. Hinterkörper mit (z. B. einige Kugelspinnen) oder ohne Schildchen	10
10(9) Sternum (Brustschild) am vorderen Rand mit einem Paar kleiner und heller Gruben/Öffnungen (Abb. 135) (derartige Sternaldrüsen und Öffnungen existieren nur bei Vertretern dieser Familie). (Zur Untersuchung sollte das Sternum etwas von vorn betrachtet werden). Heute in Europa nur die etwas größere und seltene Art <i>Theridiosoma gemmosum</i> , siehe Tab. 3, Nr. 33. Im Baltischen Bernstein mehrere Gattungen kleiner oder winziger Spinnen, siehe Beitr. Araneol., 3: 998-1019, Fotos 138-142). Einige <u>Zwerg-Radnetzspinnen</u> (Theridiosomatidae)	
- Derartige Gruben/Öffnungen fehlen.	11
11(10) Spinsieb (ähnlich Abb. 149) und Kräuselkamm (Abb. 103) vorhanden, beide können – insbesondere beim Männchen – undeutlich oder reduziert sein. Die Tarsen tragen ein langes Becherhaar. Heutige Gattungen <i>Altella</i> , <i>Brommella</i> und <i>Lathys</i> zum Teil (alle auch in Deutschland, außer <i>Lathys</i> sehr selten). Größere Spinnen: Siehe Tabelle 3, Nr. 28. S & W: 39-41, 255. In Baltischem Bernstein Vertreter von drei Gattungen, siehe Beitr. Araneol., 3: 1425ff. Einige <u>Kräuselspinnen</u> (Dictynidae)	
- Spinsieb, Kräuselkamm und Becherhaare auf den Tarsen fehlen	12
12(11) Lungendeckel fehlen. Vorderkörper ungewöhnlich hoch gewölbt (Abb. 59). Hinterkörper weich.	13
- Lungendeckel vorhanden (wie in Abb. 155). Vorderkörper hoch gewölbt (konvex) oder nicht. Hinterkörper weich oder gepanzert.	14
13(12) Cheliceren mit 1 großen Zahn am Ende einer die Mitte entlang verlaufenden Lamella (Abb. 61). Ein Femoral-Organ am Vorderbein fehlt. Vordere Metatarsen beim Männchen ohne starke Borste. Heute in Süd-Europa die Gattungen <i>Cepheia</i> und <i>Synaphris</i> (sehr selten). Im Baltischen Bernstein die Gattung <i>Iardinidis</i> , siehe Beitr. Araneol., 3: 1082-1083. Einzahn-Zwergradnetzspinnen (Synaphridae)	

- Cheliceren ohne großen Zahn, ohne mittlere Lamella. Ein fleckenartiges Femoral-Organ existiert wenigstens beim Weibchen unten am vorderen Femur (Pfeil in Abb. 114). Vordere Metatarsen beim Männchen mit einer starken Borste (Abb. 115). Gattungen *Trogloneta* und *Mysmena* (auch in Deutschland und auch fossil: Siehe Beitr. Araneol., 3: 1073-1078, Fotos 171-180; siehe auch oben Nr. 5). Alle sehr selten. S & W: 179 Einige **Stachelbein-Zwergradnetzspinnen** (*Mysmenidae*)

14(12) Die Cheliceren tragen seitliche Schrill-Rillen (Abb. 141). Männlicher Pedipalpus: Das Cymbium trägt außen am Grunde einen „Auswuchs“ (ein frei bewegliches Paracymbium, Abb. 161). Heute in Europa zahlreiche Gattungen, zum Beispiel Arten der Gattungen *Centromerus*, *Mecopisthus*, *Panamomops*, *Syedra* und *Tapinocyba* (alle kommen auch in Deutschland vor). S & W: 219-225, 229-233, 285 (andere Gattungen, größere Spinnen). In Baltischem Bernstein nur eine einzige Art: *?Custodela parva*, siehe Beitr. Araneol., 3: 1345-1346, Foto 252 Einige **Baldachinspinnen** (*Linyphiidae*)

- Cheliceren ohne Schrill-Rillen. Ein Paracymbium fehlt an dieser Stelle oder es ist fest mit dem Cymbium verbunden. 15

15(14) Hintere Atemöffnungen (Tracheen-Stigmen) mit sehr breiter Falte, deutlich vor den Spinnwarzen gelegen (Pfeil in Abb. 152). Hinterkörper meist deutlich über die Spinnwarzen hinaus verlängert (Abb. 87, 152). Vordere Tibien und Metatarsen des Männchens oft gebogen oder mit Sporn (z. B. wie Abb. 88). In Europa ausgestorben; fossil in Baltischem Bernstein: Siehe Beitr. Araneol., 3: 1155-1188, Fotos 189-209. Einige **Becherspinnen** (*Cyatholipidae*)

- Hintere Atemöffnungen (bei fossilen Spinnen meist kaum erkennbar) schmal und nahe den Spinnwarzen, ähnlich Abb. 93. Hinterkörper selten über die Spinnwarzen hinaus verlängert. Vorderbein des Männchens nicht gebogen oder mit Sporn. 16

16 (15) Das Cymbium trägt außen am Grunde einen Auswuchs (Paracymbium), der fest mit dem Cymbium verbunden ist. In Europa ausgestorben; fossil in Baltischem Bernstein, siehe Beitr. Araneol., 3: 1189-1244, Fotos 210-233. Einige **Kugel-Höhlenspinnen** (*Synotaxidae*)

- Das Cymbium trägt außen am Grunde nur bei der Gattung *Carniella* einen Auswuchs, der fest mit dem Cymbium verbunden ist. Bei den übrigen Gattungen existiert ein Paracymbium nahe dem Ende des Cymbiums (Abb. 163) oder es ist im Inneren des Cymbiums verborgen (Abb. 162). Heutige Gattungen: *Carniella*, *Lasaeola*, *Paidiscura*, *Pholcomma*, *Theonoe* und *Ulesanis* (bis auf *Ulesanis* kommen sie auch in Deutschland vor). S & W: 159-172, 269-271 (andere Gattungen). Fossile Spinnen: Siehe Beitr. Araneol., 5: 232-371 (zum Teil), Fotos 201-349 (zum Teil). Einige **Kugelspinnen** (*Theridiidae*)

Anmerkungen zu den wissenschaftlichen – sowie einigen deutschen – Namen und zu Verwandtschafts-Verhältnissen ausgewählter Spinnengruppen:

Die Verwandtschafts-Verhältnisse verschiedener Spinnen-Gruppen sind unter den Fachleuten auch heute noch höchst umstritten. Mehrere Familien wurden und werden aufgespalten oder – selten – vereint. Daher wird die Anzahl der in Deutschland und Europa vorkommenden Spinnen-Familien – ja nach Auffassung eines Spezialisten – unterschiedlich hoch angegeben. Manche Gattungen wurden von einer Familie zu einer anderen verschoben, so etwa die Gattung *Cheiracanthium* (zu der der recht bekannte und schmerzlich-giftige „Dornfinger“ gehört) von den Sackspinnen (Clubionidae) zu den Miturgidae; die Familie Miturgidae ist möglicherweise auf Australien beschränkt. Mit verschiedenen Autoren halte ich diese Umstellung für nicht gerechtfertigt.

Die Sackspinnen-Verwandten (Clubionidae im weiten Sinne) sind in verschiedenen Familien „aufgeteilt“ worden: Clubionidae im engen Sinne, Corinnidae und Zoridae (die ich kürzlich mit den Liocranidae „vereint“ habe, siehe Beitr. Araneol., 5 (2008: 486). Siehe auch die im vorigen Absatz behandelte Gattung *Cheiracanthium*.

Die (ehemaligen) Familien Wasserspinnen (Argyronetidae) und Kiefer-Trichterspinnen (Cybaeidae) wurden vor wenigen Jahren zu einer einzigen Familie vereint (das MAG gerechtfertigt sein), wobei von einigen Autoren wie PLATNICK – entgegen den Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur (!) – der JÜNGERE Name (Cybaeidae) anerkannt wurde; der Autor des älteren Namens (Argyronetidae) war ein Europäer; der Autor des jüngeren Namens war bemerkenswerterweise ein US-Amerikaner.

Die meist winzigen und seltenen, von mir zunächst „Zwerg-Kugelspinnen“ genannten Anapidae (sie wurden früher im weiten Sinne aufgefasst) wurden in verschiedene Familien „aufgespalten“: Anapidae im engen Sinne, Comaromidae (neuerdings), Mysmenidae, Symphytognathidae und Synaphridae. Sie kommen alle auch in Europa vor. Ihre z. T. hier neu vorgeschlagenen deutschen Namen sollen an die nahe mit ihnen verwandten Zwerg-Radnetzspinnen (Theridiosomatidae) erinnern. Auch für einige weitere Familien schlage ich hier erstmals deutsche Namen vor, siehe die obenstehende Liste der Familien.

Die Gattung *Loxosceles* aus Süd-Europa wird jetzt zur UNTERfamilie Braunspinnen (Loxoscelinae) der Familie Krabbenähnlichen Sechsaugenspinnen (Sicariidae) gestellt.

Die Abgrenzung (der Umfang) der Familie Kräuselspinnen (Dictynidae) und Zoropsidae ist höchst umstritten.

Schließlich werden zur Zeit von der Familie Radnetzspinnen von einigen Autoren „abgespalten“: (a) Die tropische Familie Seidenspinnen (Nephilidae) – ihr Nachweis im Baltischen Bernstein belegt ihr Vorkommen vor ca. 45 Millionen Jahren auch in Europa –, sowie (b) die Sektorspinnen (Zygiellidae), die ebenfalls bereits aus dem Baltischen Bernstein bekannt sind, siehe Beitr. Araneol., 3 (2004: 924-937).

(2) THE ENGLISH PART

Very helpful in the identification of spiders is the work "Spider Families of the World" by R. JOCQUE and A. S. DIPPENAAR-SCHOEMAN (2007). Both authors allowed me to use figures from their important work. Hopefully several minor errors will be excluded in a new edition, and strict diagnoses will be used. Also very useful is "Spiders of North America" by D. UBICK et al. (eds.) (2004).

See the list (2) of the families and the drawings above, as well their existence in Baltic amber (B).

Abbreviations:

B = existence in Eocene European – e. g. Baltic – ambers,
"S & W" indicates pages which include coloured photos of spiders of various families in the book by SAUER & WUNDERLICH (1997): Die schönsten Spinnen Europas (The most beautiful Spiders of Europe).

Corrections and editions regarding this book by SAUER & WUNDERLICH (1997):

Page 46: *Hersiola*, not *Hersiliola*.

Page 64: *Cheiracantium mildei* is regarded now as a member of *Chiracanthus*, see the supplement below.

Page 66: The genus name *Ceto* is replaced now by *Cetonana*, not *Cetata*.

Pages 90-96, generic names of the Philodromidae: See the paper on this family, Beitr. Araneol., 7 (2012: 25-56).

Page 102: *Marpissa muscosa* is probably *Pseudicius encarpatus*.

Pages 152-156: *Tegenaria* and *Coelotes* are members of the Agelenidae, *Cicurina* is a Dictynidae.

Page 226: *Lepthyphantes zimmermanni* and *Centromerus bicolor* are members of different species.

The family Sparassidae (= Heteropodidae) is treated on p. 68-69.

Splitting of several genera of certain families like Theridiidae and Philodromidae in papers by the present author (Beitr. Araneol.): See p. 5.

LIST and SYSTEMATIC ORDER of the families in Europe

Related groups are separated by dotted lines.

cr = cribellate families.

Families which include fossils in European ambers are underlined here (and they are marked by a "B" in the keys).

Fossil Eocene families which are extinct in Europe today are marked by a "+", families which are completely extinct are marked by "++".

(A) Mygalomorpha

Atypidae, Ctenizidae, Cyrtarcheniidae, Hexathelidae, Nemesiidae, Theraphosidae.
(On the Canary Islands furthermore: Idiopidae)

(B) Araneomorpha

Filistatidae (**cr**)

OTHER HAPLOGYNAE:

Dysderidae, Leptonetidae (*), Oonopidae, Pholcidae, +Plectreuridae, Scytodidae, Segestriidae, Sicariidae, Telemidae, +Tetrablemmidae.

+Archaeidae, Palpimanidae, ++Spatiotoridae,

Eresidae (**cr**).

Hersiliidae, Oecobiidae (partly **cr**).

SUPERFAMILY ARANEOIDEA s. l. (incl. Deinopidae and Uloboridae of the Deinopoidea s. str.):

Anapidae, Araneidae, ++Baltsuccinidae, Comaromidae, +Cyatholipidae, +Deinopidae (**cr**), Linyphiidae, Mimetidae, +Nephilidae, Nesticidae, Pimoidae, ++Praetheridiidae, ++Protheridiidae, ++Pumiliopimoidae, Sympytognathidae, Synaphridae, +Synotaxidae, Tetragnathidae, Theridiidae, Theridiosomatidae, Uloboridae (**cr**), Zygillidae (previously part of the Araneidae).

Members of the RTA-CLADE (**) in the wide sense (probably the clade is not monophyletic):

(a) CRIBELLATE TRIONYCHA:

Amaurobiidae (**cr**), Dictynidae (partly **cr**), Phyxelidae (**cr**), Titanoecidae (**cr**), (++)Zoropsidae s. l. (**cr** part in extinct European taxa, see (c) and (**) below tab. 5).

(b) ECRIBELLATE TRIONYCHA:

Agelenidae, Argyronetidae (= Cybaeidae), ++Ephalmatoridae, Hahniidae, ++Insecutoridae, (probably part of the Pisauridae), Lycosidae, Oxyopidae, Pisauridae, +Trechaleidae, Zodariidae.

(c) DIONYCHA:

Anyphaenidae, +Borboropactidae, Cithaeronidae, Clubionidae, Corinnidae, Gnaphosidae, Prodidomidae, Salticidae, Selenopidae, Sparassidae, Thomisidae, +Trochanteriidae, Zoridae (= Liocranidae), Zoropsidae s. str. (Zoropsini) (**cr**), actually a member of the Trionycha, see (a) and (**) below tab. 5.

(On the Canary Islands furthermore: Trochanteriidae).

(*) The subfamily Leptonetinae – which occurs e. g. in Europe – is ecribellate, but the North American subfamily Archoleptonetinae of this enigmatic family is cribellate.

(**) The clade of spiders which possess a **retrolateral tibial apophysis** (or several apophyses) of the ♂-pedipalpus include also those taxa, in which more than a single metatarsal trichobothrium exists more than two (usually several trichobothria exist). – Cribellate families are absent within the Dionycha in Europe with the exception of Zoropsis (tribe Zoropsini), but about half of today's Trionycha families in Europe are cribellate.

Tab. (5): Selected characters of the eight-eyed extant and extinct Eocene European members of the Araneomorpha:

cr = existence of a cribellum

	no tarsal trichobothria, metatarsi most often with a single tm only (*)	tarsi with at least 1 trichobothrium, metatarsi with several trichobothria (*)
2 tarsal claws, no cribellum (**)	field I no family	field II Anyphaenidae, Cithaeronidae, Clubionidae, Corinnidae, Gnaphosidae, Philodromidae, Salticidae, Selenopidae, Sparassidae, Thomisidae, Zoropsidae sensu stricto (cr) (**). Extinct in Europe: Borboropactidae, Trochanteriidae.

	field III	field IV
3 tarsal claws	<p>Anapidae, Araneidae, Comaramidae, Eresidae (cr), Filistatidae (cr), Hersiliidae (*), Linyphiidae, Mimetidae, Mysmenidae, Nesticidae, Oecobiidae (cr part.), Palpimanidae, Pholcidae, Pimoidea, Symphytognathidae, Synaphridae, Tetragnathidae, Theridiidae, Theridiosomatidae, Uloboridae (cr), Zygelliidae. <u>Extinct</u> (at least in Europe): Archaeidae, Baltsuccinidae, Cyatholipidae, Deinopidae (cr), Nephilidae, Plectretridae, Protheridiidae, Pumiopimoidea, Spatiatoridae, Synotaxidae, Tetrablemmidae.</p>	<p>Agelenidae, Amaurobiidae (cr), Argyronetidae (= Cybaeidae), Dictynidae (cr part.), Hahniidae, Lycosidae, Oxyopidae, Phyxelidae (cr), Pisauridae, Titanoecidae (cr), Zodariidae, Zoropsidae sensu lato (cr) (**).</p> <p><u>Extinct</u>: Ephalmatoridae, Insecutoridae (?= Pisauridae), ?Trehaleidae (extinct in Europe).</p>

(*) Hersiliidae with few trichobothria on the metatarsi.

(**) Zoropsidae: The extant Zoropsini – which occur in Europe, too – are cibellate. An unpaired tarsal claw is absent in this tribe in contrast to all fossil tribes of this family (s. l.) in which it exists, but it may be reduced, see WUNDERLICH (2004: Tab. p. 1496). I add herewith to the Eoprychiini in that tab. that I found cibellum and calamistrum (an irregular band of hairs, not a single row) as well as an unpaired tarsal claw in this tribe. The limits of this family are quite unsure, see WUNDERLICH (2004: 1492-1497).

Remark: The families Oecobiidae, Zoropsidae s. l. and probably Dictynidae s. l. in the sense of this paper include cibellate as well ecribellate taxa/subfamilies.

Remarks on the fields I-IV above:

Field I: No family of 8-eyed spiders is known from this field (but the 6-eyed Sicariidae which includes *Loxosceles*).

Field II: It includes no cibellates – except the extant Zoropsini (*Zoropsis*), in which the unpaired tarsal claw has been lost, see above (**), and no builders of capture webs (except certain Salticidae of the tropics).

Field III: Most of these families build capture webs, exceptions are Filistatidae, the European Hersiliidae, Oecobiidae and Mimetidae.

Field IV: One third of these families are cibellate.

KEYS to the European spider families

Notes on the taxonomy, on some names of spiders and their relationships regarding the keys below:

The relationships of various genera and even families remain doubtful. Several families were split during the last decades by araneologists, e. g. the Clubionidae s. l.: Clubionidae s. str., Corinnidae, Liocranidae, Miturgidae, and Zoridae, the Araneidae s. l.: Araneidae s. str., probably Nephilidae and Zygelliidae, and the Anapidae s. l.: Anapidae s. str., Comaromidae, Mysmenidae, Symphytognathidae and Synaphridae. Other families were united, e. g., Oecobiidae and Urocteidae, Argyronetidae and Cybaeidae as well as Liocranidae and Zoridae (the latter is the older name), recently united by the present author, see Beitr. Araneol., 5 (2008: 486). Certain splittings and lumpings are not accepted by all araneologists. Therefore no agreement exists with respect to the number of spider families in Germany, in Europe, and worldwide.

The changing of names of certain spider families is accepted, e. g. Heteropodidae has changed to its valid name Sparassidae. Regarding the united Argyronetidae (the older name) and Cybaeidae some authors like PLATNICK use the younger name (its author is an US-American) which does not correspond with the rules of zoological nomenclature. (There are similar cases within non-European Mygalomorpha!).

Loxoscelidae is regarded as a subfamily of the Sicariidae.

The limits of the family Dictynidae are highly unclear (are *Cicurina* and *Cryphoeca* con-familiar?); Hahniidae (e. g.) is apparently strongly related but is separated as a family of its own by most recent authors. The genus *Cheiracanthium* has been transferred from the Clubionidae to the Miturgidae by certain authors but has been transferred back to the Clubionidae by other authors recently like DEELEMAN-REINHOLD and the present author. *Prochora* may be a member of the Zoridae (= Liocranidae) or of the Miturgidae. *Cybaeodes* may be a member of the Gnaphosidae but not of the Zoridae. *Coelotes* has been transferred from the Agelenidae to the Amaurobiidae and back to the Agelenidae recently. See also Argyronetidae and the fossil genus *Pumiliopimoa* in Baltic amber.
NOTE: The fig. 2D of the colulus of *Coelotes* given by MILLER et al. (2010) is unclear, and in a female of *Coelotes* sp. indet. from S-France I did not find a divided colulus which is a typical character of the Agelenidae.

Some basic difficulties in the identification of spider families, and on selected characters:

Only few families may be recognized by a single character, see the diagnoses below and the keys. Examples are the Eresidae and the Salticidae (according to their unique eye position), the Hahniidae (by the unique position of their spinnerets), the Mimetidae (by their unique leg spination), the Sparassidae by a existence of the trilobate metatarsal membrane, and the Theridiosomatidae (by the presence of their unique sternal glands and pits). Most families can only be identified by a COMBINATION of characters: Because of numerous convergently evolved structures – like the anterior position of the tracheal spiracle (e. g. in Anyphaenidae and Hahniidae), elongated spinnerets, ovaly

shaped lenses of the posterior eyes in various families, the evolution of retrolateral stridulatory files of the chelicerae (fig. 141): In the families Sicariidae (in Europe: *Loxosceles*), Palpimanidae (*Palpimanus*), most Hahniidae (*Hahnia* but not *Antisteia*), almost all Linyphiidae (rarely reduced or absent, e. g. in *Porrhomma*), extant Pimoidae (*Pimoa*), some Pholcidae of Southern Europe, few Mimetidae (*Ero* but not *Mimetus*) (*). (By far most European species which possess such files are members of the family Linyphiidae); the evolution of a patella-tibia autotomy (**): In the families Filistatidae, Leptonetidae, Hersiliidae, extant Oecobiidae (not the extinct genus *Mizalia*, Mizaliinae), Linyphiidae and Pimoidae; the reductions/losses like lungs in dwarf spiders (e. g. Anapidae) or the loss of a gnathocoxal serrula (mainly in the Zodariidae, some Dysderidae, some Prodidomidae, and several Mygalomorpha) or the loss of leg bristles: In the Archaeidae (in Baltic amber), Palpimanidae, Pholcidae, Scytodidae, Sicariidae, Spatiatoridae (in Baltic amber), some Theridiidae like the Argyrodinae, several tiny Linyphiidae (certain Erigoninae), Corinnidae: Trachelinae, as well certain members within very few other families like the genus *Pachygnatha* of the Tetragnathidae or the reduction, or even loss of a cribellum within few families like some Oecobiidae (loss in *Uroctea* and the extinct genus *Mizalia* (Mizaliinae)), Amaurobiidae (*Ovtchinnikovia*), and several Dictynidae (strong reduction in the male sex).

(*) A member of the Tetragnathidae – not occurring in Europe but on Madeira, *Meta stridulans* – possesses such files, too.

In extinct spiders of Europe exists such stridulatory organ furthermore in the families Archaeidae (fig. 138), Mecysmaucheniiidae, Nephilidae (a rugose cheliceral field, Abb. 140), and Spatiotoridae.

(**) The most frequent location of leg autotomy in spiders is between coxa and trochanter. The special tibial suture/crack (figs. 124-125) in the Zoropsidae: See below, the diagnosis of the family, the key tab. 3, no. 24, and above, the part in the German language. A leg autotomy is quite rare in the Agelenidae, and absent e. g. in the Mimetidae, Tetragnathidae (at least in the European taxa), and in the Zodariidae, see Beitr. Araneol., 3: 154-157.

Occurrence of cribellum/calamistrum and leg trichobothria: See above, tab. 5.

In numerous families exceptions of typical characters exist. Examples are the absence of serrated hairs under the tarsus IV in several taxa of the Theridiidae like the Hadrotarsinae, the absence of cheliceral stridulatory files in some members of the Linyphiidae (e. g. *Porrhomma*), the absence of femoral trichobothria in *Meta* within the European members of the family Tetragnathidae, and the absence of a most frequent character of the Sparassidae, the laterigrade leg position: In one of the European genera – *Micrommata* – the leg position is prograde. Regarding the eyes (e. g.) certain Philodromidae are similar to Thomisidae, the genus *Phrurolithus* of the family Corinnidae has some characters of the family Gnaphosidae. In such cases I had to use a probability and had to write, e. g., "most often". For a comparison of different characters within more than two families I did not use a dichotomous key in some cases, see the nos. 20, 33-34. (Another possibility would be a tabulation of the characters).

The keys are closely linked to the book by SAUER & WUNDERLICH (1997): Die schönen Spinnen Europas, nach Farbfotos erkannt (The most beautiful spiders of Europe, recognized by coloured photos) which is available from the present author.

More than 450 coloured photos may help to identify European spider families and even various genera.

Determination of several families to the level of genera and of fossils: See Beitr. Araneol. 3 (2004), 5 (2008), 6 (2011), and 7 (2012); for details see p.5.

Abbreviations:

Families in **bold print** include taxa occurring north of the Alps, too.

The **numbers** of important alternatives are in bold prints, too.

In CAPITAL LETTERS: The most diverse families.

B: ...: Families which are known from Eocene European – mainly the Baltic – ambers.

S & W: ... : Pages which refer to coloured photos in the book by SAUER & WUNDERLICH (1997) (see above).

Key to the infraorders (see also tab. 1 above):

1 Basal cheliceral articles huge and strongly protruding horizontally; fangs in a parallel position, their tips are directed posteriorly (figs. 5, 48). Two pairs of lung covers (fig. 5). Body length 7-55 mm, usually more than 1 cm. Tab. 2 Mygalomorpha

- Basal cheliceral articles in almost all taxa vertically, more slender (fig. 12); if almost horizontally, e. g. fig. 41, some Dysderidae (like *Dysdera*, fig. 22), Clubionidae, Zoridae/Liocranidae and Salticidae-♂: *Myrmarachne*, *Salticus*: Fangs usually shorter, working against each other (figs. 2-3, 8). A single pair of lung covers (the posterior pair beyond the epigastral furrow is absent, fig. 153) or no lung cover. Body length adult 0.5-30 mm, frequently less than 1 cm. Tab. 3-4 Araneomorpha

Tab. (2): The families of the Mygalomorpha:

Remarks: Members of the families Atypidae (the only family which occurs also north of the Alps), Hexathelidae, and Theraphosidae possess long to very long spinnerets.

Subterraneous (dwellers within the earth, under its surface) live spiders of the Atypidae, Ctenizidae, Cyrtucheniiidae and Nemesiidae (S & W: 33, 253).

Determination to the extant and fossil Eocene genera: See Beitr. Araneol., 3: 602 f, 6 (2011: 482 f).

The family Idiopidae – only *Titanidiops canariensis* – of the Canary Islands has a peculiar eye position (fig. 47), and is not included in the key.

1 Gnathocoxae (incorrect terms are "maxillae" and "endites") strongly prolonged medially (arrow in fig. 5), prosoma widest anteriorly (fig. 4), opisthosoma anteriorly bearing a scutum (fig. 4) which may be quite indistinct in juveniles and especially in females, 3 pairs of spinnerets (fig. 5). Conductor present (fig. 5a). The spiders live in burrows which end blind outside the burrows in silken tubes between grass and moss. 3 species of the genus *Atypus*. B: The genus *Balticatypus* in Baltic amber. S & W: 31 . . . Atypidae

- Gnathocoxae not or only slightly prolonged (fig. 126), prosoma widest in the middle, opisthosoma without a scutum, 2 pairs of spinnerets (fig. 145) (a single pair in *Iberesia*, Nemesiidae). Conductor absent (e. g. fig. 50). Free living spiders (Theraphosidae and Hexathelidae) or dwellers under the surface of the ground (no. 4) 2

2(1) Tarsi with two claws which are hidden in a dense brush of hairs, at least I-II dorsally with club-shaped trichobothria (fig. 101). Posterior spinnerets very long, up to half as long as the opisthosoma. The genera *Chaetopelma* and *Ischnocolus* Theraphosidae

- Three tarsal claws which are freely observable (corresponding to fig. 100). Posterior spinnerets usually shorter, very long only in *Macrothele* and the extinct genus *Clostes* (no. 3). Club-shaped trichobothria exist only in *Ummidia* of the Ctenizidae (no. 4) 3

3(2) Posterior spinnerets about half as long as the opisthosoma (fig. 145), the labium bears more than 100 cuspules (spines) (fig. 126), cheliceral rastellum absent, embolus extremely long (fig. 50). Extant the genus *Macrothele*, two species. The spiders build funnel webs above ground, under rocks etc. B: The genus *Clostes*, see Beitr. Araneol., 3: 602 f. (Both genera were formerly regarded as members of the Dipluridae, subfamily Macrothelinae). S & W: 31 Hexathelidae

- Posterior spinnerets usually shorter than a quarter of the opisthosomal length, the labium bears much less than 100 cuspules, embolus distinctly shorter than the pedipalpal tibia, cheliceral rastellum usually existing (figs 48b, 49), reduced in several Nemesiidae. Most members of the following families build tubes in the soil which are closed by a cover (see S & W: 33, 253): "Trapdoor Spiders" in a wide sense (some Nemesiidae build their tubes/webs between rocks) 4

4(3) Sternal sigilla (they are hairless): A LARGE(R) pair situated in or just behind the sternal middle, 1-2 additional tiny marginal pairs exist (figs. 127-128). Fovea large and distinctly u-shaped. Colour, shape of the rastellum, legs and absent spur of the ♂-tibia as in the very similar *Cyrtaracheniidae*. Three genera. Ctenizidae

- Sternal sigilla: Most often 3 (rarely less) SMALL pairs near the margin of the sternum (sigillae near the middle are absent) (figs. 129-139). 5

5(4) Colour of prosoma and legs usually pale yellow brown, rarely redbrown. Legs usually longer and more slender. Rastellum usually weakly developed. Spurs of the ♂-tibia I (arrow in fig. 118) existing in almost all species. Most diverse mygalomorph family in Europe, 6 genera, e. g. *Nemesia*, about 50 species. S & W: 33 Nemesiidae

- Colour of prosoma and legs usually dark brown, rarely redbrown. Legs STOUT. Rastellum strongly developed (figs. 48-49). Spurs of the ♂-tibia I absent. Appearance very similar to the family Ctenizidae. Only *Cyrtarachnus* Cyrtaracheniidae

2(1) Patellae extraordinary long, longer than the tarsi (occasionally twice as long) (fig. 112). Eyes in a compact group, the chelicerae may be strongly prolonged (fig. 22). Colour of body and legs most often (orange)red. Small to larger spiders. B: 678. S & W: 47-49. **DYSDERIDAE**

- Patellae not (distinctly) longer than the tarsi (figs. 1-2). Other characters variable. (Very long patellae exist in the 8-eyed Palpimanidae, too, see no. 15). 3

3(2) Eyes in a characteristic position, building two triades (similar to fig. 43). Legs unusually long and slender, completely bristle-less. The ♂-chelicerae bear outgrowths (fig. 51). The members of the genera *Spermophora* and *Spermophorides* from Southern Europe are only up to ca. 2 mm long. See the 8-eyed Pholcidae, no. 12 below and tab. (4), no. 3. B: 736. S & W: 51-53 **PHOLCIDAE** (part)

- Position of the eyes different (figs. 24-27). Legs short or long, bristle-less in Scytodidae and Sicariidae, no. 5. ♂-Chelicerae without outgrowths. 4

4(3) Position of the anterior pair of eyes far in front of the remaining eyes (fig. 27). Legs bristle-less. 5

- Position of the anterior pair of eyes not far in front of the remaining eyes (e. g. figs. 24-26). The legs bear bristles. 6

5(4) Prosoma strongly raised (slightly raised in some fossil spiders only). Chelicerae without stridulatory files. Prograde leg position. ♀ genital area with sclerotized „clasping grooves“. Small to medium large spiders. In Europe the genus *Scytodes*, north of the Alps *S. thoracica*, most often in buildings. B: 706. S & W: 45. **Scytodidae**

- Prosoma low. The chelicerae bear retrolateral stridulatory files (similar to fig. 141). Long legs which are directed sideward (laterigrade), an unpaired tarsal claw is absent in contrast to the following six-eyed spiders of this key. Medium large or larger spiders of the genus *Loxosceles*. S & W: 47 **Sicariidae** (= Loxoscelidae)

6(4) Unique position of the posterior pair of the eyes far behind the remaining eyes (fig. 26). Small to tiny and very long-legged spiders which are similar to the Pholcidae (no. 3). Members of several genera are cave dwellers. B: 712. **Leptonetidae**

- Position of the posterior eyes not far behind the remaining eyes (figs. 24-25) 7

7(6) Body length 5-22 mm, in fossil spiders rarely only 2 mm. Position of the eyes as in fig. 24. The third pair of legs is directed forward like the anterior legs and in contrast to the posterior leg pair, fig. 9 (in other spider families the third leg is directed backward or sideward). Genera *Ariadna* and *Segestria* (both known also from the Eocene, *Segestria* also north of the Alps). B: 656 (*Vetsegestria*). S & W: 49-51, 257 **Segestriidae**

- Body length usually up to 2 mm, rarely up to 2.5 mm in extant spiders. Position of the eyes in almost all taxa different, quite similar only in *Orchestina* (no. 8) in which the posterior femora are strongly thickened (fig. 25). In contrast to the six-eyed spiders

treated above the opisthosoma is most often armoured in the two following spider families (not in *Orchestina*) 8

8(7) Opisthosoma armoured, laterally, dorsally, ventrally, and with a ring around the spinnerets (fig. 151). Cheliceral teeth existing. Cymbium with a hook (arrow fig. 62). Only the very rare extant *Comaroma simoni*. B: 1034: The distinctive eight-eyed spiders of the extinct genus *Balticorama* are less than 1.5 mm long, see tab. (4), no.7
..... **Comaromidae**

- Opisthosoma soft (e.g. in *Orchestina*; leg. IV fig. 113) or armoured only dorsally and ventrally (fig. 151). Marginal teeth of the fang furrow absent. North of the Alps usually in buildings. **Oonopidae**

Remark: Two more – rare – six-eyed tiny monospecific spider genera exist: (a) a *Sco-tolathys* (Dictynidae), and a Hahniidae (see no. 11) in the Russian part of Europe.

9(1) Anterior median eyes of an enormous size and – situated on a vertical clypeus – directed forward like projectors (figs. 1, 10-12), eyes in three rows with the third row in a quite posterior position (almost in the middle of the prosoma) and the eyes of the second row small. The spiders (except *Ballus*) of this diverse family jump frequently, if not disturbed, too. Very small to larger spiders. B: 1761. S & W: 99-127 **SALTICIDAE**

- Eyes different. (In the Lycosidae the POSTERIOR median eyes are largest, fig. 14). Members of various families jump mainly if disturbed, e. g. Clubionidae and Lycosidae. 10

10(9) The two anterior pairs of legs bear long and strong bristles (short bristles exist between them) which are directed anteriorly (fig. 107). So the four anterior legs build a “capturing basket”, and with its help the spiders capture spiders of other families. Spiders of medium size. B: 1249. S & W: 159; the striking flock-shaped egg sac: 281
..... **Mimetidae**

- Leg bristles different or absent. 11

11(10) Position of all 6 spinnerets in a transverse row (fig. 153). Most of the small spiders are 2-3 mm long and live on the ground. B: 1413 **Hahniidae**

- Spinnerets in two or (most often) three rows (e. g. figs. 150-152, 154-155) 12

12(11) Legs extraordinary long and slender, completely bristle-less like, e. g. in the Palpimanidae, no. 15. Typical eye position (fig. 43): Between a pair of lateral triades a pair of small median eyes. The ♂-chelicerae bear outgrowths (e. g. fig. 51). Body length more than 3 mm (certain fossil spiders are smaller but they have only six eyes). Daddy-long-legs-spiders – e. g. of the genus *Pholcus* – are vibrating their capture web if disturbed, the females bear their eggs in their chelicerae similar to the Scytodidae (no. 5). See the six-eyed Pholcidae, no. 3, and tab. (4), no. 3. B: 736. S & W: 51-53.
..... **PHOLCIDAE (part)**

- Fossil Eocene spiders which are extinct in Europe, and which also possess bristle-less legs: (a) Archaeidae: Prosoma usually raised with a head-shaped part which bears the eyes and with long/hugh diverging chelicerae (figs. 81-82). B: 747; (b) Spatiotoridae: Body long and slender, prosomal raised anteriorly, its cuticula corniculate (fig. 76-77). B: 767. – In both families lateral cheliceral stridulatory files of the chelicerae exist (fig. 138) like, e. g., in some Pholcidae.

- Legs short or long, almost never without bristles. Leg bristles are absent in some Dictynidae like *Dictyna* and *Nigma*, in the genus *Pachygnatha* (Tetragnathidae, no. 13), *Argyrodes* (Theridiidae, no. 35) as well as some Erigoninae of the Linyphiidae (no. 22), and the Corinnidae: Trachelinae (no. 45). The eyes (e. g. figs. 14, 19, 30, 42) build no triades. Outgrowth of the chelicerae are almost always absent but see no. 13 (*Tetragnatha*) 13

13(12) The leg femora bear some trichobothria (fig. 116) which are more distinct near the base of the article. Chelicerae in both sexes extraordinary large (long or thick), diverging, with outgrowths in *Tetragnatha* (fig. 56), without outgrowths in *Pachygnatha* in which leg bristle are absent. Eye field very wide (fig. 56). Eribellate. ♂-pedipalpus (fig. 56a) with a very long and slender paracymbium. No sclerotized epigyne. Smaller to larger spiders. Orb webs in *Tetragnatha*, no capture web in adult *Pachygnatha*. B: 899. S & W: 185-190: Part 1 of the Tetragnathidae: Tetragnathinae

Part 2 (without femoral trichobothria and only fairly large chelicerae): See no. 34: The genus *Meta* s. l.

- Femoral trichobothria also existing but they are longer, more frequent, and arranged in conspicuous rows (e. g. as in fig. 110). Chelicerae of normal size, without outgrowths. Eyes (figs. 16-18): Field very wide and usually long, posterior laterals on humps. Cribellate (figs. 104, 149), the cribellum may be reduced in the male sex; see no. 23. Cymbium short, paracymbium absent. Sclerotized epigyne absent. Medium sized spiders. Orb webs (only a single sector in *Hyptiotes*). B: 851. S & W: 43-45, 255. Uloboridae

- Femoral trichobothria absent. Chelicerae usually of normal size, rarely in males large, diverging and medially with larger teeth which are different from the Tetragnathidae. Eribellate or cribellate (nos. 23f). Paracymbium absent or much shorter, see nos. 22, 35. Epigyne variable, usually bearing sclerotized parts or outgrowths. Complete orb webs (Araneidae and *Meta*, no. 35) or not. Small to large spiders. 14

14(13) Posterior spinnerets extraordinary long (fig. 150), cephalic part distinctly raised and bearing the eyes in a typical position (fig. 150). Larger spiders of the Iberian Peninsula, very rare, e. g. dwellers of tree trunks and below stones. B: 814. S & W: 47 Hersiliidae

- Posterior spinnerets short or only fairly long (in Agelenidae, fig. 154, no. 39, in which the position of the eyes is different and the cephalic part is not raised) 15

15(14) Anterior legs long and possessing thick articles (the remaining legs are distinctly smaller), tarsi, metatarsi and tibiae bearing prolaterally dense (almost brush-shaped)

hairs (fig. 102). Legs bristle-less. Patellae very long, the anteriors longer than the tarsi, similar to the Dysderidae, no. 2. The spiders are of medium size and are spider eaters. In Europe only the genus *Palpimanus*. S & W: 53. Palpimanidae

- Anterior legs without such hairs. Patellae not unusually long. Leg bristles existing in almost all taxa (absent e. g. in some Corinnidae, no. 45, some Theridiidae, no. 35, and some tiny Linyphiidae: Erigoninae, no. 22) 16

16(15) Anal tubercle unusually large and bearing a wreath of long hairs (fig. 149). Prosona almost circular and "nose-shaped" anteriorly (fig. 42). Today in Europe the small and cribellate spiders of the genus *Oecobius* (1-3.5 mm long), and the large spiders (6-15 mm long) of the ecribellate genus *Uroctea*. In Baltic amber the ecribellate members of the genus *Mizalia*. B: 824. S & W: 43, 257 (the tent-shaped web) Oecobiidae

- Anal tubercle not unusually large or very hairy (e. g. fig. 152) 17

17(16) ANTERIOR spinnerets unusually long, in an almost parallel position, and bearing very long HAIRS (e. g. as in fig. 156). Position of the eyes almost circular (fig. 39). Colour light. Small spiders. Very rare Prodidomidae

- Anterior spinnerets not unusually long, rarely long but without such very long hairs. (In most members of the Agelenidae the POSTERIOR spinnerets are quite long, fig. 154). Position of the eyes rarely similar. Colour variable. 18

18(17) Position of the legs laterigrade, more or less crab-like directed sideward (fig. 7-8), with the ventral side of the leg articles I-II turned anteriorly; body usually flattened and its position close to the substrate, see S & W: 69. (*Micrommata* of the Sparassidae is an exception, see below no. 20 and S & W: 69, 269). Unpaired tarsal claw, cibellum and capture web absent. 19

- Legs prograde (some Zoridae = Liocranidae – mainly in Baltic amber – possess a "mediograde" position), articles of the anterior legs in the normal position, body most often raised above the substrate, see S & W: e. g. 61, 119, 189. Two or three tarsal claws, cribellate (no. 23) or ecribellate, capture web absent or existing. 21

19(18) The two posterior pairs of legs are distinctly shorter than the anterior pairs, (frequently the legs are quite short and thick, especially in the females, *Heriaeus* is a rare exception), ^ both margins of the fang furrow are tooth-less,

° lateral eyes on humps & distinctly larger than the frequently very small median eyes (fig. 31),

* anterior tarsi without scopula and claw tuft (similar to fig. 100).

B (adults very rare): 1747. S & W: 71-79. THOMISIDAE

- Posterior legs not distinctly shorter than the anteriors, see S & W: 69, 91-99,

^ at least the anterior margin of the fang furrow bears usually at least a single tooth,

° lateral eyes on humps or not, median eyes only slightly smaller,

* the anterior tarsi bear a dense scopula and claw tufts (fig. 98) 20

20(19) Only the anterior margin of the fang furrow bears a single tooth (rarely none or two teeth). Tarsi with a single row of trichobothria (fig. 99). Small to medium sized spiders. Unknown in Baltic amber. S & W: 91-99. **PHILODROMIDAE**

- Both cheliceral margins bear teeth (e. g. fig. 3). Tarsal trichobothria in an irregular position. A dorsal trilobate membrane at the end of the metatarsi (e. g. figs. 122-123) is a unique character of this family, existing in *Micrommata*, too (see no. 18) but the trilobate character of this membrane is not easy to identify. Large spiders. B (very rare): 1694, the genus *Eusparassus*. S & W: 69, 269. **Sparassidae** (= Heteropodidae)

- Similar but without a trilobate membrane, with a very wide eye field, and 6 eyes in the first row (fig. 32). ♂-pedipalpus fig. 73, epigyne fig. 74. The quite rare *Selenops radiatus* of Spain.... **Selenopidae**

- Similar are members of the family Trochanteriidae in Baltic amber in which a trilobate membrane is absent, and the tibiae of legs I-II bear ventrally not paired bristles but ONLY A SINGLE row. Juveniles of the genus *Sosybius* are not rare but the large adult spiders are quite rare. Their posterior median eyes are quite indistinct.

A single rare extant species: *Platyoides venturus* – exists on the Canary Island Fuerteventura. B: 1699

21(18) The chelicerae bear almost in all taxa retrolaterally a field of stridulatory files (fig. 141). The cymbium bears a retrobasal paracymbium (arrows in figs. 91-92, 161) (see no. 32). Leg autotomy between patella and tibia frequent, in fossil spiders, too. Unpaired tarsal claw and colulus existing, tarsal trichobothria and cribellum absent. The spiders hang upside down in their irregular capture web like most Theridiidae and Nesticidae, no. 35 22

- No such stridulatory files. Autotomy – if existing – between coxa and trochanter. Retrobasal paracymbium absent or present and fused to the cymbium, see no. 32. Other characters variable..... 23

22(21) The cymbium bears a movable paracymbium (arrow in fig. 161) which may be sickle-shaped. Outgrowth (scape) of the epigyne absent or without lateral furrows. Most diverse spider family in Europe. Tiny to medium sized spiders. In males of several small or tiny “dwarf spiders” the cephalic part bears outgrowths (e. g. fig. 63a-b). B: 1298. S & W: 219-225, 229-233, 285. **LINYPHIIDAE**

- Paracymbium (figs. 91-92) fused to the cymbium, the cymbium bears cusps (figs. 91-92). Epigynal scape existing, bearing lateral furrows (figs. 93-94). Medium sized spiders. S-Europe, only *Pimoa*. Very rare. B: 1279. **Pimoidae**

23(22) Cribellum (as fig. 149) and calamistrum (figs. 103-106) existing. 3 tarsal claws which are free observable because claw tufts are absent (fig. 108), with the exception of certain extant European Zoropsidae (no. 24) which possess such tufts and only 2 tarsal claws.24

- Fossil spiders (see also no. 24): Larger and extremely rare members of the family Deinopidae are cribellate, too; they possess a unique position of the eyes (fig. 13) with large posterior median eyes. B: 887.
- Ecribellate. 3 tarsal claws (as in fig. 108) or only 2; in this case usually claw tufts existing (fig. 98). 30
- 24(23) With a dense brush of hairs below the tarsal claws (claw tuft, like figs. 98, 101) but see the fossil *Eomatachia* below. The calamistrum is a field (fig. 106) or band (in certain fossils). Posterior eye row strongly recurved in the extant taxa (fig. 33). Large spiders similar to Lycosidae (no. 38) which are ecribellate and possess an unpaired tarsal claw. Genera *Akamasia* (Cyprus) and *Zoropsis* of Southern Europe which has been introduced to Central Europe, not frequent, B: 1489f. – The fossil taxa in Baltic amber – members of the Zoropsidae s. l. – are different from the extant Zoropsinae in Europe, they possess a (reduced) unpaired tarsal claw as well as a tibial crack (fig. 125), and in the genus *Eomatachia* claw tufts are absent. S & W: 45. Zoropsidae
- Tarsal claw tuft absent. Position of the eyes different. 25
- 25(24) Eyes situated in a unique quite wide field on a square and step-like raised area (figs. 37-38). Large spiders with stout body and legs. Rare. *Eresus* also north of the Alps. The spiders of *Eresus* live in tubes behind a funnel-shaped web in contrast to *Stegodyphus*. S & W: 33-35, 257. Eresidae
- Position of the eyes quite different, usually in 2 or 3 rows which are not situated on a step-like raised cephalic part of the prosoma, e. g. figs. 19-20). 26
- 26(25) Prosoma “nose-shaped” prolonged similar to figs. 42-43 but eye field quite compact. Fangs extremely stout, similar to fig. 131, similar to the six-eyed Scytodidae (no. 5), and the eight-eyed Zodariidae (no. 31). Spinnerets in an advanced position (fig. 146). Mainly small spiders of the genus *Pritha* and large spiders of the genus *Filistata* in S-Europe. S & W: 35, 257. Filistatidae
- Prosoma not prolonged, eye field wider, fangs of normal size in the cribellate spiders. 27
- 27(26) The calamistrum consists of two rows (arrow in fig. 105). The tarsi bear several long trichobothria in a row (similar to fig. 100). Species of the genus *Amaurobius* are not rare north of the Alps. Larger spiders, body length usually more than 4 mm. B (extremely rare): 1377. S & W: 37, 39, 257. Amaurobiidae
- The calamistrum consists of a single row (fig. 103). Tarsal trichobothria indistinct, only 1-2 or even none (Phyxelidae and Titanoecidae). 28
- 28(27) Body length less than 4 mm, usually distinctly less. Usually exists at least a single tarsal trichobothrium. ♂-chelicerae frequently strongly diverging (fig. 65, *Dictyna*).

Epigyne soft, not sclerotized. (Tiny cribellate species: See tab. (4), no. 7; ecribellate species: see below, no. 40). B: 1380, 1428. S & W: 39-41, 255.	Dictynidae (part)
- Body length more than 4 mm. Tarsal trichobothria absent. ♂-chelicerae not diverging. Epigyne with sclerotized parts.	29
29(28) Calamistrum $\frac{3}{4}$ as long as metatarsus IV (similar to fig. 103). Anterior ♂-metatarsus straight, bearing short bristles. S & W: 47 (genus <i>Titanoeca</i>).	Titanoecidae
- Calamistrum only half as long as the metatarsus IV. Anterior ♂-metatarsus slightly bent, bearing a strong bristle (arrow in fig. 121). Genus <i>Phyxelida</i> . Rare, South Eastern Europe.	Phyxelidae
30(23) 3 tarsal claws. No hair brush below the tip of the tarsi (claw tuft), so that the 3 claws are well observable: A pair of larger and a small unpaired claw (figs. 100, 108). (In some members of the Zodariidae (no. 31) the unpaired claw is strongly reduced!). Most leg bristles – especially ventrally on tibia and metatarsus I-II – are standing out distinctly. The spiders spin capture webs or not: Zodariidae, Lycosidae, Pisauridae, Argyronetidae: <i>Argyroneta</i>	31
- Only 2 tarsal claws hidden by a dense tuft (figs. 98, 101). Usual position of the leg bristles – mainly the ventral bristles of tibia and metatarsus I-II – close to the articles. Exceptions are e. g. the genera <i>Nomisia</i> and <i>Pterotricha</i> of the Gnaphosidae. No capture web builders. Relatives of the Clubionidae.	41
31(30) Fangs quite stout (fig. 131) (see no. 26). Clypeus most often very long. Gnathocoxae strongly converging above the labium, SERRULA ABSENT (anterior margin smooth, arrow in fig. 131). Small to medium sized spiders which feed on ants. Members of Zodarion north of the Alps, too. B: 1578. S & W: 53	Zodariidae
- Fangs of normal shape and length (fig. 3). Clypeus variable. Gnathocoxae rarely strongly converging, serrula (arrow in fig. 3) existing in almost all taxa (frequently one has to use a high magnification for a study).	32
32(31) Tarsal trichobothria absent, metatarsi with a single trichobothrium (fig. 97). ♂-pedipalpus: The cymbium bears most often retrobasally a paracymbium (arrow in figs. 158-160); a paracymbium in this position is absent in the Theridiidae (no. 35) and in the fossil Plectreuridae. Tiny to large spiders. Most members of the superfamily Araneoidea (excl. Mimetidae, no. 10, Tetragnathidae part., no. 13, Linyphiidae, Pimoidae, and Baltsuccinidae, no. 22).	33
- The tarsi bear at least a single trichobothrium, the metatarsi several ones (as figs. 98-100). No paracymbium. Small spiders (Dictynidae) or medium sized to large spiders. Agelenidae and its relatives.	36
33(32) Numerous leg bristles which are well developed, existing on femora and metatarsi, too. Clypeus shorter than the field of the medium eyes (e. g. fig. 19). Most often medium sized spiders, large spiders are e. g. female Araneidae. Orb web	34

- Fossil spiders (1): Leg bristles numerous, too but (a) clypeus about as long as the field of the median eyes: Protheridiidae and Praetheridiidae. B: 1134, as well as Baltcuccinidae which are extremely rare, possesses a long clypeus and quite complicated ♂-pedipalpi, fig. 90. B: 1130. (b) In the Nephilidae the clypeus is distinctly shorter than the field of the median eyes (similar to fig. 19), and the male opisthosoma bears a scutum. B: 968.

- Fossil spiders (2): Only few leg bristles, clypeus long. (a) ♂-opisthosoma with a scutum: Pumiopimoidae. Extremely rare and apparently including an extant taxon of the USA. B: Beitr. Araneol., 5: 124. (b) Opisthosomal scutum absent, the ♂-metatarsus I bears ventrally-distally a long and strong bristle: Plectreuridae. Eyes: Fig. 9. Extremely rare. B: 670.

- Few and thin leg bristles, absent on femora and metatarsi as well as on the tibiae laterally. Clypeus in almost all taxa longer than the field of the median eyes. In most taxa exist a peculiar ventral COMB of hairs on metatarsus IV (fig. 108). Tiny to medium sized spiders which hang upside down in their "irregular" capture webs similar to the Linyphiidae, no. 22 (several Theridiidae build no capture web). 35

- Few and thin leg bristles, but usually at least femur I bears a bristle (it is absent in few fossil spiders). Clypeus long. Body length 1.5-2.3 mm. PITS of the sternal glands exist at the anterior margin of the sternum (arrows in fig. 135). (These pits and glands exist only in this family). In Europe and Germany only the rare *Theridiosoma gemmosum*; it builds a modified orb web. B: 998 Theridiosomatidae

34(33) Gnathocoxae about twice as long as their largest width (fig. 133). Lateral eyes not widely spaced from the median eyes; spaced about equally. Opisthosoma oval, widest in the anterior third, without humps. Patella of the ♂-pedipalpus with hair-shaped bristles only. Paracymbium quite LONG (fig. 159), epigyne without a scape. Orb web with a free hub (fig. 165). B: 899. S & W: 179-181, 273 (web). The genus *Meta* s. l.

..... Tetragnathidae, part 2: Metinae (part 1: See no. 13)

- Gnathocoxae about a quarter longer than their largest width, between figs. 133 and 134. Position of the eyes similar to *Meta* (above). Opisthosoma oval, widest in the middle, without humps. Patella of the ♂-pedipalpus with a single dorsal-distal bristle. Paracymbium short, epigyne very rarely with a scape. A free sector exists in the orb web (fig. 164). B: 924. S & W: 183, 273 (web). The genus *Zygilla* has recently been split, and the family was separated from the family Araneidae. Zygiellidae

- Gnathocoxae short, at most as long as their largest width (fig. 3). Lateral eyes WIDELY spaced from the narrowish median eyes (e. g. fig. 19). Opisthosoma rarely long oval, frequently wider than long, occasionally with humps. Patella of the ♂-pedipalpus with a pair of bristles but a single one in *Zilla diodia*. Paracymbium short, epigyne in all taxa bearing a scape (e. g. fig. 55). Complete orb web with a closed hub (modified in *Cyrtophora*). B: 956. S & W: 193-217, 273 (web) -283. ARANEIDAE

35(33) Anterior margin of the labium bulging (as in figs. 132-134). Prosomal stridulatory files absent. Retrobasal paracymbium existing which stands out. (e. g. fig. 160).

North of the Alps only *Nesticus cellulanus*, body length 4.5-5.5 mm, rarely collected out of buildings. B: 1240. S & W: 157 **Nesticidae**

- Similar fossil spiders which are extinct in Europe: (a) Cyatholipidae, in which the opisthosoma usually is distinctly elongated beyond the spinnerets (e. g. figs. 87, 152). B: 1155. (b) Synotaxidae in which the opisthosoma only rarely is elongated beyond the spinnerets. Frequent in Baltic amber are members of *Acrometa* (figs. 85-86). B: 1189. In both families a metatarsal comb is absent.

- Anterior margin of the labium flat (not always distinct). Stridulatory files exist frequently posteriorly on the prosoma (they are well developed mainly in certain larger spiders like *Steatoda*, fig. 144). ♂-pedipalpus: Tibia plate-shaped elongated (fig. 163), bearing long bristles which cover part of the bulbus, retrobasal paracymbium absent but a retrodistal "paracymbium" exists (fig. 163) or a hidden "paracymbium" within the cymbium (e. g. as in fig. 162). Frequent spiders, quite diverse. B: 1245. S & W: 159-173, 269-271. **THERIDIIDAE**

36(32) Note: Tarsal and metatarsal trichobothria possess an irregular position in more than a single row in the next three families. In the following Agelenidae (and some Argyronetidae) the position of the trichobothria is in a striking single longitudinal row (fig. 100), and in the Dictynidae only few and indistinct trichobothria exist.

Eyes (dorsal aspect) in 4 rows, small anterior median eyes far in front of the remaining eyes, clypeus very long (arrow in fig. 40). Only the genus *Oxyopes* occurs north of the Alps and is here not frequent. B: 1554. S & W: 127-129. **Oxyopidae**

- Eyes in 2 or 3 rows (e. g. figs. 29, 34); no pair of eyes far in front of the remaining eyes, clypeus much shorter (e. g. fig. 14) 37

37(36) Posterior lateral eyes far behind the remaining eyes, large (e. g. fig. 14 and similar to fig. 33). The females have a special behaviour in care of the brood (carrying the egg sac and – the female Lycosidae – the spiderlings), see no. 38. 38

- Posterior lateral eyes not far behind the remaining eyes (e. g. similar to fig. 30) . . . 39

38(37) Opisthosoma posteriorly narrowed/pointed, usually with light longitudinal bands, very variable in *Pisaura*: S & W: 149. Body length up to 12-20 mm (♀). The male pedipalpal tibia bears a retrolateral apophysis similar to fig. 71. The females bear their egg sac with the chelicerae and pedipalps and guard their spiderlings in a special nursery web. see S & W: 265, 267. In Europe members of the genera *Dolomedes* (not frequent) and *Pisaura* (frequent); in *Pisaura* the male brings a dead insect – which is wrapped by silk – as a wedding gift to the female. B: 1532, S & W: 149, 265-269. **Pisauridae**

- Fossil spiders in Baltic amber are the Insecutoridae which may be a part of the Pisauridae.

- Opisthosoma not distinctly narrowed/pointed, posteriorly rounded, usually more stout, most often without light bands. Body length frequently lower. Tibial apophysis of the male pedipalpus absent. The females bear their egg sac attached to the spinnerets and

their spiderlings on their opisthosoma. Numerous species, very frequent, mainly in sunny localities, e. g. members of the genera *Alopecocca* and *Pardosa* as well as *Hogna* in S-Europe. Absent in Baltic amber. S & W: 130-149, 265. **LYCOSIDAE**

- Fossil spiders in Baltic amber: Body similar but the tibia of the male pedipalpus bears apophyses: Questionable members of the family Trechaleidae.

39(37) Posterior spinnerets (usually quite) long, especially the apical segment (fig. 154), the tarsi bear a row of numerous long trichobothria (fig. 100). Colulus wide and indistinctly divided (fig. 145). The capture web originates from a funnel. Frequent spiders are e. g. members of *Agelena* and *Tegenaria* (which include the hairy House Spiders): **AGELENIDAE**

- Posterior spinnerets short, tarsal trichobothria usually short und not numerous. Colulus small or absent. No funnel web..... 40

40(39) Colulus absent. Chelicerae relatively large. Body length 5-15 mm. North of the Alps the genus *Cybaeus* and the Water Spider (*Argyroneta aquatica*): S & W: 151. **Argyronetidae** (= Cybaeidae)

- A small colulus exists. Chelicerae not large. Body length 2.5-4 mm; *Cicurina*: 7 mm. The genera *Mizaga* (not north of the Alps), ?*Cicurina*, *Cryphoeca* and *Mastigusa*. See above: No. 28 and remark (2c). B: 1380, 1428. S & W: 39-41, 255 **Dictynidae** (part)

41(30) Tarsi pseudoarticulated, long thin and bent in spiders in alcohol (similar to certain Pholcidae, no. 3). Posterior median eyes distinctly oval. (like fig. 44). Anterior spinnerets only slightly spaced and conic, cymbium twice as long as the bulbus (fig. 71), epigyne fig. 72. Body length ca. 3.4-5.5 (females) mm. Very rare. In Europe only *Cithaeron praedonius* in Greece. **Cithaeronidae**

- Tarsi not pseudoarticulated. Posterior median eyes oval or circular. Anterior spinnerets variable. Genital organs different. 42

42(41) Opisthosoma with two pairs of dark spots (fig. 6). Position of the tracheal stigma far in front of the spinnerets (arrow in fig. 155) (similar to the Hahniidae, no. 11, which are smaller). The pedipalpal femur bears ventrally-basally long hairs, the tibia distinctly short and with brush-like hairs in *accentuata* (fig. 75a). Body length 4-9 (♀) mm. Only the genus *Anyphaena*; members of *A. accentuata* live on trees, north of the Alps, too. B (very rare): 1686. S & W: 77. **Anyphaenidae**

- Opisthosoma with different pattern. Position of the tracheal stigma close to the spinnerets (like in fig. 93). 43

- Fossil (extinct) family in Baltic amber: Ephalmatoridae: Colulus absent, fang margens toothless. Body length 1.0-2.7 mm. The opisthosoma bears a scutum (fig. 05). B: 1559.

43(42) Note: The determination of the following families is difficult: Characters which exist in different families have to combine. See, e. g., the "aberrant" genus *Phrurolithus*. Gnathocoxae with a most often distinct transverse depression (arrow in fig. 137).

^ Anterior spinnerets cylindrically, usually widely spaced and long (fig. 154a). In ant-shaped spiders of the genus *Micaria* these spinnerets are less spaced and may be retracted.

° Posterior median eyes most often oval (figs. 44-45), but not rarely circular (fig. 46).

Frequent and diverse. B: 1681 + vol. 6. S & W: 53-59, 259. **GNAPHOSIDAE**

- Gnathocoxal depression usually absent, but existing in some Corinnidae like *Phrurolithus* and its relatives, no. 45.

^ Shape of the anterior spinnerets usually conical (in *Phrurolithus*, too!), not widely spaced but in males of some Clubionidae long and cylindrical; latter spiders with anterior spinnerets not widely spaced in contrast to the Gnaphosidae.

° Posterior median eyes usually circular, but in certain Corinnidae like in the ant-shaped *Phrurolithus* oval. 44

44(43) Eye field very wide (fig. 30), wider than in most Gnaphosidae, occupying ca. 4/5 of the anterior prosomal width. Prosomal profile low. Colour of body and legs frequently light, legs NOT annulated. Posterior median eyes circular. Pronounced jumping behaviour in contrast to the related families. No jumping behaviour. Numerous species, most of them dwellers of higher strata of the vegetation. B: 1613. S & W: 59-63, 259.

CLUBIONIDAE

- Eye field smaller (fig. 29), occupying about ¾ of the anterior prosomal width. Prosomal profile frequently convex. Colour of body and legs usually medium- to dark- or even black brown, legs frequently annulated. Numerous species mainly living on the ground like the Gnaphosidae. 45

45(44) Spiders not seldom ant-shaped, see S & W: 67. ♂-opisthosoma with a dorsal scutum (similar to fig. 95), ventral opisthosomal bristles are absent. Prosomal cuticula scale-shaped or more or less corniculate in contrast to related families in which it is furrowed, see Beitr. Araneol., 3: 1637. In the genus *Phrurolithus* the gnathocoxae bear a depression which is "aberrant" in this family (this genus has been transferred from other families to the Corinnidae). B: 1638. S & W: 67. **Corinnidae**

- Never ant-shaped. No scutum of the ♂-opisthosoma but ventral opisthosomal stridulatory bristles (fig. 157) exist in certain species. Members of the genera *Agroeca* and *Zora* are not rare north of the Alps. B: 1578. S & W: 65-67, 261. **Zoridae** (= Liocranidae)

- Fossil spiders in Baltic amber: Anterior legs much longer than the remaining legs. B: 1737: A single and extremely rare species of the family Borboropactidae (Thomisidae?), see Beitr. Araneol., 5 (2008: 484-486, photos 380-382) (*Succiniraptor* = *Syphax*).

Tab. (4): The TINIEST extant and fossil European spiders (Araneomorpha), body length 0.5–1.5 mm:

Remarks:

(1) In 8 of these 19 families tiny as well as larger spiders exist; these are therefore listed in tab. (3) as well in tab. (4). The family Comaromidae is listed in tab. (3) (no. 8; the only extant European species of this family, *Comaroma simoni*, which has only 6 distinct eye lenses and is more than 1.5 mm long) as well as in tab. (4) (no. 7, the tiny eight-eyed fossil species). – See remark 5.

In the European members of the families Anapidae, Mysmenidae, Symphytognathidae, Synaphridae and Telemidae only spiders with a body length less than 1.5 mm exist; these spiders are therefore listed only in this tab. (4).

(2) Members of three families – Anapidae: no. 4 and 7, Mysmenidae: no. 5 and 13, and Telemidae: no. 1 and 3 – are listed at two positions in this tab. because of a different number of eyes within these families.

(3) Members of the family Dictynidae (no. 11) are the only members of this tab. which possess cribellum and calamistrum (both may be reduced especially in the male sex).

(4) Members of the Dictynidae (no. 11) and of the Hahniidae (no. 6) are the only spiders in this tab. in which the tarsi bear trichobothria, at least a single one.

(5) Very small – only ca. 1.5 – ca. 2 mm long – spiders exist furthermore in certain members of the following families, see tab. (3): Comaromidae (only the rare *Comaroma simoni*, no. 8), Gnaphosidae (no. 43; e. g. *Micaria*, *Synaphosus*, *Zelominor*), Linyphiidae (no. 22, numerous species), Prodidomidae (no. 17, *Zimirina*), Pumilopimoidae (extinct, no. 31, *Pumilopimoa*), Salticidae (no. 9, e. g. *Talavera*), Theridiosomatidae (no. 23; only the rare *Theridiosoma gemmosum*), Thomisidae (no. 19, e. g. *Ozyptila*), and Zodariidae (no. 31, *Zodarion*).

(6) Tiny spiders of the following families – they possess a mainly (SUB)TROPICAL DISTRIBUTION – are reported from Eocene fossils in Europe but became extinct here in the meantime: Cyatholipidae, Nephilidae, Synotaxidae, and Tetrablemmidae. European relict taxa are relatively frequent within tiny spiders: Only a single species of the families Comaromidae, Symphytognathidae, Telemidae, and Theridiosomatidae has survived from the Early Tertiary European amber forests up to now on this continent. Only three species of the family Anapidae – a family which was quite diverse in the Baltic amber forest – have survived on this continent. Most members of these taxa are dwellers of higher strata of the vegetation; remarkably in higher strata of the tropics tiny spiders are more frequent than in higher strata of temperate climates. Members of the families Symphytognathidae and Telemidae survived in Europe only in caves, Comaromidae only in deep litter.

1 Eyeless. The only extant European species of this family – *Telema tenella* – lives in caves of the Pyrenees. Colulus huge (arrow in fig. 53). Body length 1-1.5 mm. Fossil in Baltic amber is a six-eyed species, see no. 3. Telemidae
(In caves live furthermore eyeless spiders of several other families like Dysderidae, Leptonetidae and Linyphiidae, whose colulus is much smaller).

- 4 eyes in pairs which are widely spaced (fig. 28). Body length of the female 0.5 mm, male unknown. The only European species of this family – *Anapistula ataecina* – lives in caves of Portugal, is the tiniest spider species of Europe, and is probably parthenogenetic. Sympytognathidae

- 6 eyes (figs. 22-26) 2

- 8 eyes (e. g. fig. 20), the anterior median eyes may be almost or completely absent in *Comaroma simoni*, no. 7, fig. 151. 6

2(1) Posterior pair of eyes far behind the remaining eyes (fig. 26) (unique!). Long-legged spiders; today in Europe e. g. some species of the genus *Leptoneta*. Fossils: *Eoleptoneta* in Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3: 714-716, photos 46-47. Leptonetidae

- Position of the posterior eyes not far behind the remaining eyes (figs. 22-25). Legs very long (Pholcidae, no. 3) or not. 3

3(2) Legs unusually long and completely bristleless. Typical eye position in two triads similar to fig. 43 but the anterior median eyes are absent. The ♂-chelicerae bear outgrowths (fig. 51). Some species of the genera *Spermophora* and *Spermophorides* occur in Southern Europe. See tab. (3), nos. 3 and 12. S & W: 51-53 (different genera). In Baltic amber the genus *Paraspermophora*, see Beitr. Araneol., 3: 739-741, photos 52-53.

..... Pholcidae

- Legs also long and slender but bearing few bristles, and eye position different (fig. 23). Chelicerae without outgrowths, colulus extraordinary huge (fig. 53). Fossil in Baltic amber: Only the very rare *Telema moritzi*, see Beitr. Araneol., 3: 726-731, photo 51. See no. 1. Telemidae

- Legs stouter, usually bearing at least few bristles. Position of the eyes different, figs. 21-22, 24-25. The chelicerae bear outgrowths only in the Tetrablemmidae (no. 5) . . . 4

4(3) Tarsi twice as long as the metatarsi in the extant European spiders (fig. 116) (unique in six-eyed European spiders). Opisthosoma armoured (fig. 58). Articles of the male pedipalpus slender and bearing apophyses (fig. 58a), quite small in the female. Today in Europe only the genus *Zangherella*, 0.8-1.7mm long. In Baltic amber (see no. 7) several genera, see Beitr. Araneol., 3: 1047-1069, photos 152-170. Anapidae

- Tarsi about as long as the metatarsi. Opisthosoma armoured (e. g. fig. 148, 151) or soft. Articles of the male pedipalpus: At least one of them is thickened (not in the Mysmenidae, no. 5), apophyses absent, female pedipalpus not reduced. 5

5(4) Opisthosoma almost completely armoured (fig. 84). A small plug-shaped outgrowth exists within the narrow eye field (figs. 83-84), and the chelicerae bear large anterior outgrowths (fig. 83). Extinct in Europe; in Baltic amber only the very rare *Balticoblemma unicorniculum*, see Beitr. Araneol., 3: 729-731, photo 51 Tetrablemmidae

- Opisthosoma not or only incompletely armoured (e. g. fig. 148). No outgrowth in the eye field nor on the chelicerae. North of the Alps almost exclusively in buildings. Fossils in Baltic amber: Numerous species of the genus *Orchestina* (opisthosoma not armoured, posterior femora strongly thickened (fig. 113), very frequent) Certain Oonopidae

- Opisthosoma not armoured. No such outgrowths. Today in Europe *Mysmena* and *Trogloneta*. Fossil in Baltic amber: The genus *Eomysmenopsis*, see Beitr. Araneol., 3: 1071-1073, photo 171. See no. 13 (the eight-eyed relatives) Some Mysmenidae

6(1) All spinnerets in a single transverse row (fig. 153). Today in Europe some species of the genus *Hahnia*. In Baltic amber *Eohahnia* and *Protohania*, see Beitr. Araneol., 3: 1024-1028, photos 297-300. Some Hahniidae

- Spinnerets not in a single transverse row but in two or usually three rows (e. g. fig. 157). 7

7(6) Prosoma smooth and only fairly high. Opisthosoma strongly armoured dorsally and ventrally (fig. 151). The tibiae bear only a single short dorsal bristle. Male: At least a single article of the anterior leg is thickened in almost all species (fig. 117); articles of the pedipalpus without outgrowth. Female pedipalpus slender. *Comaroma simoni*.

Fossils in Baltic amber: The genus *Balticorama*, see Beitr. Araneol., 6 and 3: 1035-1043, photos 143-151, the tiny relatives of the usually six-eyed European members of the genus *Comaroma* which has a body length of more than 1.5 mm, see tab. (3), no. 8.

..... Comaromidae

- Prosoma more or less wrinkled and very high (e. g. as in fig. 58). Opisthosoma strongly armoured (fig. 58). Tibial bristles variable. Male: At least one article is usually thickened or bent or spiny (e. g. fig. 116), at least one article of the pedipalpus bears an outgrowth which may be similar to fig. 58a. Several fossil genera in Baltic amber which all are extinct, see Beitr. Araneol., 3: 1043-1069, photos 152-170. Anapidae

- Prosoma smooth in almost all taxa (the genus *Ulesanis* of the Theridiidae, no. 16, is an exception). Opisthosoma soft or armoured at least in the male (Nephilidae, some Theridiidae). Tibiae frequently with 2 dorsal bristles. ♂-leg I not thickened. 8

8(7) Anal tubercle very large, bearing a wreath of long hairs (fig. 149). Prosoma about circular, „nose-shaped“ protruding (fig. 42). Some species of the genus *Oecobius*. S & W: 43. (Fossils in Baltic amber: LARGER species of the genus *Mizalia*, see Beitr. Araneol., 3: 830-834, photos 95-97). Some Oecobiidae

- Anal tubercle not unusually large and hairy (e. g. fig. 152).	9
9(8) Eye field very wide and clypeus very short (similar to fig. 19). ♂-opisthosoma with a large scutum (similar to fig. 95). <u>Extinct in Europe; in Baltic amber exists the genus <i>Eonephila</i>, see Beitr. Araneol., 3: 968-971, photo 126.</u> Some <u>Nephilidae</u>	
- Eye field more narrow, clypeus about as long as the field of the median eyes. Opisthosoma with a scutum (some Theridiidae) or soft.	10
10(9) Sternum at the anterior margin with a pair of small pits (fig. 135). (These openings of the sternal glands exist only in members of this family. Please look slightly from in front to find these pits). Today in Europe only the rare <i>Therisiosoma gemmosum</i> which is slightly LARGER than 1.5 mm, see tab. (3), no. 33. <u>In Baltic amber</u> several genera of small or tiny spiders, see Beitr. Araneol., 3: 998-1019, photos 138-142 Some <u>Theridiosomatidae</u>	
- No such pits.	11
11(10) Cribellum (similar to fig. 149) and calamistrum (fig. 103) existing, both may be reduced, especially in the male. The tarsi bear a long trichobothrium. Genera of today are <i>Altella</i> , <i>Brommella</i> and <i>Lathys</i> (part.) which all are quite rare. Larger spiders of this family: See tab. (3), no. 28. S & W: 39-41, 255. Fossils <u>in Baltic amber</u> : Three genera, see Beitr. Araneol., 3: 1425ff. Some <u>Dictynidae</u>	
- Cribellum, calamistrum and tarsal trichobothria absent.	12
12(11) Lung covers absent. Prosoma unusually high and convex (fig. 59). Opisthosoma soft.	13
- Lung covers existing (as in fig. 155). Prosoma very high/convex or not. Opisthosoma soft or armoured.	14
13(12) Chelicerae with a large tooth at the end of a median lamella (fig. 61). Femoral organ absent. Anterior ♂-metatarsus without a strong bristle. Today in Southern Europe the genera <i>Cepheia</i> and <i>Synaphris</i> (very rare). <u>In Baltic amber</u> the genus <i>Iardinidis</i> , see Beitr. Araneol., 3: 1082-1083. Some <u>Synaphridae</u>	
- Cheliceral tooth and median lamella absent. A small femoral organ (arrow in fig. 114) exists at least in the female ventrally on femur I. Anterior ♂-metatarsus with a strong bristle (fig. 115). Today in Europe the genera <i>Trogloneta</i> and <i>Mysmena</i> , see S & W: 179, very rare. <u>Fossil in Baltic amber</u> e. g. <i>Mysmena</i> , see Beitr. Araneol., 3: 1073-1078, photos 171-180. See above, no. 5, a six-eyed relative. S & W: 179. Some <u>Mysmenidae</u>	
14(12) Chelicerae laterally with stridulatory files (fig. 141). Cymbium retrobasally with a free (movable) paracymbium (arrow in fig. 161). Today in Europe numerous genera, e. g. <i>Centromerus</i> , <i>Mecopisthus</i> , <i>Panamomops</i> , <i>Syedra</i> and <i>Tapinocyba</i> . S & W: 119-125, 229-233, 285 (different genera, larger spiders). In <u>Baltic amber</u> only <i>?Custodela parva</i> , see Beitr. Araneol., 3: 1345-1346, photo 252. Some <u>Linyphiidae</u>	

- No such stridulatory files. A paracymbium is absent in this position or it is fused to the cymbium. 15

15(14) Tracheal stigma with a very wide fold distinctly in front of the spinnerets (arrow in fig. 152). Opisthosoma most often distinctly elongated beyond the spinnerets (figs. 87, 152). Anterior ♂-metatarsus and -tibia frequently bent or with spur (e. g. fig. 88). Extinct in Europe; fossils in Baltic amber: See Beitr. Araneol., 3: 1155-1188, photos 189-209 (part.). Some Cyatholipidae

- Tracheal stigma small and indistinct, its position near the spinnerets similar to fig. 93 (difficult to observe in most fossil spiders). Opisthosoma rarely elongated beyond the spinnerets. Anterior ♂-metatarsus and -tibia not bent or bearing spurs. 16

16(15) The cymbium bears retrobasally a paracymbium which is fused to the cymbium. Extinct in Europe. Fossil genera in Baltic amber: See Beitr. Araneol., 3: 1189-1244, photos 210-233 (part.). Some Synotaxidae

- A paracymbium in a similar position exists only in the genus *Carniella* (introduced to Europe, quite rare). In the remaining genera exists a paracymbium in a retrodistal position (arrow in fig. 163) or it is hidden ventrally within the cymbium (fig. 162). Genera in Europe today: *Carniella*, *Lasaeola*, *Paidiscura*, *Pholcomma*, *Theonoe* and *Ulesanis* (all present north of the Alps except *Ulesanis*). S & W: 159-172, 269-271 (different genera). Fossil spiders: See Beitr. Araneol., 5: 232-371 (part.), photos 201-349 (part.). Some Theridiidae

DIAGNOSES OF THE EXTANT EUROPEAN SPIDER FAMILIES, THEIR DIVERSITY, THEIR DISTRIBUTION, AND NOTES ON EOCENE FOSSILS IN AMBER

Remarks:

What is a useful diagnosis? Mainly it should be short, and basic (plesiomorphic) characters have to be excluded. – Diagnostic characters are defined here as (unique) autapomorphic characters (if existing/known; they are different in the most related family), or as a combination of rare synapomorphies of strongly related families (like the six eyes in most of the haplogyne families) or rare convergences which have to mark. Most reliable characters should be underlined. The following “further important characters” used below (they may distinguish related families) and “basic (plesiomorphic) characters” are not strongly differentiated in all cases, and may overlap. So I try to characterize each family in three parts.

Atypidae – according to its strongly elongated gnathocoxae –, Oecobiidae – according to the special shape of its anal tubercle –, Mimetidae – according to its unique leg spination –, Theridiosomatidae – according to its unique sternal pits –, Sparassidae – according to their trilobate membrane – and Salticidae, Deinopidae, as well as Eresidae (less distinct Lycosidae, Oxyopidae and Pisauridae) – according to their unique eye arrangement – are examples for a simple, easy and clear diagnosis, based on a single conspicuous/unique character. The limits of several families like Clubionidae, Dictynidae, and Zoridae/Liocranidae are unclear. Cyrtaracheniidae, Dictynidae, Nemesiidae, Pimoidae, and Zoridae/Liocranidae are examples for difficult diagnoses which have to combine with “further important characters”. Such an “insufficient” diagnosis may be criticized. Has the cheliceral rastellum of the Cyrtaracheniidae to be regarded as a “diagnostic character” or only as a “further important character”?

In certain families non-morphological patterns are well or best diagnostic characters: In the Agelenidae the funnel of its web, in the Pisauridae the transport of the egg sac by the female with the help of chelicerae and pedipalpi.

The evolution of cheliceral stridulatory files (see above) and of a patella-tibia autotomy as well as the loss of the cibellum are examples for convergences. The patella-tibia autotomy evolved apparently four times: (1) in the ancestor of the Filistatidae, (2) probably in the ancestor of the Leptonetidae, (3) in the ancestor of Hersiliidae + Oecobiidae, and (4) in the ancestor of Linyphiidae + Pimoidae. The combined existence of retrolateral cheliceral stridulatory files and a patella-tibia autotomy plus a free (movable) paracymbium is unique for the family Linyphiidae, and is well usable for an interactive key in the future.

The diagnostic characters basically concern the extant taxa of the European families and most often – some notes are given – the taxa worldwide, and the fossil taxa as well.

The characters of fossil taxa may modify the current diagnoses of families; examples are the families Atypidae, Tetragnathidae, Comaromidae, Clubionidae, Gnaphosidae, and Zoridae see e. g. Beitr. Araneol., 6 (2011).

Distribution: “whole Europe” may not include the arctic islands.

The families Comaromidae and Zygelliidae are not (yet) listed in PLATNICK’s World Spider Catalog, Version 11.5. Cybaeidae is regarded as a junior synonym of the Argyronetidae here, and the Liocranidae as a part of the Zoridae s. l., see below. The family Miturgidae (with the rare genus *Prochora*): See Clubionidae and Zoridae/Liocranidae.

The numbers of the genera and species include Europe without the Macaronesian Islands – Azores, Canary Islands and Madeira – if not noted otherwise.

The families are listed in the order of the groups – e. g. superfamilies – of the systematic list which is given above. KEYS TO THE GENERA are mentioned mainly of those families which are published by the present author in the Beitraege zur Araneologie (Beitr. Araneol.), volumes 3 (2004), 5 (2008), 6 (2011), and 7 (2012), details see above (p. 5 as well as few (the Italian genera) by TROTTA (2005). Numerous european genera can be found in the important work by UBICK et al. (eds.) (2005) in the “Spiders of North America – an identification manual”, more family characters are given by JOCQUE & DIPPENAAR-SCHOEMAN (2007).

Members of the first six families below are taxa of the Mygalomorpha; they are ecribellate and orthognath. The cheliceral position of the remaining families is labidognath (rarely porrect or “pseudo-orthognath”), cribellum/calamistrum are absent or existing.

Abbreviation: The tabs. indicate the keys and the numbers within the keys. “S & W: ..” refer to the pages which include photos in the book by SAUER & WUNDERLICH (1997): Die schönsten Spinnen Europas (The most beautiful Spiders of Europe).

Family ATYPIDAE (figs. 4-5a; tab. 2, no. 1; S & W: 33, 253)

MYGALOMORPHA. – In Europe extant and Eocene.

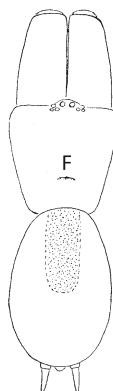


fig. 4

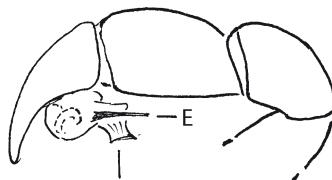


fig. 5a

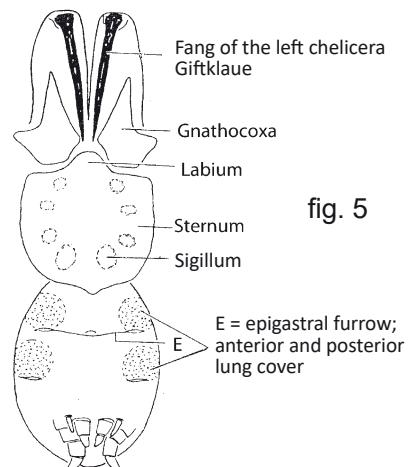


fig. 5

Main diagnostic character(s): Anterior lobe of the gnathocoxae strongly elongated medially (fig. 5). Web above the ground (it has a peculiar prey capturing function), and a tube in the soil.

Further important characters: Median spinnerets truncated in extant taxa, cephalic part distinctly raised, widest anteriorly in the European genus *Atypus* (fig. 4), cheliceral rastellum absent, chelicerae and posterior spinnerets long (figs. 4-5), spur of the ♂-tibia I absent, opisthosoma with a dorsal scutum which is usually indistinct in female and juveniles, bulbus with conductor (fig. 5a).

Basic (plesiomorphic) characters: 2 pairs of lungs, 3 pairs of spinnerets (anterior-laterals small in the extant taxa, fig. 5, larger in the Eocene spiders), 3 tarsal claws, 8 eyes.

Body length (without the chelicerae) of the European species: 7-15 (♀) mm.

Relationships and similar families: The Antrodietidae possesses basically also 3 pairs of spinnerets but the gnathocoxae are not elongated, and a cheliceral rastellum exists. A conductor is absent in the males of the remaining European Mygalomorpha.

Ecology and behaviour: The European spiders live in burrows which extend to a finger-shaped web on the ground. The spiderlings are well ballooners in contrast to – most? – other Mygalomorpha.

Diversity in Europe today: Only *Atypus*, 3 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Most parts of Europe, except (e. g.) the northern part of Scandinavia and islands like Corsica, Crete, Cyprus, Sardinia and Sicily. (Holarctis, Mexico, Oriental Region and Africa; absent in South America and Australia).

Fossils in European ambers: In Eocene Baltic amber: The extinct subfamily Balticatypinae WUNDERLICH 2011 including 3 species of the genus *Balticatypus*, see Beitr. Araneol., 6 (2011: 481-486).

Family CTENIZIDAE (figs. 49, 127-128; tab. 2, no. 4; S & W: 33, 253)

MYGALOMORPHA. – In Europe extant and Eocene.

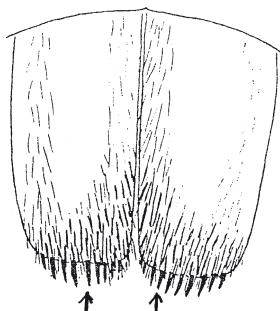


fig. 49

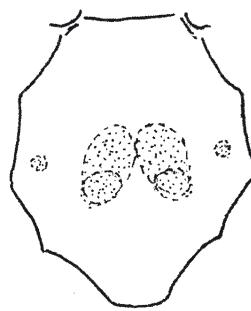


fig. 127

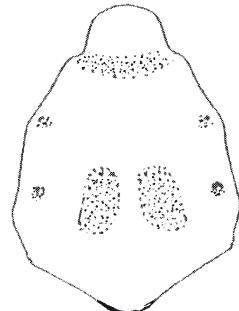


fig. 128

Main diagnostic character(s): Sternum with a single pair of large sigilla near the middle or posteriorly (figs. 127-128); small and indistinct marginal sigilla exist usually.

Further important characters: Body and legs stout at least in the female, distal articles of the anterior legs with stout spines in the female, two pairs of fairly short spinnerets, cephalic part strongly raised, cheliceral rastellum present (arrows in fig. 49), spur of the ♂-tibia I absent (in contrast to the Nemesiidae, fig. 118).

Basic characters: 2 pairs of lungs, 2 pairs of spinnerets, 3 tarsal claws, 8 eyes.

Body length of the European species: 11-25 (♀) mm.

Relationships and similar families: Cyrtacheniidae is strongly related in my opinion, its members are very similar, I find only weak differences. In the Cyrtacheniidae a quite large pair of sigilla near the middle of the sternum does not exist but more distinct marginal sigillae (fig. 129).

Ecology and behaviour of European species: The members are trapdoor spiders.

Diversity in Europe today: 3 genera and 6 species. See Beitr. Araneol., 6 (2011): paper no. (7).

Key the the European genera: See Beitr. Araneol., 6 (2011: 163-164).

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe. (Worldwide in tropical and subtropical regions).

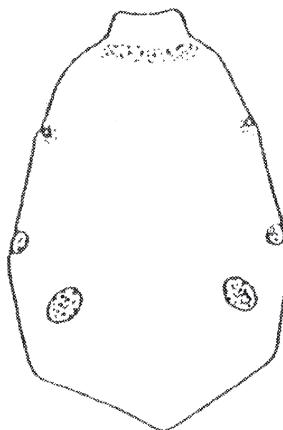
Fossils in European ambers: Several genera in Eocene Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 609-613, 621) and 6 (2011: 486).

Family CYRTAUCHENIIDAE (fig. 129; tab. 2, no. 4)

MYGALOMORPHA.

In Europe extant.

fig. 129



Main diagnostic character(s): Sternum with marginal sigilla, the posteriors large (fig. 129).

Further important characters: Body and legs stout (distinct in the female), distal articles of the anterior legs with stout spines in the female, spinnerets fairly short, cephalic part strongly raised, cheliceral rastellum present, spur of the ♂-tibia I absent (in contrast to the Nemesiidae, fig. 118).

Basic characters: 2 pairs of lungs, 2 pairs of spinnerets, 3 tarsal claws.

Body length of the European species: 16-27 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the Ctenizidae.

Ecology and behaviour of European spiders: The members are trapdoor spiders.

Diversity in Europe today: Only *Cyrttauchenius*, 3 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe. (Almost cosmopolitan, mainly in the tropics).

Fossils in European ambers: None.

Family HEXATHELIDAE (figs. 50, 126, 145; tab. 2, no. 3; S & W: 31)

MYGALOMORPHA.

In Europe extant and Eocene.



fig. 50

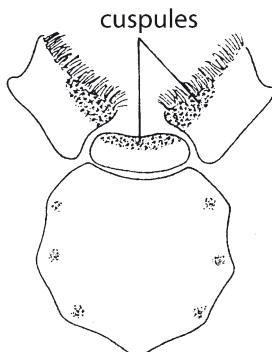


fig. 126

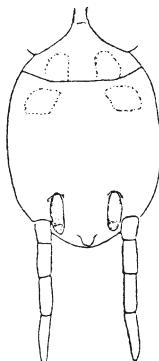


fig. 145

Main diagnostic character(s): Labium and gnathocoxae bear numerous cuspules (spines), the labium more than 100 (fig. 126), embolus extremely long (fig. 50).

Further important characters: Small marginal sigilla (fig. 126), posterior spinnerets about half as long as the opisthosoma (fig. 145).

Basic characters: 2 pairs of lungs, 2 pairs of spinnerets, 3 tarsal claws.

Body length of the European species: 14-34 (♀) mm.

Relationships and similar families: *Macrothele* is a member of the subfamily Macrothelinae. The Dipluridae may be most related; their labium is free of cuspules.

Ecology and behaviour: The spiders build webs as a tube or a funnel under rocks and in crevices on the ground.

Diversity in Europe today: Only the genus *Macrothele*, 2 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe. (Almost cosmopolitan, mainly in the tropics).

Fossils in European ambers: The genus *Cloestes* in Baltic amber, a single species has been described, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 604-607) and 6 (2011: 487).

Family NEMESIIDAE (figs. 118, 130; tab. 2, no. 4; S & W: 33)

MYGALOMORPHA.

In Europe extant.



fig. 118

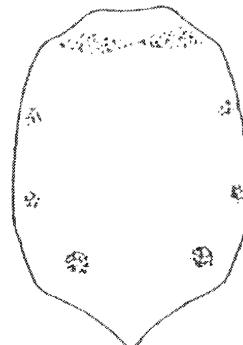


fig. 130

Main diagnostic character(s): Colour of prosoma and legs usually yellow brown, rarely redbrown. Cheliceral rastellum usually weakly developed. The male tibia I bears a spur (fig. 118) in almost all species.

Further important character: The sigilla (except the posterior pair) may be indistinct (fig. 130), and possess a marginal position.

Basic characters: 2 pairs of lungs, 2 pairs of spinnerets (a single pair in *Iberesia*), 3 tarsal claws.

Body length of the European species: 7- 29 (♀) mm.

Relationships and similar families: Ctenizidae and Cyrtaracheniidae are closely related, see tab. 2.

Ecology and behaviour: The members are trapdoor spiders

Diversity in Europe today: 6 genera, about 50 species; the most diverse mygalomorph family in Europe.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe. (Worldwide in (sub) tropical regions).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 6 (2011: 164).

Fossils in European ambers: None.

Family THERAPHOSIDAE (fig. 101; tab. 2, no. 2)

MYGALOMORPHA.

In Europe extant.

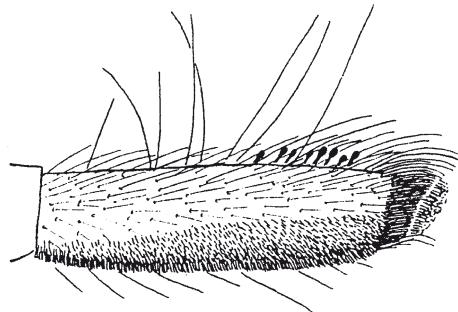


fig. 101

Main diagnostic character(s): Two tarsal claws only, tarsi with club-shaped trichobothria, dense scopulae and dense claw tufts (fig. 101).

Further important characters: Eye field compact, legs very hairy, quite large spiders.

Basic characters: 2 pairs of lungs, 2 pairs of spinnerets.

Body length of the European species: 11-23 (♀) mm.

Relationships and similar families: Considered strongly related to the Paratropidae of South America.

Ecology and behaviour: Free-living spiders.

Diversity in Europe today: The genera *Chaetopelma* and *Ischnocolus*, 6 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe. (Pantropic).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 6 (2011: 163).

Fossils in European ambers: None.

Family FILISTATIDAE (fig. 146; tab. 3, no. 26; S & W: 35, 257)

ARANEOMORPHA: “HAPLOGYNAE” (probably a superfamily of its own. Filistatidae is the most archaic family besides/next to the Mygalomorpha in Europe).

In Europe extant.

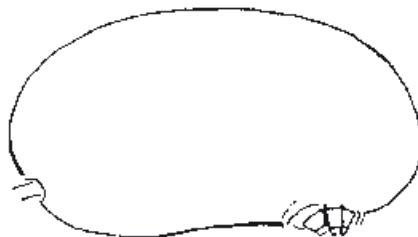


fig. 146

Main diagnostic character(s): Clypeus protruding with a “nose” (similar to figs. 42-43), fangs extremely short (similar to fig. 131), metatarsi with a row of short trichobothria, spinnerets set forward from the opisthosomal tip (fig. 146), patella-tibia autotomy, females moult as adults.

Further important characters: 8 eyes in a compact group on a small tubercle, chelicerae fused basally/in the middle part, claviform spigots of the cribellum, calamistrum and cymbium short, bulbus without apophysis. See also below (behaviour).

Basic characters: Haplogyne, 1 pair of lungs, cribellum (divided), 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 2 (*Pritha*) -14 (♀) (*Filistata*) mm.

Ecology and behaviour: The spiders prefer dry and open localities. They live in tube-like retreats e. g. in walls and under stones; cribellate threads (signal lines) originate from the entrance in all directions. Females live several years and moult after maturity.

Relationships and similar families: Probably the sister group to the ecribellate Haplogyne. According, e. g., to the chelicerae, lungs and cribellum not a member of the Mygalomorpha.

Diversity in Europe today: Up to 4 genera and 6 species (and 5 species of *Filistata* of the Canary Islands); members of *Filistata* are frequent, members of *Pritha* are rare.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe. (Cosmopolitan, in (sub)tropical and more arid regions).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 6 (2011: 171-174).

Fossils in European ambers: None.

Family SEGESTRIIDAE (figs. 9, 24, 120; tab. 3, no. 7; S & W: 49, 51, 257)

ARANEOMORPHA: HAPLOGYNAE: DYSDEROIDEA. – In Europe extant and Eocene.

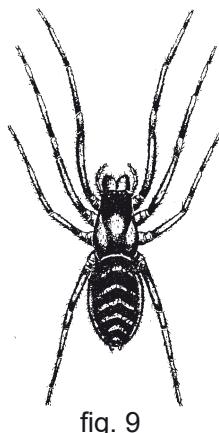


fig. 9



fig. 24

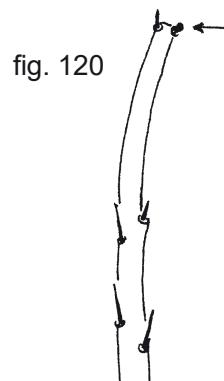


fig. 120

Main diagnostic character(s): Six eyes in 3 pairs (diads) in a peculiar position as in fig. 24, leg pair III directed forward (fig. 9).

Further important characters: Posterior tracheal spiracles in an anterior position just behind the slits of the lungs, shape of the opisthosoma cylindrical, tibia I-II with paired ventral bristles close to their articles, tendency to a modified ♂-leg I including claspers (fig. 120, *Ariadna*), thick article(s) of the ♂-pedipalpus, no bulbous apophysis.

Basic characters: Haplogyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 6 eyes.

Body length of the extant European species: 5-22 (♀ of *Segestria*) mm (fossil *Vetsegestria* 2.1-2.6 mm).

Relationships and similar families: A member of the superfamily Dysderoidea, probably next to the Plectreuridae s. l., see Beitr. Araneol., 3: 644. – The position of the eyes is similar to the genus *Orchestina* (Oonopidae).

Ecology and behaviour: The spiders hide in tube-shaped retreats similar to the Filistatidae, see directly above. Position of the legs: See the diagnosis.

Diversity in Europe today: 2 genera (*Ariadna*, *Segestria*), about 16 species, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 656-669) and 6 (2011: 175-198).

Distribution in Europe (and worldwide): Europe except the northern part of Scandinavia; *Ariadna* only in Southern Europe. (Cosmopolitic).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 3: 656f.

Fossils in European ambers: *Ariadna*, *Segestria*, and the extinct *Vetsegestria* in Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004): 656-669.

Family DYSDERIDAE (figs. 22, 112, 147; tab. 3, no. 2; S & W: 47-49)

ARANEOMORPHA: HAPLOGYNAE: DYSDEROIDEA. – In Europe extant and Eocene.

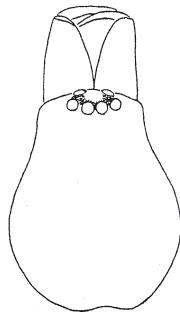


fig. 22

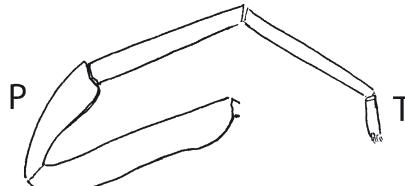


fig. 112

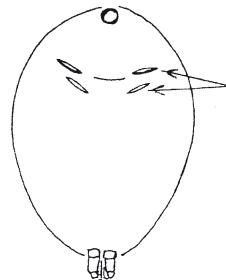


fig. 147

Main diagnostic character(s): Patellae very long (fig. 112), longer than the short tarsi (occasionally twice as long), 6 eyes in a compact group (e. g. fig. 22).

Further important characters: Chelicerae well developed, they may have a porrect position (fig. 22), sternum with large extensions between the coxae, anterior position of the tracheal slits near to/just behind the slits of the lungs (fig. 147), labium free, colour of prosoma and legs of free-living spiders frequently (orange)red(brown), opisthosoma scutate in the Rhodinae, thick article(s) of the ♂-pedipalpus, bulbus apophyses in a distal position, vulva with an unpaired sclerite.

Basic characters: Haplogyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 or 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 6 eyes.

Body length of the European species: 1.8-25 (♀) mm.

Relationships and similar families: Oonopidae may be most related, see Beitr. Aranool., 3: 644. In the small Oonopidae (e. g.) the teeth of the fang furrow, the legs and the sternum are different.

Ecology and behaviour: Free-living or cave-dwelling nocturnal ground spiders; *Dysdera* feeds on Isopoda.

Diversity in Europe today: At least 20 genera (*Dysdera* and *Harpactea* are most frequent and diverse), 275 species (and additional about 50 species of *Dysdera* on the Canary Islands).

Distribution in Europe (and worldwide): Almost the whole continent, mainly in the South, *Harpactea hombergi* in Southern Sweden, too. (Western Palaearctic; *Dysdera crocata* worldwide).

Key to the genera of Europe: DEELEMAN-REINHOLD et al. (1988), TROTTA: 59-60.

Fossils in European ambers: The genera *Dasumiana* (extinct) and *Harpactea* in Baltic amber, see Beitr. Aranool., 3 (2004): 678-688 and 6 (2011: 490-491).

Family OONOPIDAE (figs. 25, 113, 148; tab. 3, no. 8, tab. 4, no. 5)

ARANEOMORPHA: HAPLOGYNAE: DYSDEROIDEA.
In Europe extant and Eocene.

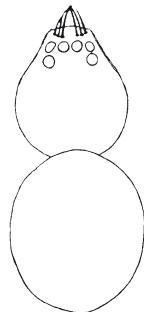


fig. 25

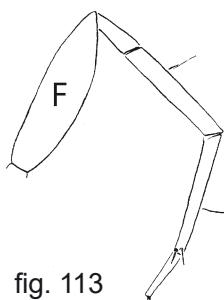


fig. 113

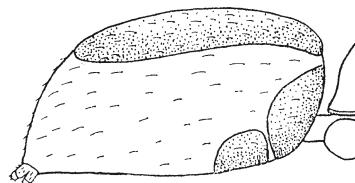


fig. 148

Main diagnostic character(s): 6 eyes in a quite variable position (e. g. as in *Orchestina*, fig. 25, which is not typical for the Oonopidae!), marginal teeth of the cheliceral fang furrow absent, two tarsal claws on an onychium, coxae III-IV almost globular.

Further important characters: Body length usually only 1-3 mm, intercoxal sternal sclerites absent, tracheal slits near the slits of the lungs (similar to fig. 147), opisthosoma soft or armoured as in fig. 148, claw of the ♀-pedipalpus absent, certain article(s) of the ♂-pedipalpus usually thick.

Basic characters: Haplogyne, tracheae (no lungs), ecribellate, 2 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 6 eyes (rarely 8 eyes – atavism?).

Body length of the European species: 1-3.2 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the keys; Dysderidae (see above) and especially the not European Orsolobidae are most closely related. (Jumping legs and jumping behaviour exist in *Orchestina*, fig. 113), and old libraries.

Ecology and behaviour: Dwellers in litter and below stones but also on bushes (some *Orchestina*); in old libraries. Jumping legs (fig. 113) exist in *Orchestina*.

Diversity in Europe today: 11 genera, more than 30 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Europe; in Northern – and usually Central – Europe in buildings only, outside, e. g., in Belgium and the United Kingdom. (Cosmopolitan, mainly (sub)tropical).

Key to the genera in Italy: See TROTTA: 65-66.

Fossils in European ambers: Species of the genus *Orchestina* (figs. 25, 113) of the subfamily Orchestininae are very frequent in Baltic/Bitterfeld amber (and other kinds of amber). Probably furthermore a species of a second genus – *Stenoonops* – exists, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 692) but the origin of the single type specimen is not sure. See also Beitr. Araneol., 6 (2011: 492-494).

Family SCYTODIDAE (fig. 27; tab. 3, no. 5; S & W: 45)

ARANEOMORPHA: HAPLOGYNAE: SCYTODOIDEA.
In Europe extant and Eocene.

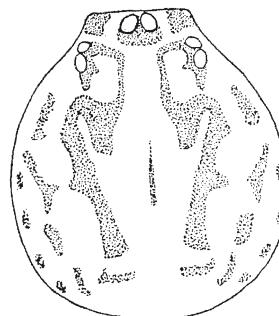


fig. 27

Main diagnostic character(s): 6 eyes in widely spaced diads with a pair far in front (fig. 27), fovea absent, unpaired tarsal claw strongly reduced, leg bristles absent in the European species. ♀-genital area with a pair of sickle-shaped sclerotized "clasping (copulatory) grooves". (They are fairly similar to the "clasping grooves" of the genus *Spermophorides* (Pholcidae), see Beitr. Araneol., 1 (1992: 551, fig. 244)).

Further important characters: Prosoma strongly domed in extant European spiders, containing glands (see below), low in some Eocene fossils (!), tracheal spiracle close to the spinnerets (similar to fig. 93, arrow), thickened tibia of the ♂-pedipalpus.

Basic characters: Haplogyne, 1 pairs of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws (the unpaired claw is strongly reduced), no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 6 eyes.

Body length of the European species: 3-7 (♀) mm.

Relationships and similar families: In Europe Sicariidae (*Loxosceles*) is closely related, its eye position is similar, leg bristles are absent, too, but the legs are laterigrade, the prosoma is low, cheliceral stridulatory files and a fovea exist, and an unpaired tarsal claw as well as "clasping grooves" of the female are completely absent.

Ecology and behaviour: The European spiders build no capture web but spit sticky and poisonous threads from their fangs on the prey which is fixed and paralysed after this procedure, see Beitr. Araneol., 3 (2004): 711, fig. 12g, and are usually nocturnal. The females carry their egg sac in the chelicerae.

Diversity in Europe today: Only *Scytodes*, about 10 species including the ones from the Canary Islands.

Distribution in Europe (and worldwide): Free living in Southern Europe and rarely in Central Europe, in buildings in Northern Europe. (Cosmopolitic, mainly (sub)tropical).

Fossils in European ambers: Few species of *Scytodes* in Eocene Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 706-711) and 6 (2011: 495).

Family SICARIIDAE s. l.: Subfamily **LOXOSCELINAE** (tab. 3, no. 5; S & W: 47)

ARANEOMORPHA: HAPLOGYNAE: SCYTODOIDEA.

In Europe extant.

Main diagnostic character(s): 6 eyes in diads with the anterior pair distinctly in front of the other eyes (less than in fig. 27), body flattened, fovea deep, leg position laterigrade, unpaired tarsal claw absent.

Further important characters: Cheliceral stridulatory files existing (similar to fig. 43), clypeus porrect and long, legs long, colulus large and pointing, tracheal spiracle close to the spinnerets, claw of the ♀-pedipalpus absent, article(s) of the ♂-pedipalpus thick, cymbium short, bulbus small and simple, conductor absent. ♀: Genital area not sclerotized.

Basic characters: Haplogyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria absent, 3 pairs of spinnerets, 6 eyes.

Body length of the European species: 6-9 mm.

Relationships and similar families: See the Scytodidae above.

Ecology and behaviour: Ground-welling spiders in dry habitats, often in caves. The females carry their egg sac in the chelicerae.

Diversity in Europe today: Only *Loxocseles rufescens* (it may be a “sampling species”) besides two introduced species in houses.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe; in (warm)houses in whole Europe. (Cosmopolitic, mainly (sub)tropical).

Fossils in European ambers: None.

Family PHOLCIDAE (figs. 43, 51; tab. 3, no. 3 and 12, tab. 4, no. 3; S & W: 51-53)

ARANEOMORPHA: HAPLOGYNAE: SCYTODOIDEA (?).

In Europe extant and Eocene.

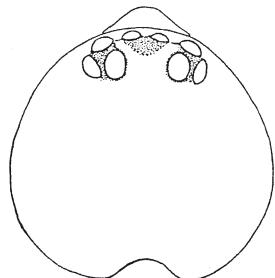


fig. 43



fig. 51

Main diagnostic character(s): 6 eyes in triads or 8 eyes; in this case a pair of small eyes between the triads (fig. 43), legs bristle-less in European taxa, margins of the cheliceral furrow toothless (see below), tracheal spiracles absent, tarsus IV with a ventral comb of "serrated" hairs, ♂: Chelicerae usually with anterior/lateral outgrowths/humps (e. g. fig. 51); procursus: See below. Behaviour: See below.

Further important characters: Prosoma about as wide as long and protruding (fig. 43), legs long and slender, tarsi usually pseudosegmented, colulus absent, chelicerae partly fused, weak. ♂: Pedipalpus large, complex and with thickened articles, cymbium with a peculiar large paracymbium (procursus), claw of the ♀-pedipalpus tiny or absent, ♀-genital area frequently modified (protruding and/or bearing sclerotized parts).

Basic characters: Haplogyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 1.7-12 mm.

Relationships and similar families: Probably a member of the Scytodoidea, see the key, tab. 3 nos. 3 and 12.

Ecology and behaviour: Three-dimensional capture web which contains sticky droplets. Prey-wrapping, and rapid web-shaking (similar to some Araneidae) when disturbed. The females carry their egg sac in the chelicerae like in related families.

Diversity in Europe today: 12 genera, more than 40 species (as well as ca. 20 species of *Pholcus*, and ca. 25 species of *Spermophorides* on the Canary Islands).

Distribution in Europe (and worldwide): Whole Europe, in Central Europe mainly *Pholcus* (2 species), in Northern Europe in buildings only. (Cosmopolitic).

Fossils in European ambers: In Baltic amber the six-eyed genus *Paraspermophora* and an eight-eyed indet. taxon, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 736-742) and vol. 6 (2011: 496-497).

Family TELEMIDAE (figs. 23, 52-54; tab. 4, nos. 1 and 3 (fossil))

ARANEOMORPHA: HAPLOGYNAE: Previously regarded as member of the SCYTO-DOIDEA, but probably member of the separate LEPTONETOIDEA, see Beitr. Araneol., 7 (2012: 182f). – In Europe extant and Eocene.

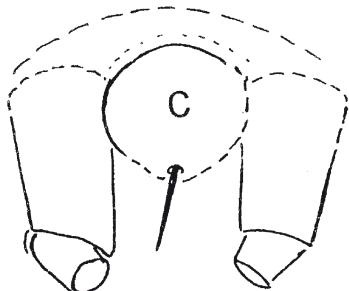


fig. 53

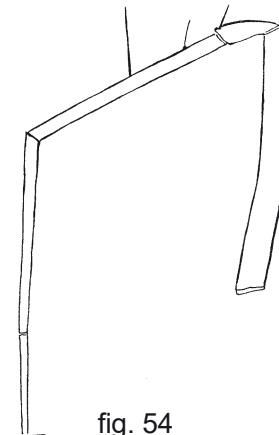


fig. 54

Main diagnostic character(s): Colulus very large (fig. 53), lungs absent, modified sclerotized petiolus, anterior opisthosomal sclerite existing, the single European species is eye-less.

Further important characters: Two pairs of tracheal spiracles in a frontal position, a single dorsal tibial bristle only (fig. 54) cheliceral lamina absent, claw of the ♀-pedipalpus absent, articles of the ♂-pedipalpus slender.

Basic characters: Haplogyne, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 6 eyes in a “segestriid position” similar to fig. 24 (the single European species is eye-less).

Body length of the extant European species: 1-1.5 mm.

Relationships and similar families: According (e. g.) to the absence of a cheliceral lamina and the slender articles of the ♂-pedipalpus Leptonetidae is morphologically related; in the Leptonetidae exists lungs, the position of the eyes, the chaetotaxy and the leg autotomy are different, see below.

Ecology and behaviour: The males use spermatophores (unique in spiders). Mainly cave dwellers, in Europe existing in caves only. The females carry probably their egg sac in the chelicerae.

Diversity in Europe today: Only *Telema tenella*.

Distribution in Europe (and worldwide): Pyrenees of France and Spain. (Holarctic, South-East Asia).

Fossils in European ambers: Only *Telema moritzi* in Baltic amber (eyes fig. 23, chelicera fig. 52); see Beitr. Araneol., 3 (2004: 721-725).

Family LEPTONETIDAE (fig. 26; tab. 3, no. 6, tab. 4, no. 2)

ARANEOMORPHA: HAPLOGYNAE: Previously regarded as a member of the SCYTO-DOIDEA but probably member of the separate LEPTONETOIDEA, see Beitr. Araneol., 7 (2012: 182f). – In Europe extant and Eocene.

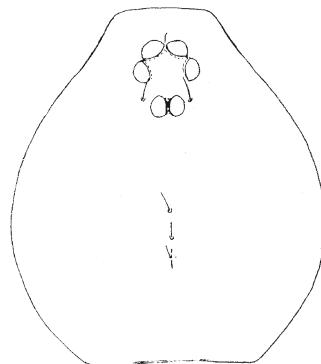


fig. 26

Main diagnostic character(s): Unique position of the 6 eyes (fig. 26) in the European species with the posterior pair far behind the remaining eyes, patella-tibia autotomy.

Further important characters: Cheliceral promargin with a row of small teeth, chelicerae free and without lamina, tracheal spiracle close to the spinnerets, slender and frequently spiny articles of the ♂-pedipalpus, cymbium slender, with a dorsal constriction, ♀: Pedipalpus with a tarsal claw, no egg-carrying behaviour.

Basic characters: Haplogyne, 1 pairs of lungs, partly (in the European taxa of the subfamily Leptonetinae) (cribellate: in the North American subfamily Archoleptonetinae and in fossils, but ecribellate in the European taxa), 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 6 eyes.

Body length of the European species: 1.1-4 (♀) mm.

Relationships and similar families: Unclear, probably not a member of the classical Haplogynae; see the Telemidae, and Beitr. Araneol., 7 (2012: 182-197).

Ecology and behaviour: Not rare locally, in caves and under stones. Irregular capture web, sheet web in cave spiders according to Y. MARUSIK (person. commun.). NO (!) egg-carrying by the female.

Diversity in Europe today: 8 genera, 60 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe. (Widely spread, mainly in the (sub)tropics, absent in South America).

European fossils in ambers: Two extinct genera in Eocene ambers, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 712-720), 6 (2011: 497-502), and 7 (2012: 182-197).

Family PALPIMANIDAE (figs. 102, 139; tab. 3, no. 15; S & W: 53)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARCHAEOIDEA (= PALPIMANOIDEA).

In Europe extant.

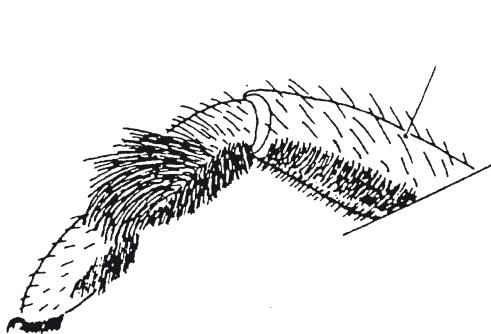


fig. 102

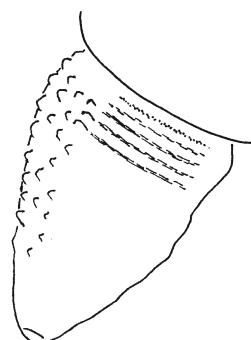


fig. 139

Main diagnostic character(s) of the European genus: Powerful anterior leg with very thick femur (the remaining legs much smaller, see S & W: Photo p. 53), leg bristles absent, anterior tarsus and metatarsus with a thick prolateral scopula of spatulate hairs (fig. 102), raised cephalic part, a single pair of spinnerets only.

Further important characters: Body and legs heavily sclerotized, and with granular cuticula, with an epigastric sclerite encircling the petiolus, chelicerae with retrolateral stridulatory files (fig. 139), wide eye field, patellae very long and tarsi short (similar to the Dysderidae), thick tibia of the ♂-pedipalpus without apophysis.

Basic characters: Entelegyne (secondary “haplogyne”), 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws in the European members, no tarsal trichobothria, 8 eyes in the European members.

Body length of the European species: 2.2-7.6 (♀) mm.

Relationships and similar families: Member of the Archaeoidea; see the key, tab. 3, no. 15. The related Archaeidae and Spatiatoridae are Eocene European members of the same superfamily which are extinct in Europe.

Ecology and behaviour: Ground dwellers, spider eater, no capture web.

Diversity in Europe today: Only *Palpimanus*, 5 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe. Remarks: Palpimanidae is the single extant member of the superfamily Archaeoidea in Europe. (Almost cosmopolitan in (sub)tropical regions, absent in Australia).

Fossils in European ambers: None.

Family ERESIDAE (figs. 37-38; tab. 3, no. 25; S & W: 33-35, 257)

ARANEOMORPHA: ENLELEGYNAE: Probably ERESOIDEA (see below: Relationships).

In Europe extant.

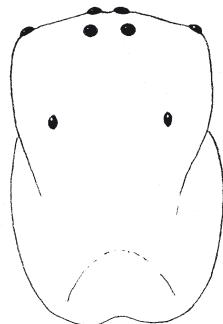


fig. 37

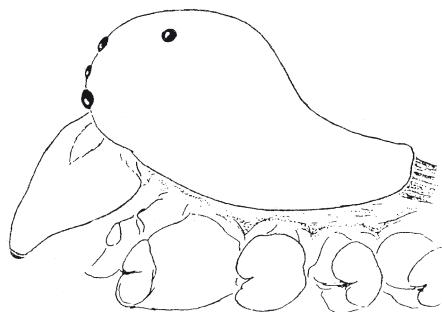


fig. 38

Main diagnostic character(s): Cephalic part distinctly almost step-like raised, shape rectangular, eyes small, its field very wide and long, position of the posterior eyes in the middle of the prosomal length (fig. 37-38), cribellate.

Further important characters: Body and legs stout, chelicerae with a distal “keel”, thick articles of the ♂-pedipalpus, tibial apophysis absent.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, cribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 6.5- >25 (♀) mm, sexual dimorphism: males distinctly smaller than females.

Relationships and similar families: Probably (!) more related to the Oecobiidae and Hersiliidae – which basically are also cribellate – than to the ecribellate Archaeoidea (= Palpimanoidea). – Remark: Penestominae (Southern Africa) has recently been excluded from the Eresidae, and placed in the RTA-clade as a family of its own.

Ecology and behaviour: Social behaviour. Moulting of adult females which feed their spiderlings by regurgitation and are eaten by them later (see the Amaurobiidae). Peculiar capture web.

Diversity in Europe today: 4 genera, probably about 15 species; by far *Eresus* is most diverse.

Distribution in Europe (and worldwide): Most part of the continent up to Southern Sweden (*Eresus*, rare). (Widely distributed, absent in North America and Australia, quite rare in South America).

Fossils in European ambers: None.

Family OECOBIIDAE (figs. 42, 149; tab. 3, no. 16; S & W: 43, 257)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: OECOBIOIDEA or ERESOIDEA.

In Europe extant (subfamily Oecobiinae) and Eocene (subfamily Mizaliinae).

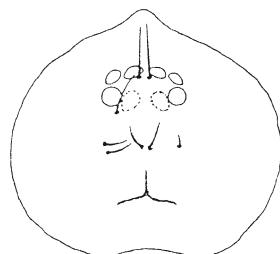


fig. 42

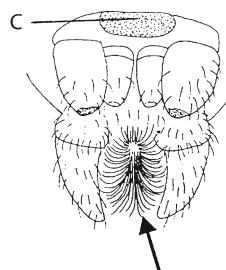


fig. 149

Main diagnostic character(s): Anal tubercle very large and bearing a fringe of longer hairs (fig. 149).

Further important characters: Cribellate (Oecobiini: *Oecobius*, in which the calamistrum is double-rowed (!) or ecribellate (Urocteini: *Uroctea* and the extinct Eocene Mizaliinae: The genus *Mizalia*). Spinnerets elongate. Legs and body stout and flattened, with the legs stretched sideward ("mediograde"), few leg bristles, ventral tarsal bristles existing, prosoma wide, outline almost circular, and clypeus protruding with a "nose" (fig. 42), usually some eye lenses weakly marked, no tibial apophysis of the ♂-pedipalpus, special web and prey-capturing behaviour, see below.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, cribellate (Oecobiini; cribellum lost in the Urocteini and in the extinct Mizaliinae), 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes in the European taxa.

Body length of the European species: *Oecobius*: 1-3.5 mm, *Uroctea*: 6-15 (♀) mm.

Relationships and similar families: The ecribellate Hersiliidae of the same superfamily is closely related; it has very long posterior spinnerets (fig. 150), more than a single metatarsal trichobothrium, and a smaller anal tubercle.

Ecology and behaviour: The spiders hide in a flat tent-like and multilayered web – e. g. on walls and under stones, see S & W: 43 – from which signal lines run to all sides. The prey – very often ants – is wrapped with silk by rapid encircling.

Diversity in Europe today: The cribellate genus *Oecobius* which most probably has to be split: (a) about 8 species besides almost 50 species on the Canary Islands, and (b) the ecribellate genus *Uroctea*, only *U. durandi*.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe; *Oecobius navus* in buildings worldwide. (Cosmopolitic).

Fossils in European ambers: The genus *Mizalia* of the extinct ecribellate subfamily Mizaliinae in which a quite large colulus exists and a coxa-trochanter autotomy in contrast to the patella-tibia autotomy of the extant taxa, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 830-837).

Family HERSIIDIAE (fig. 150; tab. 3, no. 14; S & W: 47: *Hersiliola*, not *Hersilia*)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: OECOBIOIDEA or ERESOIDEA.

In Europe extant and Eocene.

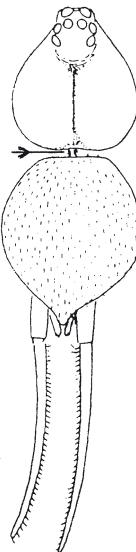


fig. 150

Main diagnostic character(s): Posterior spinnerets very long (fig. 150), cephalic part distinctly raised, at least 2 metatarsal trichobothria, body flattened and legs stretched sideways, patella-tibia autotomy, special prey-capturing behaviour (see below).

Further important characters: 8 eyes in two strongly recurved rows (fig. 150), prosoma very wide, clypeus long, no tibial apophysis of the ♂-pedipalpus.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 3.3-15 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the Oecobiidae above.

Ecology and behaviour: Usually arboreal spiders; *Hersiliola* is a ground dweller. No capture web in the European taxa; the spiders wait on bark or walls and wrap/fix their prey with threads by rapid encircling.

Diversity and key to the genera in Europe today: The genera *Hersiliola* (2 species, posterior spinnerets much shorter than the opisthosoma), and *Tama* (only *T. edwardsi*, posterior spinnerets much longer than the opisthosoma); 3 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Iberian Peninsula. (Cosmo(sub)tropical).

European fossils in ambers: 4 genera in Eocene Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 714-720).

Family ULOBORIDAE (figs. 16-18, 104, 110; tab. 3, no. 13; S & W: 43-45, 255)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA s. l.: Cribellate / Deinopoid branch.

In Europe extant and Eocene.



fig. 16



fig. 17

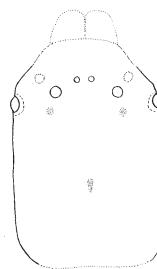


fig. 18



fig. 104

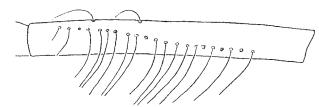


fig. 110

Main diagnostic character(s): The femora bear rows of trichobothria (e. g. as in fig. 110), very wide eye field which may also be very long, with the lateral eyes widely spaced from each other (figs. 16-18), cribellate (calamistrum: fig. 104), orb web weavers, poison glands absent.

Further important characters: Posterior lateral eyes usually on tubercles (figs. 16-18), small chelicerae, large anal tubercle (which is less hairy and more slender than in the Oecobiidae), ventral spines at least on metatarsi and tarsi III-IV, metatarsus IV depressed and concave below the calamistrum, frequently opisthosomal humps, short apical or ventral cymbial bristles, paracymbium absent, epigyne with a pair of not sclerotized projections or a single one.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, cribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes in the extant European taxa.

Body length of the European species: 2.2-8 (♀) mm.

Relationships and similar families: The cribellate Deinopidae (known for example from the European Eocene Baltic amber and from the tropics of today) is most related to the Uloboridae; it has a quite different size and position of the eyes (fig. 13), and femoral trichobothria are absent. Several authors list the Uloboridae and Deinopidae under "Orbiculariae" as sister group to the cribellate Araneoidea s. str. but this term is superfluous in my opinion, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1127).

Ecology and behaviour: Orb web weavers, the web may have a horizontal position (peculiar sectorial web in *Hyptiotes*, revision: See Beitr. Araneol., 5 (2008: 676-681)).

Diversity in Europe today: 4 genera, 9 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Absent in Northern Scandinavia. (Cosmopolitan, mainly in the (sub)tropics).

Fossils in European ambers: 5 genera in Baltic amber, only *Hyptiotes* survived; see Beitr. Araneol., 3 (2004: 855-877) and 6 (2011: 505-506).

Family ARANEIDAE (figs. 2, 19, 55, 134, 158; tab. 3, no. 34; S & W: 193-217, 273 (web)-283)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA. – In Europe extant and Eocene.

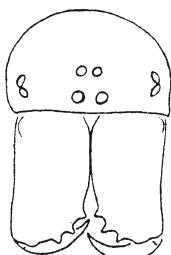


fig. 19

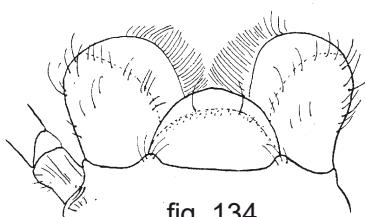


fig. 134

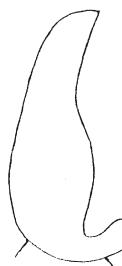


fig. 158

Main diagnostic character(s): Lateral eyes widely spaced from the median eyes which are close together (fig. 19), tarsus IV with sustaculum (a thick macroseta with bent tip, situated behind the accessory "claws"), bulbus twisted to the retrolateral side with a median position of the cymbium, usually strong sexual size dimorphism (dwarf males).

Further important characters: Scutum of the ♂-opisthosoma existing or absent, gnathocoxae short, at most as long as their largest width (fig. 134), frequently stout leg bristles, ♂-leg I or II frequently modified, clypeus short (fig. 19), fairly small and usually finger-shaped paracymbium retrobasally (fig. 158), paired bristles of the ♂-pedipalpal patella in the European taxa (except in *Zilla diodia*), cymbium usually slender and bulbus large; egigynal scape usually existing, orb web with closed hub.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: Ca. 2.5-25 (♀) mm.

Relationships and similar families: Zygillidae possesses a sustentaculum, too, and is most closely related but the eye position is different (the eyes are not widely spaced), the patella of the ♂-pedipalpus has only a single dorsal bristle, the bulbus is not twisted, a distinct sexual size dimorphism is absent, and a free sector of the orb web exists (fig. 164). In the families Tetragnathidae (the European taxa) and Zygillidae exists no or no distinct sexual size dimorphism (small/dwarf males – large/giant females). Nephilidae: See fossils, p. 142.

Ecology and behaviour: Orb web usually in a vertical position, in strata of the vegetation or at buildings (in *Cercidia* near the ground, strongly modified in *Cyrtophora*).

Diversity in Europe today: About 25 genera, about 120 species.

Key to Genera in Italy: See TROTTA: 57-58, simplified key in German: S & W: 25.

Distribution in Europe (and worldwide): Whole Europe. (Cosmopolitic).

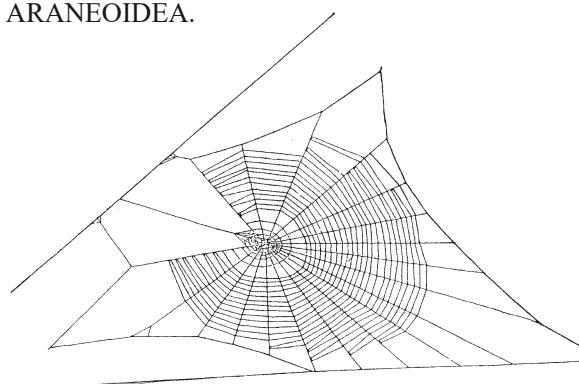
Fossils in European ambers: 4 extinct genera and probably *Araneus*, see Beitr. Aran., 3 (2004: 960-997) (here including the related Nephilidae), 6 (2011: 9-18), and 7 (2012: 103).

Family ZYGIELLIIDAE (fig. 164; tab. 3, no. 34; S & W: 183, 273 (web))

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNNAE: ARANEOIDEA.

In Europe extant and Eocene.

fig. 164



Main diagnostic character(s): Paracymbium an almost free sclerite, embolus and terminal apophysis in a distal and usually close position, usually only a single bristle of the pedipalpal patella, orb web with a free sector (fig. 164).

Further important characters: Opisthosoma never armoured, opisthosomal folium similar to *Enoplognatha* (Theridiidae), gnathocoxae about $\frac{1}{4}$ longer than their largest width (intermediate to figs. 133 and 134), clypeus short, posterior eyes not widely spaced, bulbus not twisted, epigynal scapus usually absent, no distinct sexual size dimorphism of the prosoma.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 4-13.5 (egg-bearing ♀) mm; only 3-4 mm in the fossils.

Relationships and similar families: Excluded from the Araneidae (see above) and raised to family rank by WUNDERLICH, Beitr. Araneol., 3 (2004: 924) (included are only the Zygiellinae!). See GREGORIC et al. (2010: 169), Book of Abstracts, 18th Internat. Congr. Arachnol. 2010, Siedlce. (Revision in prep., person. commun.).

Ecology and behaviour: Orb web in a vertical position in (higher) strata of the vegetation, on tree trunks, among rocks and at buildings. The spiders hide in a retreat at the end of a signal line at a free sector of their orb web (fig. 164).

Diversity in Europe today: 4 genera, 12 species.

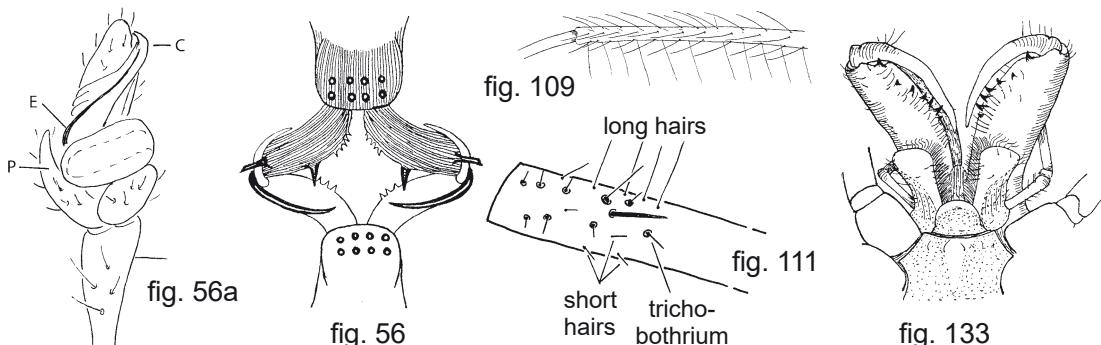
Distribution in Europe (and worldwide): Whole Europe. (Holarctic; apparently absent in the Southern Hemisphere but *Zygiella x-notata* is almost cosmopolitan).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 3 (2004: 924-928).

Fossils in European ambers: The extinct genera *Eozygiella* and *Graea*, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 924-937).

Family TETRAGNATHIDAE (figs. 56, 56a, 109, 111, 132-133, 159, 165; tab. 3, no. 13 and 34; S & W: 179-181, 171, 273 (web))

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA. – In Europe extant and Eocene.



Main diagnostic character(s): Basal cheliceral articles large (*Meta*) to very large, occasionally toothed, especially in the males (e. g. fig. 56), ♂-pedipalpus: Median apophysis absent, embolus wrapped by the conductor, twisted/coiled in a distal position (fig. 56a), orb web with an open hub (fig. 165), see S & W: 173 and below, no leg autotomy.

Further important characters: Opisthosoma never armoured, gnathocoxae long, about twice as long as their largest width (fig. 133), anterior tibia and metatarsus ventrally usually with long hairs (fig. 109), femora with trichobothria in certain taxa (Leucauginae, as well as *Pachygnatha* and *Tetragnatha* of the Tetragnathinae), clypeus usually short, pedipalpal tibia frequently long and widened distally, usually with only hair-shaped dorsal bristles, cymbium frequently with a dorsal-basal outgrowth/horn in the European Eocene fossils, paracymbium frequently very large, occasionally a free sclerite, epigyne usually soft and without distinct scapus, no distinct sexual size dimorphism of the prosoma in European taxa, probably no autotomy, special resting position, see below.

Basic characters: Entelegyne (partly secondary haplogyne like the European taxa), 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 3-12.5 mm.

Relationships and similar families: Araneidae, Zygelliidae (see the key tab. no. 3 and above) as well as Nephilidae are closely related in which (e. g.) no long ventral hairs of the anterior legs and smaller basal cheliceral articles exist; the position and the hub of the capture web are different.

Ecology and behaviour: Most often orb web in strata of the vegetation (absent in ground-living adult *Pachygnatha*). In the resting position the legs are stretched forward and backward in a parallel position close to the body or a twig.

Diversity in Europe today: The genera *Meta* (incl. the subgenera *Metellina* and *Merianmeta*), *Pachygnatha* and *Tetragnatha*; *Sancus* on the Azores), ca. 35 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Whole Europe. (Cosmopolitic).

Key to the genera and subgenera in Europe: See Beitr. Araneol., 5 (2008: 81ff).

Fossils in European ambers: 6 extinct genera in Eocene Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 907-924), 5 (2008: 81ff), 6 (2011: 507-510), and 7 (2012: 95-100).

Family THERIDIOSOMATIDAE (fig. 135; tab. 3, no. 33)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA.

In Europe extant and Eocene.

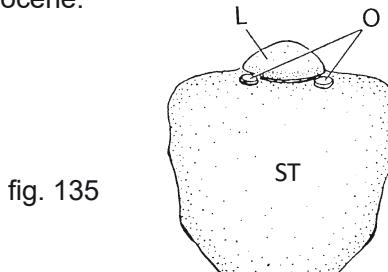


fig. 135

Main diagnostic character(s): Existence of paired sternal glands and small pits on both sides near the base of the labium (fig. 135), small retrobasal paracymbium, connate receptacula seminis in the single European species (but separate in a Cretaceous and some tropical taxa, and see Beitr. Araneol., 6 (2011): 427ff).

Further important characters: Small spiders (body length in the European species 1.3–2.3 mm), long clypeus, without scutum of the global opisthosoma, distinctive long trichobothria on metatarsus III-IV, long leg bristles, usually existing – besides dorsally on the tibiae – on the femora, laterally on the tibiae and on the metatarsi, elongated unpaired tarsal claw, without claw of the ♀-pedipalpus (like in the related families), ♀-pedipalpus not reduced in size, a single patellar bristle of the ♂-pedipalpus, epigyne usually flat, bulbus usually quite voluminous, modified orb web.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 1.3-2.3 mm.

Relationships and similar families: Theridiosomatidae is the sister group to Anapidae + Comaromidae + Mysmenidae + Symphytognathidae + Synaphridae; the members of these families are small or tiny spiders, too, but sternal pits and a retrobasal paracymbium are absent, the female pedipalpus may be reduced, and the receptacula seminis are extremely rarely connate like in most Theridiosomatidae.

Ecology and behaviour: The spiders live mainly in shaded and humid habitats.

Diversity in Europe today: Only *Theridiosoma gemmosum*.

Distribution in Europe (and worldwide): Europe except Northern Scandinavia, the Iberian Peninsula, and most of the larger Mediterranean islands. (Cosmopolitan, mainly tropical).

Fossils in European ambers: 4 extinct genera in Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1003-1013) and 6 (2011: 436-437, 511) (in Burmese amber: Beitr. Araneol. 7 (2012: 213)).

Family ANAPIDAE s. str. (excl. Comaromidae, see below) (figs 21, 57-58a, 116; tab. 4, no. 7) (incl. the not European Micropholcommatinae).

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA.

In Europe extant and Eocene.

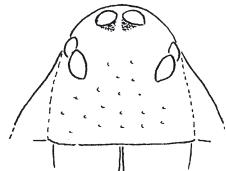


fig. 21

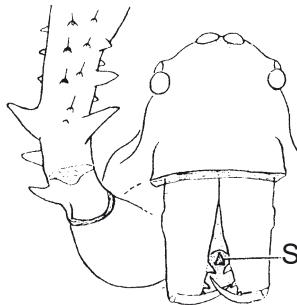


fig. 57

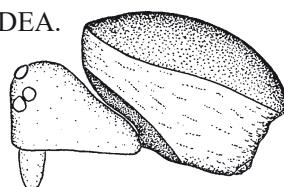


fig. 58

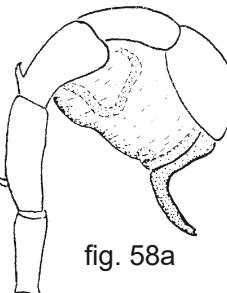


fig. 58a

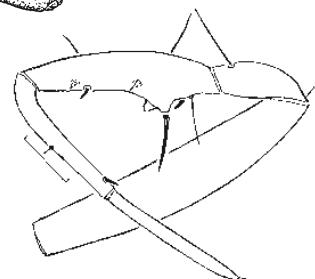


fig. 116

Main diagnostic character(s): Labrum (*) with a large anterior spur (S in fig. 57), prosoma strongly rugose (fig. 21), opisthosoma usually strongly armoured at least in the male (fig. 58), ♂-leg I usually modified, spiny and/or thickened/bent (e. g. fig. 116), article(s) of the ♂-pedipalpus usually (incl. the European taxa) with apophyses (e. g. fig. 58a). – (*) A small mouth part in spiders, situated hidden below the labium.

Further important characters: Tiny spiders (body length 0.8-1.7 mm), 6 or 8 eyes (6 eyes in the extant European species), long clypeus, 2 long dorsal tibial bristles at least on legs I-II, frequently long tarsi (twice as long as the metatarsi in the European species), ♀-pedipalpus strongly reduced or even absent, modified orb web.

Basic characters: Entelegyne (some taxa probably secondary haplogyne), 1 pair of reduced lungs (no lungs e. g. in the European species), ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes (see above).

Body length of the European species: 0.8-1.7 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the Comaromidae and Theridiosomatidae.

Ecology and behaviour: Usually dweller in litter of moist forests.

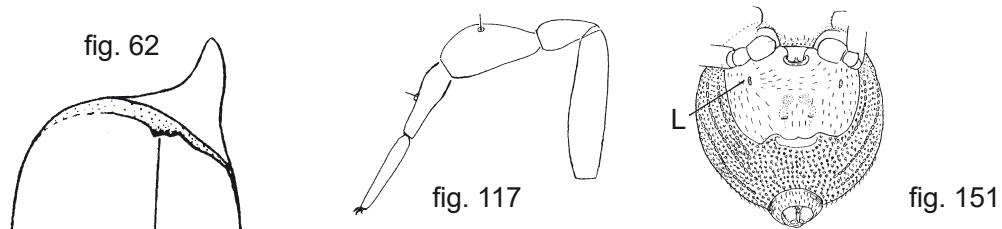
Diversity in Europe today: Only *Zangherella* (fig. 58a), 3 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe, absent in France and the Iberian Peninsula. (Cosmopolitan, mainly (sub)tropical).

Fossils in European ambers: 8 extinct genera in Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1043-1069) and 6 (2011: 516-518), and a single genus in Eocene French amber from Oise: *Cenotextricella* PENNEY et al. (2007) (under Micropholcommatidae). See also Comaromidae.

Family COMAROMIDAE WUNDERLICH (figs. 62,117,151; tab. 3, no. 8, tab. 4, no. 7)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA. – In Europe extant and Eocene.



Main diagnostic character(s): Labrum with a fairly small anterior spur (smaller than in fig. 57), opisthosoma strongly armoured at least in the male (fig. 151), and depressed dorsoventrally, prosoma fairly low, a single short dorsal tibial bristle, ♂: Leg I usually modified by thickened articles but no clasping spines and not strongly bent (e. g. fig. 117), cymbium with a dorsal hook (*Balticorama*) or a retrodistal or retrobasal paracymbium, apophyses of the pedipalpal articles absent (fig. 62).

Further important characters: Tiny spiders (body length 1-1.7 mm, see below), 8 eyes, the anterior medians may be strongly reduced (e. g. in *Comaroma simoni*; in which remains of the lenses of the anterior median eyes may exist) or even absent (e. g. in *Comaroma hatsushibai* from Japan), ♀-pedipalpus slender, never distinctly reduced, modified orb web.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of strongly reduced lungs (openings: L in fig. 151), ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 1.6-1.7 mm in the extant *Comaroma simoni*, 1-1.4 mm in the Eocene fossils of *Balticorama*.

Relationships and similar families: In the Anapidae s. str. the prosoma is higher and strongly rugose, the tibiae (at least I-II) bear usually 2 long bristles, the articles of the ♂-pedipalpus bear usually at least a single apophysis, the articles of the ♀-pedipalpus are strongly reduced or even absent. The biogeographical preference is also different: Anapidae has mainly a tropical distribution incl. the Southern Hemisphere.

Ecology and behaviour: Dweller of deep litter (at least in the European species).

Diversity in Europe today: Only *Comaroma simoni* (fig. 62, 151).

Distribution in Europe (and worldwide): Central Europe and Northern part of Southern Europe, not reported, e. g., from the Iberian Peninsula and France. (Holarctic, SE-Asia, absent on the Southern Hemisphere).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 3 (2004: 1034-1043) and 6 (2011: 512-515).

Fossils in European ambers: 6 species of the genus *Balticorama* in Baltic amber (the genus survived from the Eocene, in SE- Asia). – Remark: In my opinion the fossil *Balticorama wheateri* PENNEY & MARUSIK 2011 in Baltic amber is not a member of the family Comaromidae but of the Anapidae s. str., see Beitr. Araneol., 6 (2011: 512-513).

Family MYSMENIDAE (figs. 59-60, 114-115; tab. 4, nos. 5 and 13; S & W: 179)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA.

In Europe extant and Eocene.

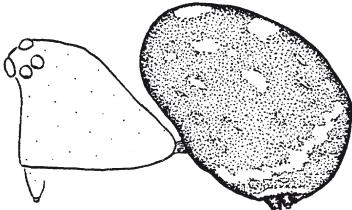


fig. 59

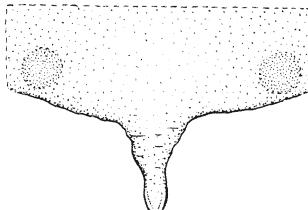


fig. 60

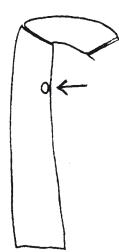


fig. 114

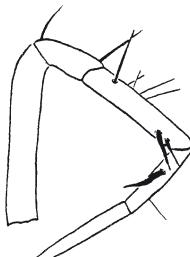


fig. 115

Main diagnostic character(s): Denticles in the cheliceral fang furrow (similar to the Nesticidae, fig. 64), cymbium modified, female with a “femoral organ” on legs I/II (fig. 114), ♂-metatarsus I with a strong “mating (clasping) spine” (fig. 115).

Further important characters: Tiny spiders (body length 0.8-1.2 mm in European spiders) with high prosoma and soft opisthosoma (fig. 59), usually 8 eyes (but only 6 in the extinct Eocene genus *Eomysmenopsis*), anterior median eyes usually larger than other eyes, chelicerae weakly developed, *Mysmena* s. l. with a long scape (fig. 60) which is absent in *Trogloneta*, strongly modified orb web.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs (strongly reduced or even absent), ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 0.8-1.2 mm.

Relationships and similar families: In the Symphytognathidae and the Synaphridae a female femoral organ and a male metatarsal mating spine are absent, in the Symphytognathidae exists furthermore only 4 or 6 eyes and the basal cheliceral articles are (partly) fused, in the Synaphrinae the structure of the tarsi is different.

Ecology and behaviour: The spiders are dwellers of low vegetation in humid biotopes.

Diversity in Europe today: The genera *Mysmena/Mysmenella* (3 species, figs. 59-60, 114-115, with a very long embolus and a distinct epigynal scape), and *Trogloneta* (only *T. granulum*, with an indistinct embolus and no epigynal scape).

Distribution in Europe (and worldwide): Southern and Central Europe. (Cosmopolitan, mainly in (sub)tropical regions).

Key to the genera in Europe: See above (diversity) and WUNDERLICH (1980).

Fossils in European ambers: 3 genera in Eocene Baltic amber; only *Mysmena* s. l. survived from the Eocene. See Beitr. Araneol., 3 (2004: 1070-1077) and 6 (2011: 519-520).

Family SYMPHYTOGNATHIDAE (fig. 28; tab. 4, no. 1)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA.

In Europe extant.

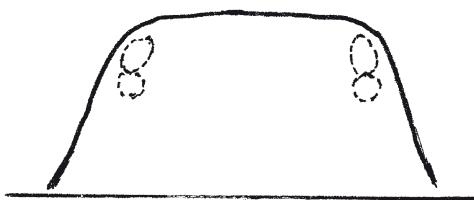


fig. 28

Main diagnostic character(s): Cheliceral articles fused together basally, only 2 pairs of eyes in the single European species which are widely spaced (fig. 28).

Further important characters: Tiniest spiders in Europe (body length 0.5 mm), tibiae with a single indistinct dorsal bristle, ♀-pedipalpus strongly reduced, orb web.

Basic characters: Entelegyne, lungs absent, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 6 eyes (4 in the European species).

Body length of the European species: 0.5 mm in the female; the male is unknown.

Relationships and similar families: See the Mysmenidae.

Ecology and behaviour: Spiders of this family construct small orb webs usually on the ground. The European species is probably parthenogenetic.

Diversity in Europe today: Only *Anapistula ataecina* CARDOSO & SCHARFF 2009, see Zootaxa, 2246: 45.57.

Distribution in Europe (and worldwide): Only a “cave relict” in Portugal, discovered recently. (Widely distributed, mainly in tropical regions).

Fossils in European ambers: None.

Family SYNAPHRIDAE (figs. 20, 61; tab. 4, no.13)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA.

In Europe extant and Eocene.

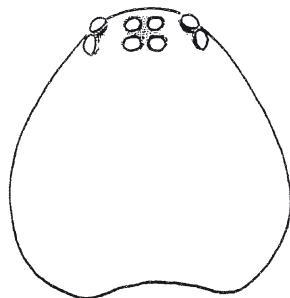


fig. 20

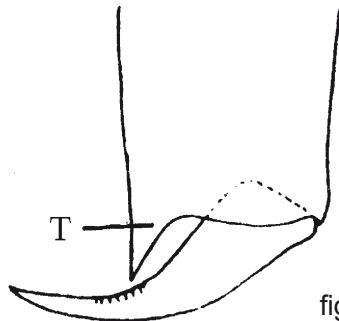


fig. 61

Main diagnostic character(s): Existence of a medial cheliceral keel ending in a large apical anterior tooth (fig. 61), constriction of the tarsus-metatarsus joint, tarsi with two pseudosegments.

Further important characters: Tiny spiders (body length 0.9-1.2 mm), tibiae with 1 dorsal bristle, modified cymbium, modified orb web.

Basic characters: Entelegyne, lungs absent, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 0.9-1.2 mm.

Relationships and similar families: See the Mysmenidae.

Ecology and behaviour: Apparently dwellers on the ground in more dry habitats.

Diversity in Europe today: The genera *Cepheia* (only *C. longiseta*, anterior eyes distinctly spaced, position of the anterior metatarsal trichobothria in less than 0.35), and *Synaphris* (3 species, figs. 20, 61, and 3 species on the Canary Islands, anterior median eyes contiguous, position of the anterior metatarsal trichobothria in the middle of the article).

Distribution in Europe (and worldwide): Mediterranean. (Central Asia, Egypt, Namibia, Madagascar).

Key to the genera in Europe: See above ("diversity"), and WUNDERLICH (1980).

European fossils in ambers: *Iardinidius brevipes* in Eocene Baltic amber; the genus is extinct. See Beitr. Araneol., 3 (2004: 1082-1083).

Family MIMETIDAE (figs. 107, 142; tab. 3, no. 10; S & W: 159)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA.
In Europe extant and Eocene.



fig. 107

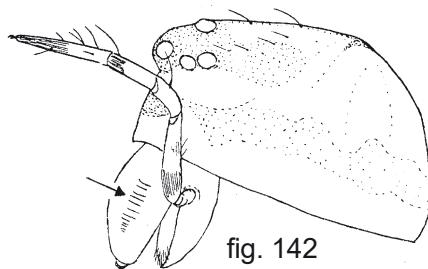


fig. 142

Main diagnostic character(s): Tibia and metatarsus I-II prolaterally with long and strong bristles and short bristles between them (fig. 107), chelicerae with “peg teeth” (long and slender bristles, similar to fig. 78), no “triplet”, no leg autotomy, spider eater.

Further important characters: Clypeus long in the European taxa, retrolateral cheliceral stridulatory files may exist (in *Ero*, fig. 142), opisthosoma soft and globular, not seldom with hooks (absent in the fossils), cymbium not seldom with outgrowth.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 2.5-6 mm.

Relationships and similar families: The only member of the superfamily Araneoidea in which the spinnerets lack a “triplet”). According to the structures of the male pedipalpus the “linyphoid branch” may be related. Malkaridae of the Australian Region and South America is related according to the cheliceral “peg teeth” and (partly) to the pro-lateral bristles of the anterior legs but a scutum covers the epigaster and surrounds the petiolus.— See Tetragnathidae – Remark: Mimetidae has erroneously been regarded as a member of the superfamily Archaeoidea (= Palpimanoidea) by some authors.

Ecology and behaviour: In the European spiders a capture web is absent, and the spiders feed on spiders.

Diversity in Europe today: The genera *Ero* (8 species) and *Mimetus* (only *laevigatus*).

Key to the genera in Europe:

- Anterior legs much longer than the posterior legs, prosoma only slightly longer than wide *Ero*
- Anterior and posterior legs almost equal in length, prosoma distinctly longer than wide. Only *M. laevigatus*. *Mimetus*

Distribution in Europe (and worldwide): Europe (absent in Northern Europe). (Cosmopolitan).

Fossils in European ambers: Probably 2 extant genera in Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1249ff), 6 (2011: 521), and 7 (2012: 104 f.).

Family PIMOIDAE (figs. 91-94; tab. 3, no. 22)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA. – In Europe extant and Eocene.

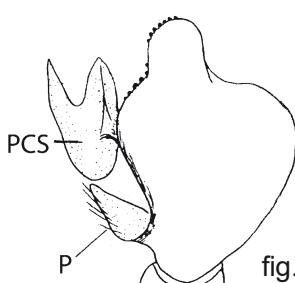


fig. 91

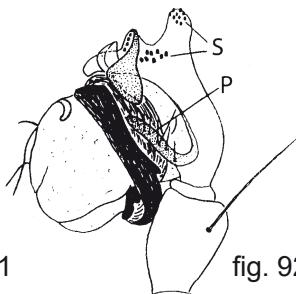


fig. 92

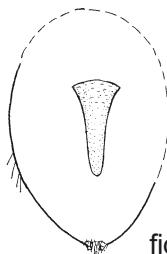


fig. 93

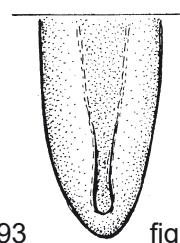


fig. 94

Main diagnostic character(s): The existence of a “pimoid embolic process” of the ♂-pedipalpus is apparently the most important diagnostic character (and probably the only one); it is well developed, long and filiform in the extant and fossil European members of the genus *Pimoa*, but modified in several extra-European taxa, see below.

Further important characters of the European taxa: Clypeus long, cheliceral stridulatory files existing as in fig. 141 in the extant taxa, labium rebordered distally as in fig. 133, legs long, bearing numerous long bristles on femora, tibiae, and metatarsi, too. At least one of the articles of the anterior male leg may be modified (bent, partly thickened and/or hairy), and a “pimoid cymbial sclerite (PCS in fig. 91) as well as cymbial cuspules (figs. 91-92) exist. The epigyne is long in *Pimoa* (fig. 93), and bears lateral furrows (fig. 94).

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: About 5-7 mm in extant spiders, 2.85-6.0 in Eocene fossils.

Relationships and similar families: Leg autotomy, cheliceral files and spermatozoa of the type genus (*Pimoa*) are as in the Linyphiidae in which the paracymbium is a free (movable) sclerite, the structure of the cymbium and the bulbus are different, and a suprategulum exists. – **Remark:** Recently certain not European taxa were described which are quite different from the type genus *Pimoa* – see Beitr. Araneol., 5: (2008: 109f, 117-129) –, and modify strongly the original diagnosis of the family. Some of these taxa are probably not members of the Pimoidae.

Ecology and behaviour: Mainly dwellers of humid biotopes in mountains. The European spiders construct sheet capture webs on or near the ground, e. g. below stones or in caves.

Diversity in Europe today: Only the genus *Pimoa*, 2 species.

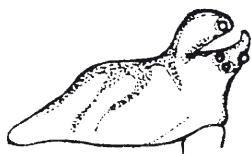
Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe (Alps, Appennines and Cantabrian mountains). (Mainly Holarctic: North America, East Asia; unknown from the Southern Hemisphere).

Fossils in European ambers: The extant genus *Pimoa*, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1279ff) and 6 (2008: 109f).

Family LINYPHIIDAE (figs. 63a-b, 141, 161; tab. 3, no. 22, tab. 4, no. 14; S & W: 219-225, 229-233, 285)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA.

In Europe extant and Eocene.



figs 63 a-b



fig. 141

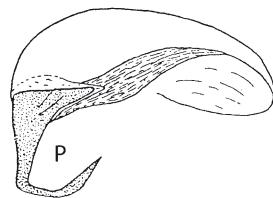


fig. 161

Main diagnostic character(s): Existence of retrolateral cheliceral stridulatory files (fig. 141) (only very rarely absent), patella-tibia autotomy, a free (movable) retrobasal paracymbium which usually does not stand out (fig. 161); suprategulum.

Further important characters: 8 eyes in two rows, clypeus long as in related families, labium rebordered similar to fig. 133, femoral, lateral tibial, and metatarsal bristles present or absent (in most Erigoninae), a retrolateral male pedipalpal tibial apophysis exists in several taxa mainly of the subfamily Erigoninae which males may have cephalic lobes (fig. 63a-b), irregular capture web. Distinctive spermatozoa .Other characters very variable.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 0.9- >8 mm.

Relationships and similar families: See the Pimoidae. Member of the “linyphioid branch”, see Beitr. Araneol., 5 (2008: 117-129).

Ecology and behaviour: Living in various different habitats: Dwellers in higher strata of the vegetation, on the ground, under bark and in caves, in dry to humid biotopes.

Diversity in Europe today: The subfamilies Erigoninae, Linyphiinae and Micronetinae. About 215 genera and 1200 species (!).

Distribution in Europe (and worldwide): Whole Europe. (Cosmopolitic; well represented in temperate and colder regions; endemic genera of the diverse subfamily Erigoninae are absent in Australia).

Key to the genera in Europe: See the internet (key in progress) by ANNA STÄUBLI.

Fossils in European ambers: 8 extinct genera including numerous species in Eocene Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1298ff). The subfamilies Micronetinae and Linyphiinae are known; Eocene fossils of the subfamily Erigoninae are unknown.

Family NESTICIDAE (figs. 64, 160; tab. 3, no. 35; S & W: 157)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA.

In Europe extant and Eocene.

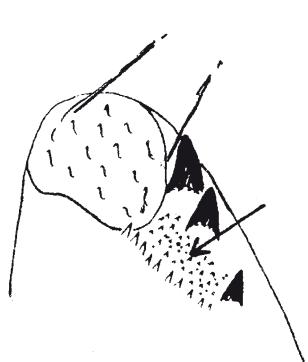


fig. 64

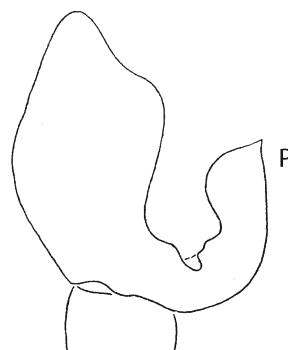


fig. 160

Main diagnostic character(s): Usually with a ventral comb of serrated bristles of tarsus IV (similar to fig. 108) (not found by me in Eocene fossils), cheliceral fang furrow with teeth (fig. 64), retrobasal paracymbium fused to the cymbium, usually standing out and frequently multipartite (fig. 160).

Further important characters: Clypeus long, labium rebordered as in figs. 133-134, femoral, lateral tibial and metatarsal bristles absent, claw of the ♀-pedipalpus quite long, male tibial apophysis absent, epigynal "scape" not rare; irregular capture web.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 2-7.2 (♀) mm.

Relationships and similar families: In numerous Theridiidae which are closely related – exists a tarsal IV comb, too, and femoral, lateral tibial as well as metatarsal bristles are absent, but tiny teeth in the cheliceral furrow are absent in the Theridiidae, the labium is not rebordered, and a retrobasal paracymbium is absent, but a retrodistal (fig. 163) or an internal paracymbium (fig. 162) exist.

Ecology and behaviour: Dwellers mainly of dark and humid biotopes or caves. Capture web and prey capturing similar to most Theridiidae.

Diversity in Europe today: 6 genera, 47 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Whole Europe except Northern Scandinavia. (Almost cosmopolitan; endemic genera are absent in Australia).

Fossils in European ambers: 3 extinct genera in Baltic amber, see, e. g., Beitr. Aranool., 3 (2004: 1240f).

Family THERIDIIDAE (figs. 108, 144, 162-163; tab. 3, no. 35, tab. 4, no. 16; S & W: 159-173, 269-271)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: ARANEOIDEA.

In Europe extant and Eocene.



fig. 108

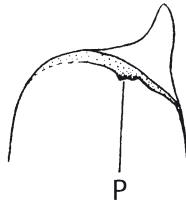


fig. 162

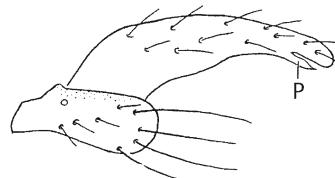


fig. 163

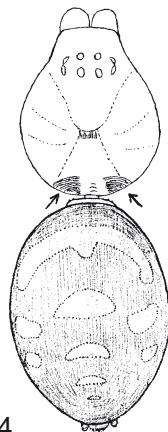


fig. 144

Main diagnostic character(s): Labium flat, not rebordered apically (in contrast to figs. 132-134), tarsus IV basically and frequently with a ventral comb (fig. 108) (lost in numerous taxa!), ♂-pedipalpus with a plate-shaped elongated tibia which is widened distally and bears a row of long distal bristle-shaped hairs (fig. 163); either a retrodistal paracymbium (fig. 163) or an internal paracymbium (fig. 162) exist.

Further important characters: Femoral, lateral tibial and metatarsal bristles absent, frequently (!) with a prosomal-opisthosomal stridulatory organ (fig. 144), colulus large (e. g. in the Asageninae), tiny or absent (in the Theridiinae), male pedipalpal tibial apophysis absent, epigyne with 1-2 pits, very rarely with a scape, irregular capture (cob) web.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, no tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes in the European taxa.

Body length of the European species: 0.87-16 (huge female *Latrodectus*) mm.

Relationships and similar families: See the Nesticidae.

Ecology and behaviour: Various habitats: Mainly occurring in higher strata of the vegetation but also on the ground, below stones etc. "Prey is overpowered in a wrap-bite attack involving sticky silk." (JOCQUE & DIPPENAAR-SCHOEMAN (2007: 254), but a capture web is absent in several taxa like the Hadrotarsinae and most Argyrodinae.

Diversity in Europe today: About 45 genera, ca. 220 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Almost whole Europe (absent on arctic islands). (Cosmopolitic).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 5 (2008: 154ff) and 6 (2011: 227ff).

Fossils in European ambers: 30 genera in Baltic amber and numerous species, almost all genera are extinct. See above, mainly Beitr. Araneol., 5 (2008: 154ff, 175).

Family DICTYNIDAE s. l. (probably including Cryphoecinae sensu WUNDERLICH (2004: 1428f), probably including the Cicurininae, too) (figs. 65-66, 103; tab. 3, no. 28 and no. 40, and tab. 4, no. 11; S & W: 39-41, 255 (web))

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA: AMAUROBIOIDEA (DICTYNOIDEA). – In Europe extant and Eocene.

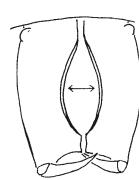


fig. 65

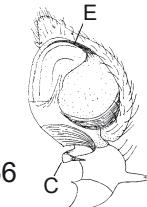


fig. 66

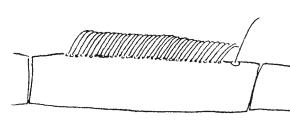


fig. 103

Main diagnostic character(s) (see below: “Relationships”): Basically cribellate (see “Basic characters”). ♂-pedipalpus (fig. 66): Tegular apophysis (conductor) usually very large and frequently elongated basally, median apophysis absent, epigyne not sclerotized in the European taxa except in *Cryphoeca* which relationship is unsure.

Further important characters: Small spiders, body length usually 1-3 mm (but see *Cicurina* below), body and legs stout, usually 8 eyes (6 in Crimean *Scotolathys*). ♂-chelicerae frequently modified, e.g., diverging (fig. 65). Irregular flat capture web.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, cribellate (cribellum and calamistrum (fig. 103) may be reduced) or ecribellate (*Cryphoecinae*, *Cicurininae*), 3 tarsal claws, usually very few (1-3) tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes (so in the European taxa).

Body length of the European species: 1-4 mm (in *Cicurina*, see below, 5-7 mm).

Relationships and similar families: The limits of the family are quite unsure and apparently are considered too wide in the sense by WUNDERLICH (2004: 1380ff). Here I include the cribellate taxa of the Dictyninae and with hesitation the ecribellate *Cryphoecinae* sensu WUNDERLICH (2004: 1428f); *Cryphoeca*, *Dirksia*, *Mastigusa* and *Tuberta* which – except *Cryphoeca* – are listed in the Hahniidae in the World Spider Catalog by PLATNICK (2011), as well as with hesitation the ecribellate and larger spiders of the genus *Cicurina* (body length 5-7 mm). At least *Cicurina* may be excluded from the Dictynidae s. str., and may be regarded as a separate taxon (family?) of the Dictynoidea. – Hahniidae may be strongly related, see below.

Ecology and behaviour: Most often dwellers of higher strata of the vegetation, less often ground-living, e.g. Cicurininae, Cryphoecinae, some members of *Argenna* and *Lathys*.

Diversity in Europe today: Probably about 15 genera but probably some more (depending on the limits of the family, see the Hahniidae, and Beitr. Araneol., 3 (2004: 1380f)), up to about 65 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Entire Europe. (Cosmopolitan).

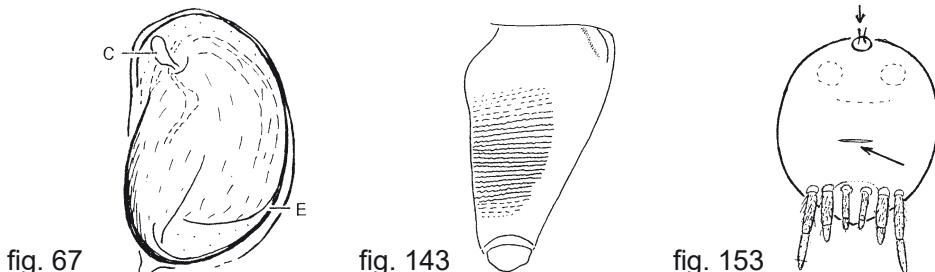
Key to the genera in Europe: See, e. g., Beitr. Araneol., 3 (2004: 1380ff) (Dictyninae), TROTTA (Italy): 58-59.

Fossils in European ambers: At least 5 extinct genera in Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1380ff).

Family HAHNIIDAE s. str. (= Hahninae sensu WUNDERLICH, *Betr. Araneol.*, 3 (2004: 1412f)) (figs. 67, 143, 153; tab. 3, no. 11, tab. 4, no. 6)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: AMAUROBIOIDEA (DICTYNOIDEA).

In Europe extant and Eocene.



Main diagnostic character(s): Position of all spinnerets in a single transverse row (fig. 153), tracheal spiracle situated apart from the spinnerets, in some taxa about midway between spinnerets and epigastric furrow (fig. 153), stridulatory files exist in most taxa, usually retrolaterally on the chelicerae (Hahninae, fig. 143), patella of the ♂-pedipalpus with an apophysis, scinny tegular apophysis/conductor (fig. 67) present in the Hahninae, embolus long, encircling the tegulum, epigyne not or weakly sclerotized.

Further important characters: Small to tiny spiders, body length 1-3.5 mm in European spiders, 2-5 tarsal trichobothria, usually 8 eyes, rarely 6.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 1-3.5 mm.

Relationships and similar families: The basically cribellate (partly) Dictynidae may be related, see above, and the relationships of certain genera like *Cicurina* and *Cryphoeca* are quite unsure, see the Dictynidae above. In such ecribellate genera the position of the spinnerets is not in a single transverse row, and the position of the tracheal spiracle is nearer to the spinnerets.

Ecology and behaviour: Most species are dwellers of capture webs on the ground.

Diversity in Europe today: 5 genera – see WUNDERLICH (2004: 1412f), under Hahninae –, almost 30 species. (*Cryphoecinae*: See Dictynidae above).

Distribution in Europe (and worldwide): Entire Europe (Cosmopolitic).

Key to the genera in Europe: See *Beitr. Araneol.*, 3 (2004: 1414-1416) (under Hahninae).

Fossils in European ambers: 3 extinct genera in Baltic amber, see *Beitr. Araneol.*, 3 (2004: 1412f).

Family AMAUROBIIDAE s. str. (fig. 105; tab. 3, no. 27; S & W: 37-39, 257 (web))

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA: AMAUROBIOIDEA (DICTYNOIDEA).

In Europe extant and Eocene.

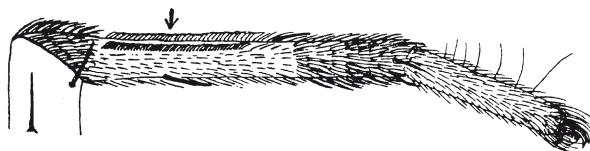


Fig. 105

Main diagnostic character(s) of the EUROPEAN taxa: Calamistrum in two rows (biseriate) (fig. 105) (except the ecribellate Caucasian genus *Ovtchinnikovia*), tibia of the ♂-pedipalpus with at least dorsal and retrolateral apophyses which are usually long and may be divided, epigyne strongly sclerotized, with a median lobe and a pair of lateral lobes/hooks.

Further important characters: Basal cheliceral articles large, tarsal trichobothria in a single row, most European species possess a divided cribellum. Funnel web: See below.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, cibellate in the European taxa, 3 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 4-16 (♀) mm.

Relationships and similar families: The limits (and certain diagnostic characters) of the family are unclear. See Titanocidae and Phyxelidae in which the calamistrum is uniserial (a single row only), and tarsal trichobothria are absent. The relationships of the ecribellate genus *Ovtchinnikovia* MARUSIK et al. are unsure. The similar ecribellate Coelotinae are usually regarded as members of the Agelenidae.

Ecology and behaviour: Ground spiders which build cibellate capture threads in dark localities which originate from a funnel. The spiderlings may feed on their dead mother.

Diversity in Europe today: 3 genera, about 40 species.

Key to the Italian genera: See TROTTA: 56.

Distribution in Europe (and worldwide): Whole Europe. (Cosmopolitic).

Fossils in European ambers: A single juvenile specimen (it has unsure relationships) is known in Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1378-1379).

Family PHYXELIDAE (figs. 68-69, 121; tab. 3, no. 29)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA, AMAUROBIOIDEA or DICTYNOIDEA?

In Europe extant and Eocene.

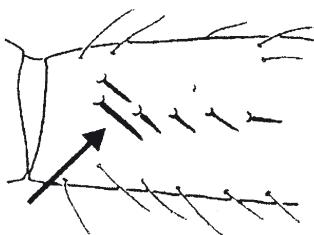


fig. 68

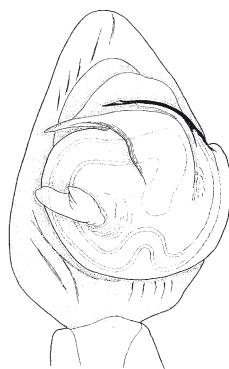


fig. 69



fig. 121

Main diagnostic character(s): Tarsi without trichobothria, metatarsi with a single trichobothrium near the end (fig. 121), probasal bristles on the pedipalpal femur in both sexes (fig. 68), ♂-leg I modified, bearing a “clasping spine” (fig. 121), epigyne similar to some Amaurobiidae. – Remark: “Clasping spines” occur mainly in ancient spiders (several Mygalomorpha, Haplognathidae like Segestriidae) as well as in some Araneoidea like Anapidae, but they are extremely rare in advanced spiders like members of the RTA-clade.

Further important characters: Calamistrum about half as long as the metatarsus IV (ca. the basal half is free), tibia of the ♂-pedipalpus with a single dorsal apophysis, fig. 69.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, cribellate, 3 tarsal claws, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the single European species: 5.5-8 mm.

Relationships and similar families: In the Amaurobiidae s. str. the calamistrum consists of 2 rows, and the tarsi bear several long trichobothria; in the Titanocidae the calamistrum is ca. $\frac{3}{4}$ as long as metatarsus IV; in both families the ♂-leg I is not bearing a “clasping spine” like in the Phyxelidae. – See the remark above.

Ecology and behaviour: Ground-living spiders which build sheet webs in dark localities.

Diversity in Europe today: Only *Phyxelida anatolica*, figs. 68-69, 121.

Distribution in Europe (and worldwide): South Eastern Mediterranean like Cyprus. ((Sub)tropics of Southern Africa, Madagascar and South East Asia).

Fossils in European ambers: None.

Family TITANOECIDAE (tab. 3, no. 29. S & W: 47)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA: AMAUROBIOIDEA or TITANO-ECOIDEA.

In Europe extant.

Main diagnostic character(s): Tarsi without trichobothria, metatarsi with a single long trichobothrium near the end similar to fig. 121, tibia of the ♂-pedipalpus with pro- and retrolateral apophyses, epigyne with a longitudinal “footbridge”.

Further important characters: Calamistrum about $\frac{3}{4}$ as long as metatarsus IV, opisthosoma covered with short velvet-like hairs.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, cribellate, 3 tarsal claws, tarsi with short trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 3-12 mm.

Relationships and similar families: See Amaurobiidae and Phyxelidae which are closely related.

Ecology and behaviour: The European spiders construct irregular cribellate capture webs on the ground in sunny/dry biotopes, e. g., below stones.

Diversity in Europe today: 3 genera, 16 species. Almost all species are members of *Titanoeca*.

Key to the two Italian genera: See TROTTA: 49.

Distribution in Europe (and worldwide): Whole Europe; in Central Europe only *Titanoeca*. (Almost cosmopolitan, absent in the Australian Region, more frequent in the Northern Hemisphere).

Fossils in European ambers: None.

Family ZOROPSIDAE s. l. (figs. 33, 70, 96, 106, 124-125; tab. 3, no. 24; S & W: 45)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA: Superfamily?

In Europe extant (the tribe Zoropsini sensu WUNDERLICH: Beitr. Araneol., 3 (2004: 1496)) and Eocene (see below).

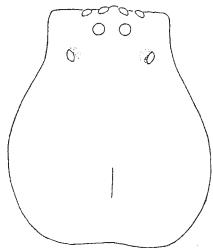


fig. 33

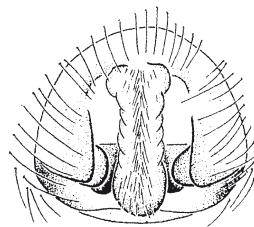


fig. 70

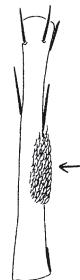


fig. 106

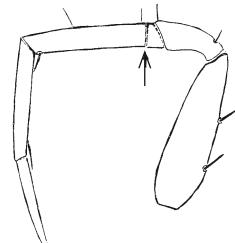


fig. 124

Main diagnostic character(s) of the European taxa: Calamistrum consisting of a field (e. g. in *Zoropsis*, fig. 106) or a band (in the extinct genus *Eopyrychia*), existence of a tibial suture (arrow in fig. 124) as well as a tibial crack (a special kind of autotomy) in males (fig. 125) (no crack but only a suture exists in the Zoropsini like in the European genus *Zoropsis*), claw tufts usually existing.

Further important characters: Large spiders, posterior eye row distinctly recurved (in extant European species) or straight (certain Eocene fossils), tarsal trichobothria in a single row, unpaired tarsal claw reduced in the fossil taxa, absent in the extant Zoropsini, cribellum divided, epigyne with a large septum.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, cribellate (some – not European – members of the Griswoldiini (= Matachiini) ecribellate), 3 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 6-20 mm.

Relationships and similar families: The relationships and the limits of the Zoropsidae s. l. are quite unsure, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1489ff). In other cribellate families exist the calamistrum not of a field but usually of a single row (rarely of 2 rows: In *Oecobius* (Oecobiidae), and in the Amaurobiidae s. str.).

Ecology and behaviour: Web-building ground spiders, living e. g. under stones.

Diversity in Europe today: The genus *Akamasia* BOSSELAERS 2002 (conductor absent, a single species on Cyprus), and 7 species of *Zoropsis*, figs. 33, 70, 106.

Distribution in Europe (and worldwide): Mainly Southern Europe: The Zoropsini sensu WUNDERLICH (2004: 1496). (Cosmopolitic, mainly (sub)tropical).

Fossils in European ambers: 3 extinct genera of the extinct tribes Eomatachiini (fig. 106), and Eopyrychiini in Eocene Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1494f).

Family AGELENIDAE (figs. 100, 154; tab. 3, no. 39; S & W: 151-157, 261-263)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA: AMAUROBIOIDEA (DICTYNOIDEA?).

In Europe extant and Eocene.

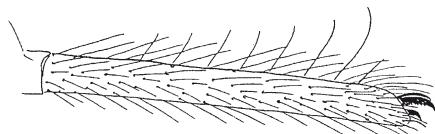


fig. 100

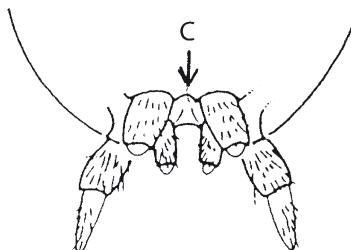


fig. 154

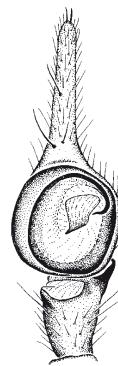


fig. 71 (*Cithaeron*)

Main diagnostic character(s): (Apical article of the) posterior spinnerets long and slender, with the apical article tapering (fig. 154), colulus usually wide and more or less bilobed (arrow fig. 154), tarsal trichobothria long, in a single row, distinctly increasing in length (fig. 100), capture sheet web with a funnel-shaped retreat.

Further important characters: Trochanters not or fairly notched (fairly notched e. g. in *Lycosoides*), cymbium long and slender distally (in some species even similar to fig. 71), bulbous with ring-shaped annelli.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species 3.5-20 (♀) mm.

Relationships and similar families: In the Argyronetidae (= Cybaeidae, see below) all spinnerets are stout and the basal cheliceral articles are larger. In the Pisauridae the trochanters are deeply notched, the tarsi bear trichobothria in an irregular position; (capture) web and brood-care are different in both families. Ovtchinnikoviinae MARUSIK et al. 2010: See Amaurobiidae. Coelotinae may be a family of its own.

Ecology and behaviour: The spiders build sheet webs in low vegetation, on rocks, in houses, with a funnel-shaped retreat.

Diversity in Europe today: More than 16 genera, probably more than 170 species.

Key to the genera in Italy: See TROTTA: 56.

Distribution in Europe (and worldwide): Entire Europe. (Cosmopolitan).

Fossils in European ambers: Questionable members of the extant genera *Agelenopsis* and *Tegenaria* (or of closely related genera) existed in the Eocene Baltic amber forest, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1483-1488).

Family ARGYRONETIDAE s. l. (= CYBAEIDAE) (tab. 3, no. 40. S & W: 151)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA: AMAUROBIOIDEA (DICTYNO-IDEA?).

In Europe extant.

Main diagnostic character(s): Colulus absent, basal cheliceral articles strongly developed, median apophysis absent, conductor two-armed.

Further important characters: Trochanters not or only slightly notched, spinnerets stout, pedipalpal patella frequently with a large apophysis which bears denticles in *Cybaeus*; webs: See below.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 5-15 mm.

Relationships and similar families: See the Agelenidae above in which a colulus exists. – The extinct Eocene genus *Vectaraneus* SELDEN 2001 from England (preserved not in amber) has been regarded as a “missing link” between *Argyroneta* and *Cybaeidae*, see SELDEN (2002), J. Arachnol., 30: 189-200. This finding supports the synonymy of both taxa. *Cybaeidae* BANKS 1852 is junior to *Argyronetidae* THORELL 1870, which is well in use, see GROTHEN-DIEK & KRAUS (1994) and JOCQUE & DIPPENAAR-SCHOEMAN (2007: 80). According to the IRZN the name *Argyronetidae* has priority.

Ecology and behaviour: Most spiders build sheet webs but the unique “Water Spider” *Argyroneta aquatica* construct a diving bell under water.

Diversity in Europe today: 2 or 3 genera: *Argyroneta* (1 species), probably *Cedicus* (1 species), and *Cybaeus* (10 species).

Distribution in Europe (and worldwide): Entire Europe. (Cosmopolitic).

Fossils in European ambers: None. See above: “Relationships”.

Family ZODARIIDAE (figs. 39a, 131; tab. 3, no. 31; S & W: 53)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA: AMAUROBIOIDEA (?).

In Europe extant and Eocene.

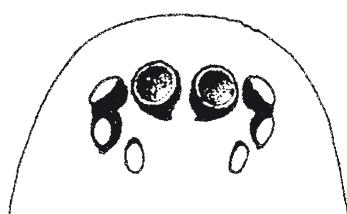


fig. 39a



fig. 131

Main diagnostic character(s): Gnathocoxae strongly converging and serrula completely absent (fig. 131), fangs usually stout (fig. 131), teeth of the paired claws inserted laterally, most often ant eater, leg autotomy absent, a special "healing system" exists, see Beitr. Araneol., 6 (2011: 558-566).

Further important characters: Clypeus long in the European taxa, frequently three eye rows with the anterior median eyes largest (fig. 39a), chelicerae usually strongly converging distally and rarely large, usually no retromarginal teeth of the cheliceral furrow, ♂-opisthosoma frequently with a dorsal scutum, median spinnerets reduced, usually medially turned claw of the ♀-pedipalpus, cymbium frequently with apical spines, igloo-shaped retreat, digging behaviour, frequently ant mimicry, capture web absent.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws in the European taxa, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes in the European taxa.

Body length of the European species: About 1.3-7 (♀) mm.

Relationships and similar families: Probably a member of the superfamily Amaurobioidea in which a gnathocoxal serrula exists and the paired tarsal claws as well as the claw of the female pedipalpus are different. See the family Zoridae p. 128.

Ecology and behaviour: Mainly ground-living spiders, some are tree-living (most Storenomorphinae); mainly hunters of ants.

Diversity in Europe today: 6 genera (by far *Zodarion* is most diverse), more than 100 species. Key to the genera: See Beitr. Araneol., 7 (2012: 7-11).

Distribution in Europe (and worldwide): Mainly in the South, few species of *Zodarion* in Central Europe; rare in Scandinavia. (Cosmopolitic, mainly (sub)tropical).

Fossils in European ambers: At least 6 extinct genera in Eocene Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1588-1611).

Family LYCOSIDAE (fig. 14; tab. 3, no. 38; S & W: 130-149, 265)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA: LYCOSOIDEA.

In Europe extant only.

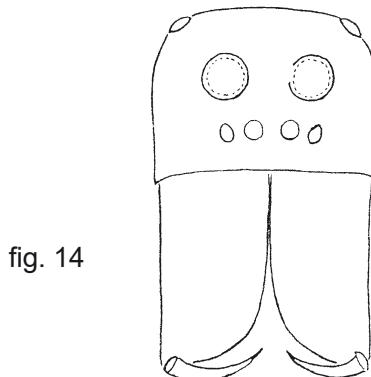


fig. 14

Main diagnostic character(s): Eyes in 3 rows, 4 eyes in the anterior row, and a pair of quite large eyes in the second row (fig. 14), retrolateral tibial apophysis of the ♂-pedipalpus absent. Females carry their egg sac attached to the spinnerets and later their spiderlings on the opisthosoma.

Further important characters: Clypeus short (usually not much more than one diameter of the anterior median eyes), tarsal trichobothria in more than a single row, colulus absent, trochantera notched, no capture web.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 4-ca 30 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the Pisauridae.

Ecology and behaviour: Grund-dwelling hunters, some dig tubes, some (*Trochosa*) are nocturnal; brood-care: See the diagnosis.

Diversity in Europe today: 28 genera, about 275 species.

Key to the Italian genera: See TROTTA: 63-64. Simplified key in German: S & W: 25.

Distribution in Europe (and worldwide): The entire continent. (Cosmopolitic).

Fossils in European ambers: None (!). Apparently a “young” family in the geological sense.

Family PISAURIDAE (tab. 3, no. 38; S & W: 149, 265-269)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA: LYCOSOIDEA.

In Europe extant and Eocene.

Main diagnostic character(s): Eyes in 3 rows (see below, similar to fig. 34), clypeus long. The females carry their egg sac in the chelicerae. (This is apparently the best diagnostic character for the family (!)).

Further important characters: Large spiders in Europe (see below), opisthosoma usually (and in the European taxa) tapering (slender) posteriorly, see the photos in S & W: 149, colulus reduced, trochanters distinctly notched, tarsal trichobothria in more than a single row, eyes similar to figs. 33-34): Posterior eye row distinctly recurved (forming almost 4 rows) in the European taxa.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 9-22 (♀) mm.

Relationships and similar families: In the Lycosidae and the Agelenidae the position of the eyes and the brood care are different, the eyes of the second row are much larger in the Lycosidae (fig. 14) than in the Agelenidae and most Pisauridae. The opisthosoma may be similar to the Oxyopidae; it is usually not tapering posteriorly in the Lycosidae. The extinct family Insecutoridae in Baltic amber may be part of the Pisauridae (revision in prep. by the present author). In the Pisauridae exists a long clypeus and a retrolateral tibial apophysis of the ♂-pedipalpus in contrast to the Lycosidae.

Ecology and behaviour: Usually in low vegetation, no capture web in the European taxa. Egg-carrying: See also the diagnosis.

Diversity in Europe today: The genera *Dolomedes* and *Pisaura* (as well as a single species of *Cladycnis* on Madeira and the Canary Islands), 6 (7) species.

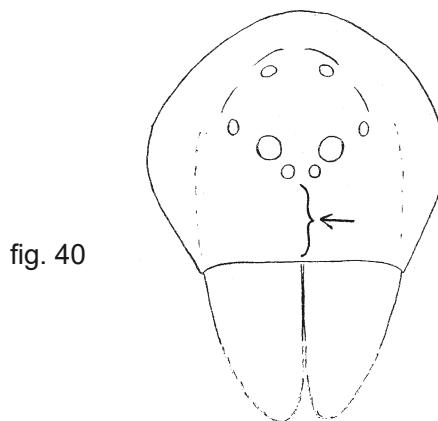
Distribution in Europe (and worldwide): The entire continent. (Cosmopolitic, mainly (sub)tropical).

Fossils in European ambers: The extinct genus *Linoptes* In Eocene Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1532-1541), and probably *Insecutor*, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1523-1531), see above (relationships).

Family OXYOPIDAE (fig. 40; tab. 3, no. 36; S & W: 127-129)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: TRIONYCHA: LYCOSOIDEA.

In Europe extant and Eocene.



Main diagnostic character(s): 4 eye rows, eyes in an almost circular position, with a pair of small eyes in the anterior row (fig. 40), prosoma very high and clypeus very long (arrow in fig. 40).

Further important characters: Usually larger spiders, opisthosoma tapering posteriorly similar to the Pisauridae, numerous long and slender leg bristles which stand widely out, only 0-1 tooth on the cheliceral promargin.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 3 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: Usually 5-10 (♀) mm.

Relationships and similar families: Prey capturing, brood care and the eye position are different in the Lycosidae and Pisauridae in which the number of teeth of the cheliceral promargin is higher.

Ecology and behaviour: Plant dwellers, no capture web.

Diversity in Europe today: The genera *Oxyopes* (8 species) and *Peucetia* (a single species in Spain).

Distribution in Europe (and worldwide): The entire continent; in Central Europe only *Oxyopes*. (Cosmopolitan; mainly (sub)tropical).

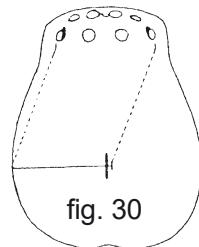
Fossils in European ambers: A single species in Baltic amber has been described under *Oxyopes*, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1554,1556); its relationships are unsure.

Family CLUBIONIDAE (fig. 30; tab. 3, no. 44; S & W: 59-63, 259 (retreat))

Including the genera *Cheiracanthium* and *Chiracanthops* (see the supplement) which are not members of the Miturgidae but probably members of a separate family, Cheiracanthidae.

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA:

CLUBIONOIDEA. – In Europe extant and Eocene.



Main diagnostic character(s): Eye field wide, occupying about 4/5 of the anterior prosomal width (fig. 30), prosoma and legs almost unicoloured, posterior eye row usually distinctly procurved, never distinctly recurved.

Further important characters: Prosoma low, the surface of its cuticula consists of tiny furrows/ridges (not scales), lenses of the posterior median eyes circular, usually weakly sclerotized spiders, legs most often yellowish, not annulated, scutum of the ♂-opisthosoma absent, apical article of the posterior spinnerets usually long, in several taxa cylindrical like in the Gnaphosidae in the male sex (but less spaced), ♂-chelicerae frequently quite long (short e.g. in *Clubiona*), frequently modified/protruding, median apophysis usually absent (a tegular apophysis may exist, a median apophysis exists in *Cheiracanthium* and *Chiracanthops*, see the supplement paper below. Jumping behaviour existing.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 3-13 mm.

Relationships and similar families: In the Zoridae (= Liocranidae) and Corinnidae the eye field is only about ¾ as wide as the anterior width of the prosoma, the legs are usually brown, most often partly darkened or even annulated, both are ground-living spiders, a jumping behaviour is unknown to me. In the Corinnidae furthermore the surface of the prosomal cuticula consists of scales or wrinkles, the spiders are most often strongly sclerotized, dorsal scuta of the opisthosoma are frequent at least in the male, and the spiders are not rarely ant-shaped. The Zoridae possesses a similar prosomal cuticula like the Clubionidae but has usually a bicoloured prosoma which is partly dark, as well as distinctly annulated legs; In the Cithaeronidae the posterior median eyes are oval.

Ecology and behaviour: Hunters in the vegetation or in litter. The spiders hide in sac-like retreats like members of related families, and jump not seldom in contrast to members of related families.

Diversity in Europe today: About a dozen genera, ca. 80 species, see Beitr. Araneol., 6 (2011: 121-157) and the supplementary paper below.

Distribution in Europe (and worldwide): The entire continent. (Cosmopolitic).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 6 (2011: 121-157).

Fossils in European ambers: 2 extinct genera in Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1612-1622). According to my studies on fossil spiders including material of the collection KOCH & BERENDT the genus *Clubiona* has to remove from the list of spiders in Baltic amber.

Family ZORIDAE (= LIOCRANIDAE) (figs. 29, 34, 157; tab. 3, no. 45; S & W: 65-67, 261 (egg sac))

Probably including *Prochora* which may be the member of the family Miturgidae, and is probably introduced from Australia (MARUSIK, person. commun. in V 2010). See Beitr. Araneol., 6 (2011: 116, figs. 13-15)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA: CLUBIONOIDEA.

In Europe extant and Eocene.

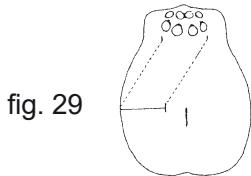


fig. 29

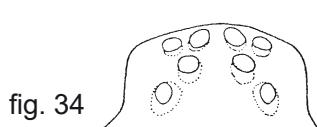


fig. 34

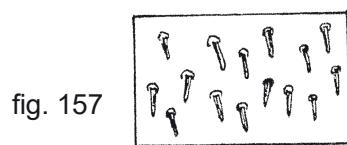


fig. 157

Main diagnostic character(s): No confirmed apomorphic character is known. The spiders differ from the Clubionidae (see above) and the Corinnidae (below) by several characters, mainly by the relative width of the eye field, the colour, the existence of a scutum of the ♂-opisthosoma, the structure of the prosomal cuticula, the ecology, and the jumping and stridulatory behaviour.

Important characters: Eye field about ¾ the width of the anterior part of the prosoma (fig. 29), prosomal cuticula finely furrowed, usually bearing numerous appressed hairs, posterior median eyes circular, “retrocoxal window” and scutum of the ♂-opisthosoma absent, legs usually annulated or partly darkened, median apophysis existing, ground-living spiders; stridulatory behaviour: See below: “Ecology and behaviour”. No jumping behaviour.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: Usually 3-11 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the Clubionidae above and Corinnidae below, as well as the key tab. 3 no. 44-45. Liocranidae and Zoridae were united by WUNDERLICH, see Beitr. Araneol., 5 (2008: e. g. 486f). See the extinct Ephalmatoridae and Succinomidae, p. 142.

Ecology and behaviour: The spiders are ground-living hunters. Opisthosomal stridulatory structures (fig. 157) and courtship behaviour: See Beitr. Araneol., 3 (2004: 1624f) and 6 (2008: 489).

Diversity in Europe today: About a dozen genera (key: See Beitr. Araneol., 5 (2008), 6 (2011), less than 50 species. (*Cybaeodes* may be a member of the Gnaphosidae)).

Distribution in Europe (and worldwide): The entire continent. (Cosmopolitic).

Key to the genera in Europe (including *Prochora*): See the papers listed below.

Fossils in European ambers: 4 genera in Baltic amber (only *Apostenus* survived), see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1623-1635), 5 (2008: 499-504) and 6 (2011: 108-120).

Family CORINNIDAE (tab. 3, no. 45; S & W: 67)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA: CLUBIONOIDEA (?).

In Europe extant and Eocene.

Main diagnostic character(s): Strongly sclerotized spiders, ♂-opisthosoma usually with a dorsal scutum (similar to fig. 95), in *Trachelas* and *Paratrachelas* the opisthosoma may be leathery.

Further important characters: Eye field about $\frac{3}{4}$ the width of the anterior part of the prosoma or less, prosomal cuticula scaly, squamate, punctuated or rugose, posterior median eyes circular or oval, legs frequently annulated or partly darkened, bristles on legs III-IV usually absent (existing in *Creugas*), teeth of the paired tarsal claws not rarely reduced, colulus well developed only in the Castianeirinae, bulbus usually high and protruding, median apophysis existing. Ground-living spiders which frequently are ant-shaped.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: < 2 – > 7 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the Clubionidae and Zoridae above.

Ecology and behaviour: Most spiders are ground-living hunters; *Cetonana* (= *Ceto*) is a dweller of bark. No stridulatory organs and no jumping behaviour to my knowledge.

Diversity in Europe today: 11 genera. (Key to the genera: See Beitr. Araneol., 7 (2012: 12-24)). 22 species. *Arabelia*: See Beitr. Araneol., 7 (2012): 13-14.

Distribution in Europe (and worldwide): Almost the entire continent, with the exception of Fennoscandia. (Cosmopolitic).

Fossils in European ambers: About 7 extinct genera, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1625, 1636-1680).

Family ANYPHAENIDAE (figs. 6, 75a, 155; tab. 3, no. 42; S & W: 77)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA: CLUBIONOIDEA.

In Europe extant and Eocene?

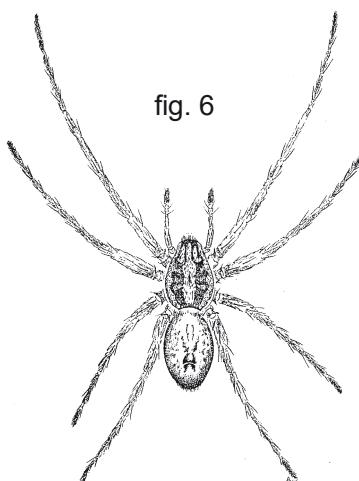


fig. 6

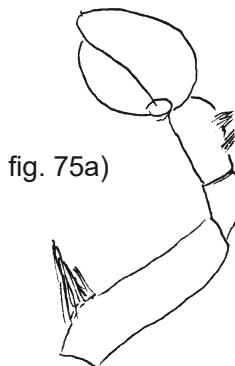


fig. 75a)

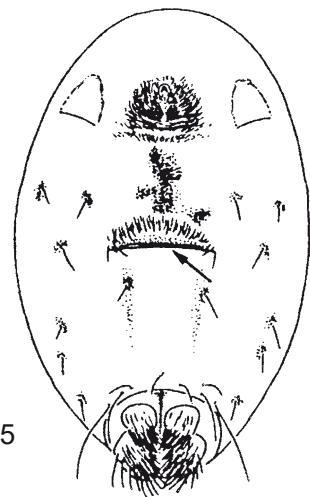


fig. 155

Main diagnostic character(s): Position of the tracheal spiracle far in front of the spinnerets (fig. 155).

Further important characters: Opisthosomal pattern as in fig. 6. Posterior median eyes circular, tarsal claw tufts consisting of rows of spatulate hairs (similar to fig. 98), legs distinctly annulated, anterior spinnerets short and close together (arrow in fig. 155), femur of the ♂-pedipalpus basally with dense hairs; dense hairs around the epigyne. Jumping behaviour. See also the key.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 4-9 (♀) mm.

Relationships and similar families: In contrast to the Clubionidae and closely related families the position of the tracheal spiracle is far in front of the spinnerets (fig. 155).

Ecology and behaviour: The spiders are tree-living hunters. Males may vibrate their opisthosoma on leaves in their courtship behaviour.

Diversity in Europe today: Only *Anyphaena*, 6 species.

Distribution in Europe (and worldwide): Almost the entire continent (absent in N-Fennoscandia); In Germany: *A. accentuata* (figs. 6, 75a, 155). (Cosmopolitic).

Fossils in European ambers: Only a dubious juvenile specimen – “*Anyphaena*” *fusca* – sensu PETRUNKEVITCH 1946 – has been reported from Baltic amber, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1687).

Family GNAPHOSIDAE (figs. 44-46, 137, 154 a; tab. 3, no. 43; S & W: 53-59, 259)

Including *Cybaeodes*?

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA: GNAPHOSOIDEA.

In Europe extant and Eocene.

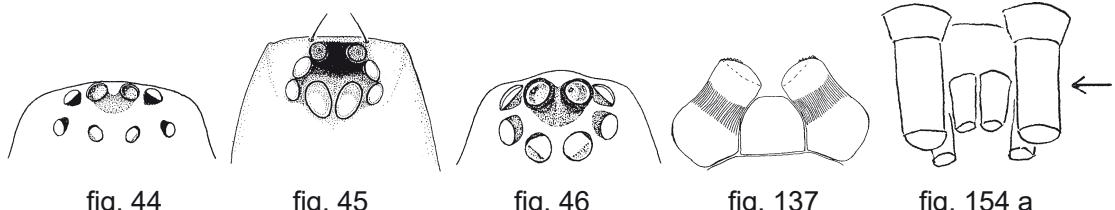


fig. 44

fig. 45

fig. 46

fig. 137

fig. 154 a

Main diagnostic character(s): Basal articles of the anterior spinnerets usually long (shorter and retracted, e. g., in some *Micaria*), cylindrical and widely spaced (arrow in fig. 154a), gnathocoxae – usually distinctly – obliquely depressed ventrally (fig. 137) (similar to certain members of other families), lenses of the posterior median eyes frequently oval (figs. 44-45) but in several species circular (fig. 46). – Remark: The most important – but difficult – family character concerns the structure of the spigots of the anterior spinnerets, see Beitr. Araneol., 6 (2011: 22).

Further important characters: The colour of body and legs is almost black in several diverse genera but light grey in other genera. (Most characters are quite variable; some spiders like members of *Micaria* are distinctly ant-shaped).

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 2 -20 (♀) mm.

Relationships and similar families: Prodidomidae (see below) is most related; in both families the piriform gland spigots are larger than the major ampullate gland spigots, see Beitr. Araneol., 6 (2011: 22, 99). In the Prodidomidae the anterior spinnerets bear long hairs/spigots (fig. 156), the sternum bears posteriorly a hairy lobe (fig. 136), and – in the European subfamily Prodidominae – the eyes build an almost circular field (fig. 39) which is similar in the gnaphosid genus *Cryptodrassus*. The relationships of the dubious genus *Cybaeodes* (Zorideae s.l. ?): See Beitr. Araneol., 6 (2011: 27-28).

Ecology and behaviour: Mainly ground-living hunters, usually nocturnal (active in the daytime are ant-shaped members like *Micaria*).

Diversity in Europe today: About 40 genera and more than 400 species, see Beitr. Araneol., 6 (2011: 26).

Distribution in Europe (and worldwide): The entire continent. (Cosmopolitic).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 6 (2011: 19f, 35-42).

Fossils in European ambers: 3 genera in Baltic amber of the extinct Eocene subfamily Eomactatoriniae WUNDERLICH 2011, see Beitr. Araneol., 6 (2011: 56-68).

Family PRODIDOMIDAE (figs. 39, 136, 156; tab. 3, no. 17)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA: GNAPHOSOIDEA.

In Europe extant.

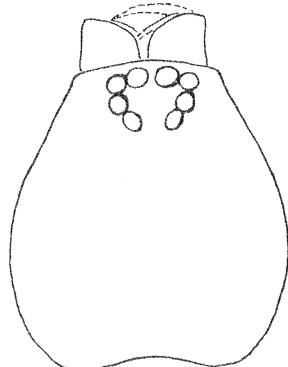


fig. 39

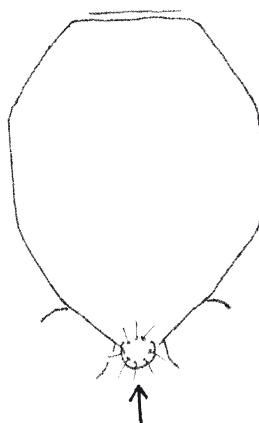


fig. 136

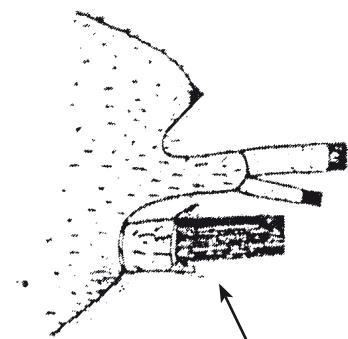


fig. 156

Main diagnostic character(s) (of the European taxa of the Prodidominae): Anterior spinnerets unusually long, in an almost parallel position and bearing very long hairs/spigots (arrow in fig. 156), position of the eyes usually almost circular (fig. 39), tarsal claws smooth.

Further important characters: Body length only 1.6-3.5 mm, pale spiders, posterior median eyes oval, sternum posteriorly with a hairy outgrowth (arrow in fig. 136) (a weak outgrowth exists in few Gnaphosidae), chelicerae projecting, fangs very long and bent (fig. 39), gnathocoxal depression weak or absent, tarsal claw of the ♀-pedipalpus absent.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 1.6 to rarely 3.5 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the Gnaphosidae above.

Ecology and behaviour: The spiders are nocturnal ground-living hunters.

Diversity in Europe today: 3 genera, about 10 species incl. the Canary Islands.

Distribution in Europe (and worldwide): Southern Europe. (Cosmopolitic).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 6 (2011: 100).

Fossils in European ambers: None.

Family CITHAERONIDAE (figs. 71-72; tab. 3, no. 41)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA: GNAPHOSOIDEA.

In Europe extant.

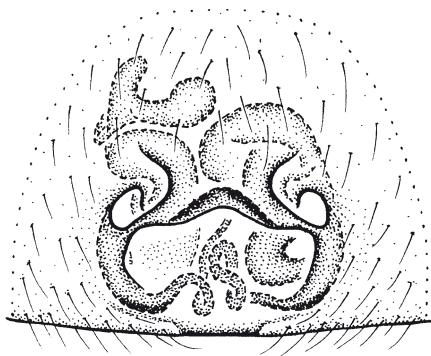


fig. 71

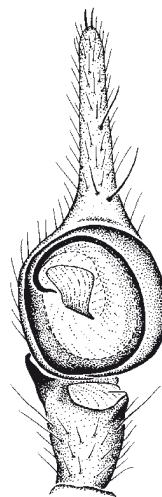


fig. 72

Main diagnostic character(s): Tarsi pseudosegmented, posterior median eyes oval (similar to most Gnaphosidae), cymbium strongly elongated (fig. 71), epigyne of the single European species: Fig. 72.

Further important characters: Pale spiders, posterior median eyes oval, gnathocoxae obliquely depressed similar to fig. 137, anterior spinnerets stout, conical and close together.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the single European species: 3.4-5.5 mm.

Relationships and similar families: In the Gnaphosidae and Prodidomidae the anterior spinnerets are long, widely spaced and cylindrical (fig. 154a). In the Clubionidae the posterior median eyes are circular.

Ecology and behaviour: The spiders are ground-living hunters.

Diversity in Europe today: Only *Cithaeron praedonius* (fig. 71 – 72).

Distribution in Europe (and worldwide): Greece. (Widely distributed; absent in the Americas, but *Cithaeron praedonius* has recently been introduced to Brazil).

Fossils in European ambers: None.

Family SPARASSIDAE (figs. 122-123; tab. 3, no. 20; S & W: 69, 269)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA.

In Europe extant and Eocene.

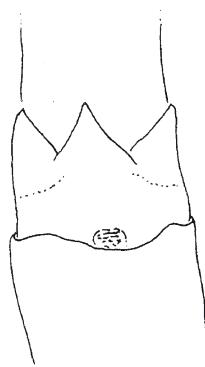


fig. 122

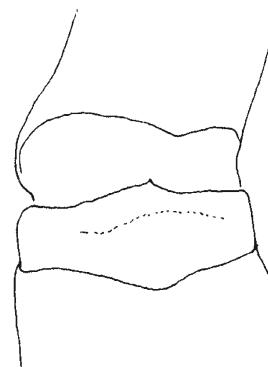


fig. 123

Main diagnostic character(s): Metatarsi apically with a soft trilobate membrane (figs. 122-123) (a unique family character), legs usually laterigrade (similar to figs. 7-8) (but prograde in *Micrommata*), body flat, tarsal trichobothria in an irregular position.

Further important characters: Large spiders, large RTA, body length about 7-30 mm, 2 ventral rows of tibia I-II bristles, dorsal metatarsal bristles absent.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: About 7-30 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the Selenopidae. In the Trochanteriidae exists only a single row of ventral tibial I-II bristles.

Ecology and behaviour: Mainly nocturnal (not *Micrommata*) hunters on the ground as well as in higher strata of the vegetation (*Micrommata* in lower vegetation).

Diversity in Europe today: 5 genera, about 20 species including the Canary Islands.

Distribution in Europe (and worldwide): The entire continent (only *Micrommata* in Central and Northern Europe as well). (Cosmopolitan, mainly in the (sub)tropics)).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 6 (2011: 324-326).

Fossils in European ambers: Two gen. indet. in Baltic amber, see Beitr. Araneol., 5 (2008: 476-478), and *Eusparassus* according to DUNLOP et al. (2011) (*Ocypete crassipes* KOCH & BERENDT 1854); Beitr. Araneol., 7 (2012: 130-131).

Family SELENOPIDAE (figs. 32, 73-74; tab. 3, no. 20)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA.

In Europe extant.

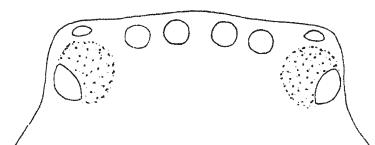


fig. 32

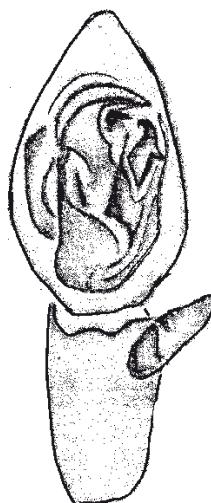


fig. 73

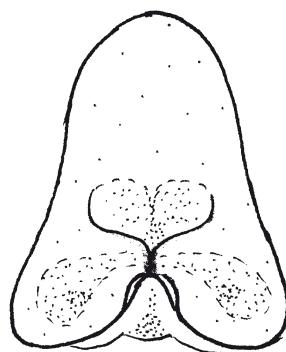


fig. 74

Main diagnostic character(s): Eyes in a very wide field near the margin of the clypeus with 6 eyes in the anterior row and a pair of larger posterior lateral eyes in the European *Selenops radiatus* (fig. 32), legs laterigrade, body very flat.

Further important characters: Large spiders, body length more than 1 cm, sternum with a posterior notch, tarsal claws smooth in the single European species, ♂-pedipalpus fig. 73, epigyne fig. 74.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: More than 1 cm.

Relationships and similar families: Sparassidae (p. 134) is similar in some respect but its spiders possess a trilobate membrane (figs. 122-123), the eye field is smaller, and the position of the eyes is different.

Ecology and behaviour: Hunters, living e. g. under stones and on walls.

Diversity in Europe today: Only *Selenops radiatus*.

Distribution in Europe (and worldwide): Greece and Spain. (Almost cosmopolitic, most genera occur in the tropics of Africa, *Selenops* exists on most continents).

Fossils in European ambers: None.

Family PHILODROMIDAE (figs. 7, 99; tab. 3, no. 20; S & W: 91-99)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA.

In Europe extant.

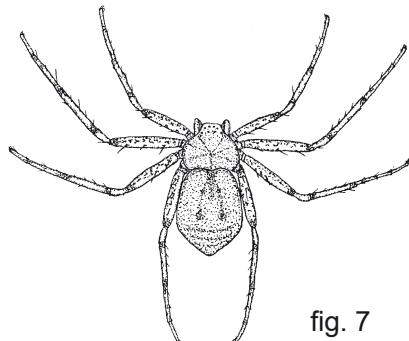


fig. 7

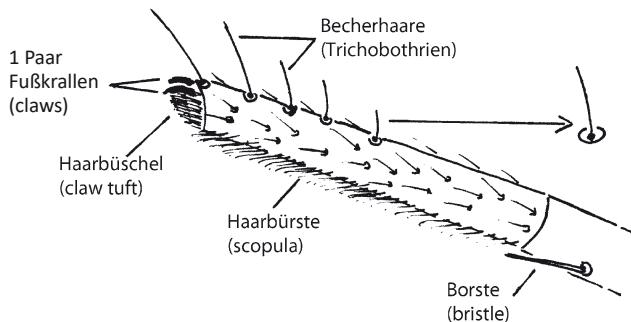


fig. 99

Main diagnostic character(s): Legs in a laterigrade position (fig. 7), tarsi with a single row of trichobothria (fig. 99), margins of the fang furrow almost smooth: Only the anterior margin bears usually a single tooth (rarely none or 2), body flat, tibia of the ♂-pedipalpus with up to four apophyses, with a ventral apophysis (similar to fig. 75).

Further important characters: Usually flattened spiders, eyes small, laterals frequently on tubercles, legs long and slender, I-II not (distinctly) longer than III-IV, at least tarsi I-II with – usually dense – claw tufts and scopulae, fast moving and usually larger spiders. (Regarding the large anterior median eyes and the quite long leg II the genus *Halodromus* is “aberrant”).

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria (fig. 99), 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: 3-12 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the key tab. 3, no. 20. In the SLOW MOVING European Thomisidae exists also a ventral tibial apophysis of the ♂-pedipalpus but their legs I-II are distinctly longer than III-IV, claw tufts and scopulae are absent, their lateral eyes are always situated on longer tubercles and the position of the tarsal trichobothria is irregular.

Ecology and behaviour: Agile hunters; most often dwellers of higher strata of the vegetation, more rarely ground spiders, e. g. *Thanatus*.

Diversity in Europe today: 11 genera, more than 70 species.

Distribution in Europe (and worldwide): The entire continent. (Cosmopolitic).

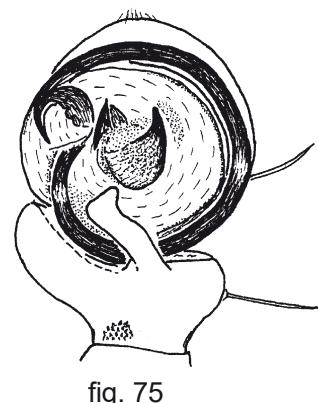
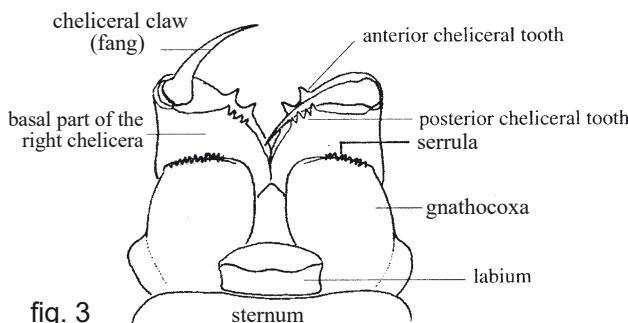
Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 7 (2012: 25-56).

Fossils in European ambers: No proof up to now, see above (the list of families).

Family THOMISIDAE (figs. 31, 75; tab. 3, no. 19; S & W: 71-89)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA.

In Europe extant and Eocene.



Main diagnostic character(s): Legs in a distinct laterigrade position in the extant European taxa, legs I-II distinctly longer than III-IV in the European taxa, see S & W: 71-79, lateral eyes on large tubercles (fig. 31), marginal teeth of the fang furrow absent in the European taxa, tibia of the ♂-pedipalpus with a ventral apophysis besides a retrolateral one(s) (fig. 75).

Further important characters: Tarsal trichobothria in an irregular position, body, legs and bristles usually stout (*Heriaeus* is an exception), leg scopulae and claw tufts absent in the European taxa, usually small median eyes.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length of the European species: Usually 2-10 (♀) mm.

Relationships and similar families: See the Salticidae and Philodromidae. Borboropactidae in Baltic amber: See below.

Ecology and behaviour: Slow moving (they may move laterally) ground spiders (e. g. *Ozyptila* and most *Xysticus* s. l.) or dwellers of higher strata of the vegetation. Prey capturing by a "sit-and wait-position".

Diversity in Europe today: More than 15 genera, more than 160 species.

Key to the genera in Europe is in preparation by the present author. A splitting of *Xysticus* s. l. is in progress. Key to the Italian genera: See Trotta: 72 with *Xysticus* s. l.

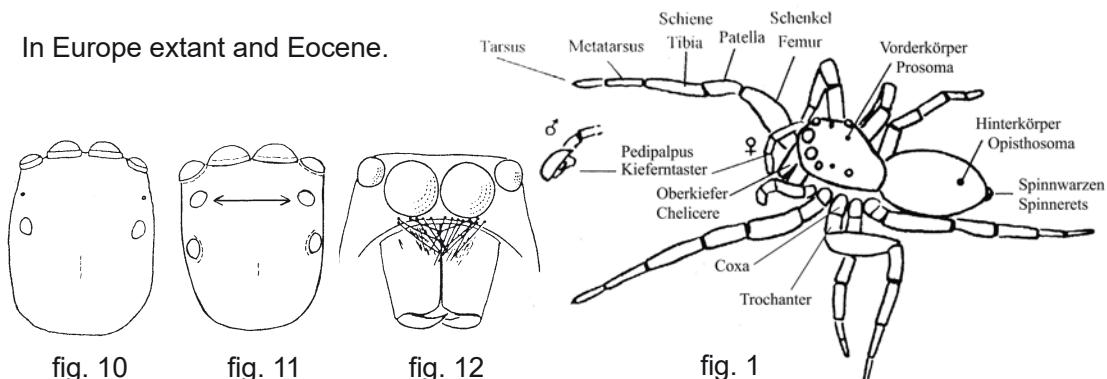
Distribution in Europe (and worldwide): The entire continent. (Cosmopolitic).

Fossils in European ambers: Descriptions are in preparation by the present author. No extant genus is known from the Eocene fossils. Borboropactidae may be part of the Thomisidae s. l. See Beitr. Araneol., 5 (2008: 479-486).

Family SALTICIDAE (figs. 1, 10-12; tab. 3, no. 9; S & W: 99-127)

ARANEOMORPHA: ENTELEGYNAE: DIONYCHA.

In Europe extant and Eocene.



Main diagnostic character(s): Peculiar eye size and arrangement (figs. 1, 10-12): 3 rows in the European taxa (4 rows in the tropical Lyssomaninae), anterior median eyes of an enormous size and – situated on a vertical clypeus – directed forward like projectors, the pair of the third row in a quite posterior position (almost in the middle of the prosoma) and eyes of the second row small in the extant European taxa, large in some Eocene taxa. The spiders (except *Ballus*) jump frequently, even if not disturbed. Note: Is the loss of the jumping behaviour in *Ballus* connected with the low prosoma which may bear jumping muscles in other Salticidae? (In the Auchenorrhyncha such muscles of the posterior legs are located within the metathorax).

Further important characters: Prosoma square-fronted (figs.), eye region and distal pedipalpal articles frequently with clusters of long/coloured hairs, tarsus of the female pedipalpus usually without claw.

Basic characters: Entelegyne, 1 pair of lungs, ecribellate, 2 tarsal claws, tarsal trichobothria, 3 pairs of spinnerets, 8 eyes.

Body length in the European species: Usually 2-10 (♀) mm.

Relationships and similar families: I do not want to exclude that Thomisidae is related in which eyes and legs (e. g.) are different, and jumping behaviour is absent.

Ecology and behaviour: Almost all species are diurnal hunters which possess a distinctive jumping behaviour (except *Ballus*).

Diversity in Europe today: 45 genera, about 320 species.

Distribution in Europe (and worldwide): The entire continent. (Cosmopolitic).

Key to the genera in Europe: See Beitr. Araneol., 5 (2008: 701-708, 722-732).

Fossils in European ambers: About 10 extinct genera including members of the extant subfamily Cocalodinae, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 1761-1819) and 6 (2011: 532-535).

FOSSILS: The families of the European Cretaceous and Eocene amber forests:

List of fossil spiders: See The World Spider Catalog (2011) by N. PLATNICK, the part on fossil Arachnida by J. DUNLOP et al. (Internet).

The extant families which are known from Eocene (e. g. Baltic) European amber forests are underlined in the list below and marked by "B" in a list in the part in the German language above.

The family Philodromidae is removed herewith from the list of fossil spiders in Eocene European ambers; I do not know a proof of fossils; see Beitr. Araneol., 3: 1689-1692.

The following families are reported from Baltic amber besides the families which are listed above. Families which are extinct in Europe are marked by a "+", completely extinct families are marked by "++".

Notes are provided regarding the determination of these families which are not included in the keys above.

(A) Fossil spider families preserved in Cretaceous ambers

Short note on the European Cretaceous spider families:

Cretaceous European amber spiders are only rarely reported: Members of four families have been published up to now:

- (a) one is extinct: Lagonomegopidae in Spanish amber,
- (b) one is quite frequent in various Cretaceous ambers (in Eocene ambers as well): Oonopidae (the genus *Orchestina*) in amber from Spain – see Beitr. Araneol., 3: 690 – and from Charentese (S-France),
- (c) one has been published under Mecysmaucheniidae from Charentese, a family which is extinct in the whole Northern Hemisphere and also unknown from Eocene European ambers. The taxon is strongly related to/or is synonym of the Archaeidae.
- (d) and one is the only member of the quite evolved superfamily (Araneoidea): The family Araneidae, preserved in Spanish amber.

(B) Members of fossil spider families preserved in Eocene ambers (Baltic/Bitterfeld deposits, Rovno from the Ukraine, and Oise from France)

By far most of the taxa are reported from Baltic amber, see the list above, and WUNDERLICH: Beitr. Araneol., 3 (2004), 5 (2008), 6 (2011), and 7 (2012).

(1) Note on the Eocene spider families in amber from France (Oise);

Only the following four families are reported:

- (a) Oonopidae: The genus *Orchestina* SIMON 1882,
- (b) Pholcidae: The genus *Quamtana* PENNEY 2007,
- (c) published under Micropholcommatidae (in my opinion probably a member of the family Anapidae): The genus *Cenotextricella* PENNEY 2007;
- (d) allegedly a member of the family Selenopidae (PENNEY (2007)) but the legs of the quite juvenile fossil are bristle-less and prograde, and the eyes are hard to detect; so it is apparently a member of another family, probably of the Haplogynae?.

See Beitr. Araneol., 5 (2008: 540).

(2) Notes on the Eocene spider families of the Baltic/Bitterfeld and Rovno ambers:

Mainly because of a partly tropical climate 45 million years ago the fossil spider fauna of the European Eocene partly differed distinctly from the fauna of today and was most probably more diverse. Elements of the African (Ethiopean), Southeast Asian (Orientalis), and even of the Australian fauna existed in the former European fauna, see Beitr. Araneol., 3 (2004: 47f, 201f). On the other hand remarkable gaps exists in the former fauna: The subfamilie Erigoninae of the Linyphiidae and the family Lycosidae – both are quite diverse today – were apparently absent, and a sure proof of the Argyronetidae (=Cybaeidae) as well as of the Philodromidae is lacking, too. – According to their extant existence in Southern Europe I expect at least the proof of the following (sub)families in Baltic amber in the future: Nemesiidae, Sicariidae: Loxoscelinae, Symphytognathidae and Theraphosidae. – Ground-living spiders of dry and sunny biotopes – like Filistatidae, Eresidae and Titanocidae – should not or only quite rarely be captured by the resin of forests like the Eocene European amber forests.

The following ca. 17 families are extinct in Europe, marked by a “+”; see the remarks on the Trochanteriidae and Zoropsidae s. l. These spiders are not included in the list above in which the FOSSIL spiders are listed under “B” (the part in German language, in which some more information is given). Six of these families are completely extinct and marked by a “++”. Only the Deinopidae and the Zoropsidae in the list below are

cribellate. The distribution of most of these families is mainly tropical or subtropical. – Determination: See above and Beitr. Araneol., 3: 303-312. – Notes given at the end of most paragraphs indicate Beitr. Araneol., 3 (2004) and 5 (2008): pages and photos: Remarks on the determination of some frequent and/or remarkable taxa of this list:

The most frequent spiders in the Eocene ambers are small or even tiny spiders of the six-eyed genus *Orchestina* (Oonopidae) which have strongly thickened posterior femora (fig. 113). – Also very frequent are species of the genus *Acrometa* (Synotaxidae), in which the males possess a brush of hairs on the cephalic part (figs. 85-86). – Not rare are Archaeidae (see below) of *Archaea paradoxa*, in which the chelicerae are extraordinarily long, strongly diverging and possess long “teeth” (figs. 82-83, 138). – By far the most of such frequent spiders in which the body is flattened and the legs have a laterigrade position are members of the genus *Sosybius* (Trochanteriidae) (fig. 41), body similar to fig. 8. The quite large adult spiders are rare, the usually small juveniles are not rare. – The most frequent larger cibellate spiders are species of the genus *Eomatachia* (Zoropsidae s. l.), in which the males have long, conspicuous and partly erect tibial apophyses of the pedipalpus.

Very frequent and diverse spiders of the Eocene ambers – they are not to be found in the list above because related taxa exist today – are members of the family Linyphiidae, mainly members of the genus *Custodela*, and members of the family Theridiidae, especially of the genus *Lasaeola* whose males possess a prosoma which is unusually high and bears frequently dorsal furrows as well as spiders which have a unique position of the eyes (figs. 1, 10-12): Members of the family Salticidae, see tab. (3), no. 9. – The oldest fossil proof is (e. g.) the report of the families Salticidae, Linyphiidae and Theridiidae in Baltic amber.

+Archaeidae (superfamily Archaeoidea) (figs. 81-82, 138) possesses usually a neck-shaped part of the prosoma which may be very long and which bears the eyes; their chelicerae bear long “peg teeth”, leg bristles are absent. Like the Cyatholipidae and almost all Synotaxidae they are extinct in the Northern Hemisphere but they are widely distributed in the Southern Hemisphere, especially in tropical and subtropical regions. Several genera are known from Baltic amber, *Archaea paradoxa* (figs. 81-82) is relatively frequent. – Beitr. Araneol., 3 (2004: 747-808, photos 56-83).

++Baltsuccinidae (superfamily Araneoidea) is extinct. The quite long-legged males have a very complicated pedipalpus (fig. 90). Only *Baltsuccinus*, extremely rare. – Beitr. Araneol., 3: 1130-1133, photos 181-186.

+Cyatholipidae (superfamily Araneoidea) is extinct today in the Northern Hemisphere but widely distributed in the Southern Hemisphere. Its male leg I is usually modified like in fig. 88, its opisthosoma is usually elongated beyond the spinnerets (similar to fig. 146) and the tracheal spiracle has an advanced position (F in fig. 152). Small spiders. Not so rare in Baltic amber. – Beitr. Araneol., 3 (2004: 1155-1188, photos 189-209).

+Borboropactidae is probably a part of a subfamily of the Thomisidae, but their legs are not laterigrade, the anterior leg pair is distinctly the longest, the second pair is much shorter, and claw tufts exist. The family is extinct in Europe but widely distributed in the tropics of Africa and South East Asia. – Beitr. Araneol., 3: 1737-1746, photos 397-398 and Beitr. Araneol., 5 (2008: 484-486, photos 380-382) (*Succiniraptor radiatus*).

+Deinopidae (superfamily Araneoidea s. l., related to the Uloboridae) is cribellate and mainly tropically distributed; the spiders possess a unique position of the eyes (fig. 13): The pair of posterior median eyes are huge and directed anteriorly, the anterior lateral eyes are situated at the outermost lateral edge. In Baltic amber a questionable member of the genus *Menneus*. – Beitr. Araneol., 3: 887-897, photos 113-114.

++Ephalmatoridae (member of the RTA-clade, Trionycha) is an extinct family which may be most related to the Chummidae, Succinomidae (see below), and Zodariidae. Its body length is only 2-2.7 mm, the ♂-opisthosoma bears a large dorsal scutum (fig. 95), cheliceral teeth, a colulus and distinct patellar bristles are absent. Only the genus *Ephalmator*. Rare. – Beitr. Araneol., 3 (2004: 1559-1577, photos 341-344), 7 (2012: 121).

++? The dubious Insecutoridae are probably extinct but – according to their short spinnerets and the absence of a colulus – they may be nothing else than Pisauridae, see tab. 3, no. 38. Large spiders with long bristles which stand out from their articles. Only *Insecutor*, fairly rare. – Beitr. Araneol., 3 (2004: 1523-1531, photos 311-313). (Note: The spiders possess 3 tarsal claws, not 2 as erroneously noted p. 1524 in that vol.). A revision is in preparation by the present author.

+Nephilidae has been regarded as a subfamily of the Araneidae (p. 101) or Tetragnathidae (p. 103) up to recent times. Cheliceral stridulatory files exist (fig. 140). See tab. 3, no. 34. This mainly tropical family is extinct in Europe but reported by several genera in Baltic amber, not frequent. – Beitr. Araneol., 3: 963-996, photos 126-131, 7 (2012: 102-103): ?*Nephila*.

+Plectreuridae (superfamily Dysderoidea s. l.) is known today from North and Central America, and from fossils also from South East Asia. 8 eyes exist (fig. 15), the anterior metatarsus of the male bears a large “clasping spine” (fig. 119). Only the genus *Palaeoplectreurus* is known in Baltic amber, and only a single male has been discovered. – Beitr. Araneol., 3: 670-675, photo 14.

++Protheridiidae and Praetheridiidae are extinct member of the superfamily Araneoidea and includes two quite different tribes. Their legs bear numerous bristles, on the femora, too; their tarsal claws are tooth-less or almost tooth-less. Rare. – Beitr. Araneol., 3 (2004: 1134-1154, photos 186-188) and 7: (2012: 114-115).

+Pumiliopimoidae (superfamily Araneoidea) may be closely related to the family Pimoidea and are related to extant spiders from North America (a different subfamily). Their body length is only 1.4-2 mm, cheliceral stridulatory files are absent, the number of leg bristles is low, they are absent on the metatarsi. – Beitr. Araneol., 5 (2008: 122-129, photos 156-158).

++Spatiatoridae (figs. 76-80) is an extinct member of the superfamily Archaeoidea. The body is long and slender, apparently myrmecomorph, the prosomal cuticula is corniculate, the cephalic part is distinctly raised, the legs are bristle-less, the cymbium is spoon-shaped. Huttoniidae is a member of the same superfamily and the shape of the cymbium is similar but is – according to its different chaetotaxy, shape of the prosoma and structures of the bulbus – in my opinion surely not synonymous. Only *Spatiator*, rare. – Beitr. Araneol., 3 (2004: 767-768, photos 84-85).

++Succinomidae has been split up from the Zoridae/Liocranidae, see above: the Ephal-matoridae, and Beitr. Araneol., 7 (2012: 119).

+Synotaxidae (superfamily Araneoidea) is closely related to the Theridiidae and especially to the Cyatholipidae. Similar to the Cyatholipidae they are (almost) extinct in the Northern Hemisphere but widely distributed in the Southern Hemisphere, mainly in (sub)tropical regions. Like the Cyatholipidae – but in contrast to the Theridiidae – they possess a retrobasal paracymbium. Their few leg bristles are thin, see tab. 3, no. 33 and 35. Frequent in Baltic amber are members of *Acrometa*, in which the male cephalic part bears a brush of hairs (fig. 85), and the long embolus has a spiral shape (fig. 86). The remaining genera are rare, an exception is the genus *Anandrus* (= *Elucus*) in which the apical article of the male pedipalpus is unusually small. – Beitr. Araneol., 3 (2004: 1189-1239, photos 210-233).

+Tetrablemmidae (superfamily unsure) are extinct in Europe but widely distributed in the tropics today. The male of the single species in Baltic amber is only 1.25-1.45 mm long, has only six eyes, a strongly armoured opisthosoma and anterior outgrowths of the chelicerae (figs. 83-84). Very rare. – Beitr. Araneol., 3 (2004: 726-731, photo 51. – See tab. (4) no. 5).

+?Trechaleidae (superfamily Lycosoidea): The family is distributed in the Americas and Japan today. The relationships of the fossil genera in Baltic amber (*Eotrechalea*, *Esuri-tor* and *Linoptes*) are dubious; therefore the existence of this family in Baltic amber is unsure. The spiders are similar to the Lycosidae and the Pisauridae, the fossils may be related with the latter family. – Beitr. Araneol., 3 (2004: 1542-1553, photos 335-337).

(+) Trochanteriidae (RTA-clade, Dionycha) is extinct on the European continent; a single species of the genus *Platyoides* (fig. 8) exists on the Canary Islands and is not strongly related to the fossils in Baltic amber. These are larger or even large spiders when adult but most fossil spiders are juvenile. Their body is distinctly flattened and the legs are laterigrade, see tab. 3, no. 20. The field of their eyes is usually very wide, the lenses of the posterior median eyes are most often indistinct (fig. 41). In Baltic amber not rare are juveniles of the genus *Sosybius* in which the tibiae I-II ventrally only a single row of bristles bear in contrast e. g. to the Philodromidae and Sparassidae which possess two rows. – Beitr. Araneol., 3 (2004: 1699-1732, photos 389-394).

(+) Zoropsidae s. l. (RTA-clade): The males of this usually cribellate family in the wide sense – see WUNDERLICH, Beitr. Araneol., 3 (2004: 1489-1522, photos 314-324 – are characterized by a suture near the base of their tibia connected in most taxa with a crack (figs. 124-125). In this position a tibia may break (crack) in the fossil spiders (and several extant taxa outside of Europe as well). A suture but NO crack exists in the extant European members of the tribe Zoropsiini (the genus *Zoropsis*), see tab. 3, Nr. 24. The higher fossil taxa in Baltic amber – members of the tribes Eoprychiini and Eomatachiini (spiders of the genus *Eomatachia* are not rare in Baltic amber) – are extinct and quite different from the Zoropsiini by possessing a tibial CRACK besides a suture, and an unpaired tarsal claw in contrast to *Zoropsis*.

INDEX and LIST of the extant families including their diagnoses (at the first position), **distribution and amber fossils**

The extinct families: See directly above.

The pages which indicate the diagnoses etc. are in **bold print**.

The tab. 2-4 indicate the identification keys. See also key 1 above.

The abbreviation S & W: ... indicates pages including photos in the book by SAUER & WUNDERLICH (1997): Die schönsten Spinnen Europas (The most beautiful Spiders of Europe).

(A) Mygalomorpha (Längskieferspinnen):

Atypidae (Tapezierspinnen), 81, tab. 2, no. 1, S & W: 33, 253,
Ctenizidae (Eigentliche Falltürspinnen), 82, tab. 2, no. 4, S & W: 33, 253,
Cyrtachiennidae (Siegel-Falltürspinnen), 83, tab. 2, no. 4,
Hexathelidae (Stachellippen-Falltürspinnen), 84, tab. 2, no. 3, S & W: 33,
Nemesiidae (Gelbbraune Falltürspinnen), 85, tab. 2, no. 4, S & W: 33,
Theraphosidae (Buschspinnen), 86, tab. 2, no. 2.

(B) Araneomorpha (Querkieferspinnen):

Agelenidae (Trichterspinnen), 121, tab. 3, no. 39, S & W: 151-157, 261-263,
Amaurobiidae (Finsterspinnen), 117, tab. 3, no. 27, S & W: 37-39, 257,
Anapidae (Gepanzerte Zwerg-Radnetzspinnen), 105, tab. 4, no. 4,
Anyphaenidae (Zartspinnen), 130, tab. 3, no. 42, S & W: 77,
Araneidae (Radnetzspinnen) (see Zygiellidae), 101, tab. 3, no. 34, S & W: 193-217,
272-283,
Argyronetidae (= Cybaeidae) (Kiefer-Trichterspinnen), including *Argyroneta aquatica*,
122, tab. 3, no. 40, S & W: 151 (die Wasserspinne),
Cithaeronidae (Ringelfuß-Plattbauchspinnen), 133, tab. 3, no. 41,
Clubionidae (Sackspinnen), 127, tab. 3, no. 44, S & W: 59-63, 259,
Comaromidae (Sandbeerenspinnen) (probably part of the family Anapidae), 106, tab. 3,
no. 8,
Corinnidae (Ameisen-Sackspinnen), 129, tab. 3, no. 45, S & W: 66,
(*Cybaeidae*: See Argyronetidae),

Dictynidae (Kräuselspinnen) in the wide sense, 115, tab. 3, no. 28, S & W: 39-41, 255,
Dysderidae (Sechsaugenspinnen), 89, tab. 3, no. 2, S & W: 47-49,
Eresidae (Röhrenspinnen), 97, tab. 3, no. 25, S & W: 33-35, 257,
Filistatidae (Sternnetzspinnen), 87, tab. 3, Nr. 26, S & W: 35, 257,
Gnaphosidae (Plattbauchspinnen), 131, tab. 3, no. 43, S & W: 53-59, 259,
Hahniidae (Bodenspinnen), 116, tab. 3, no. 11,
Hersiliidae (Kreiselspinnen), 99, tab. 3, no. 14, S & W: 47,
Leptonetidae (Schlankbeinspinnen), 95, tab. 3, no. 6,
Linyphiidae (Baldachinspinnen), tab. 112, 3, no. 22, S & W: 219-225, 229-233, 285,
(Liocranidae: See Zoridae),
Lycosidae (Wolfspinnen), 124, tab. 3, no. 38, S & W: 130-149, 265,
Mimetidae (Spinnenfresser-Spinnen), 110, tab. 3, no. 10, S & W: 159, 281,
(Miturgidae (unsure or erroneous determinations: See Clubionidae (*Cheiracanthium*, *Chiracanthops*) and Zoridae/Liocranidae (*Prochora*): Beitr. Araneol., 6 (2011: 116, figs. 13-16))
Mysmenidae (Stachelbein-Zwergradnetzspinnen), 107, tab. 4, no. 9, S & W: 179,
Nesticidae (Höhlenspinnen), 113, tab. 3, Nr. 35, S & W: 157,
Oecobiidae (Scheibennetz-Spinnen), 98, tab. 3, no. 16, S & W: 43, 257,
Oonopidae (Zwerg-Sechsaugenspinnen), 90, tab. 3, no. 8,
Oxyopidae (Scharfaugenspinnen), 126, tab. 3, no. 36, S & W: 127-129,
Palpimanidae (Tasterfußspinnen), 96, tab. 3, no. 13, S & W: 53,
Philodromidae (Laufspinnen), 136, tab. 3, no. 20, S & W: 91-99,
Pholcidae (Zitterspinnen), 93, tab. 3, no. 3, 12, S & W: 51-53,
Phyxelidae (Stachel-Finterspinnen), 118, tab. 3, no. 29,
Pimoidae (Ur-Baldachinspinnen), 111, tab. 3, no. 22,
Pisauridae (Jagdspinnen), 125, tab. 3, no. 38, S & W: 149, 265-269,
Prodidomidae (Gelbbraune Plattbauchspinnen), 132, tab. 3, no. 17,
Salticidae (Springspinnen), 138, tab. 3, no. 9, S & W: 99-127,
Scytodidae (Speisspinnen), 91, tab. 3, no. 5, S & W: 45,
Segestriidae (Fischernetzspinnen), 88, tab. 3, no. 7, S & W: 49, 51, 257,
Selenopidae (Riesen-Laufspinnen), 135, tab. 3, no. 20,
Sicariidae (= Loxoscelidae), (Krabbenähnliche Sechsaugenspinnen), 92, tab. 3, no. 5,
S & W: 47,
Sparassidae (= Heteropodidae) (= Riesenkrabbenspinnen), 134, tab. 3, no. 20, S & W:
69,
Symphytognathidae (Verwachsenkieferspinnen), 108, tab. 4, no. 1,
Synaphridae (Einzahn-Zwergradnetzspinnen), 109, tab. 4, no. 5, S & W: 47,
Telemidae (Höhlen-Sechsaugenspinnen), 94, tab. 4, no. 1,
Tetragnathidae (Streckerspinnen), 103, tab. 3, no. 13, 34, S & W: 179-193, 271-273,
Theridiidae (Kugelspinnen), 114, tab. 3, no. 35, S & W: 159-172, 269-271,
Theridiosomatidae (Zwerg-Radnetzspinnen), 104, tab. 3, no. 33,
Thomisidae (Krabbenspinnen), 137, tab. 3, no. 19, S & W: 71-79,
Titanoecidae (Kalksteinspinnen), 119, tab. 3, no. 29, S & W: 47,
Uloboridae (Kräusel-Radnetzspinnen), 100, tab. 3, no. 13, S & W: 43-45, 255,
Zodariidae (Ameisenjäger), 123, tab. 3, no. 31, S & W: 53,
Zoridae in the wide sense, including the Liocranidae (Feldspinnen), 128, tab. 3, no. 45,
S & W: 65-67, 261,
Zoropsidae (Wolfspinnenähnliche Kammspinnen), 120, tab. 3, no. 24, S & W: 45,
Zygelliidae (Sektorspinnen) (previously part of the family Araneidae), 102, tab. 3, no. 34,
S & W: 183, 273.

SELECTED IMPORTANT BASIC REFERENCES

- DEELEMAN-REINHOLD, C. D. (2001): Forest Spiders of South East Asia. 591 pp.
<Identification of species, genera and subfamilies of the families Clubionidae, Corinnidae, Liocranidae, Gnaphosidae, Prodidomidae, and Trochanteriidae of South East Asia, with remarks on European taxa, too>.
- DIPPENAAR-SCHOEMAN, A. S. & JOCQUE, R. (1997): African Spiders. An Identification Manual. 392 pp.
<Identification of the spider families of Africa as well as family and subfamily diagnoses, and various other informations>.
- HEIMER, S. (1988): Wunderbare Welt der Spinnen. 188 S.
<Numerous informations on spiders, written popular and very clear, in German>.
- JOCQUE, R. & DIPPENAAR-SCHOEMAN, A. S. (2007): Spider Families of the World. 336 pp.
<Identification of the spider families of the world as well as family diagnoses and numerous other important informations>.
- UBICK, D., PAQUIN, P., CUSHING, P. E. & ROTH, V. (eds.) (2005): Spiders of North America – an identification manual. – American Arachnological Society. 377 pages.
<Identification of families and genera of North America as well as family diagnoses and various other informations like a large etymological dictionary of North American spider genus names>.

Lists of extant and fossil spiders and various papers can be found in the internet by PLATNICK, N. I.: The World Spider Catalog. Fossils by J. DUNLOP et al. – Listen der heutigen und fossilen Spinnen und ältere Schriften finden sich im Internet.

Numerous papers on extant and fossil spiders are published in the Beitraege zur Araneologie (Beitr. Araneol.), vols. 3 (2004), 5 (2008), 6 (2011), and 7 (2012) by J. WUNDERLICH. Keys to the identification of the genera of various families: See p. 5.

Zahlreiche Beiträge über heutige und fossile Spinnen finden sich in den oben aufgeführten Bänden der Beitr. Araneol. Zur Bestimmung der Gattungen verschiedener Familien: Siehe Seite 5.

LEGENDS TO THE FIGURES (DRAWINGS)

Figs. 1-5: Main segments of a spider and its appendages. – Die wichtigsten Abschnitte einer Spinne mit ihren Anhängen.

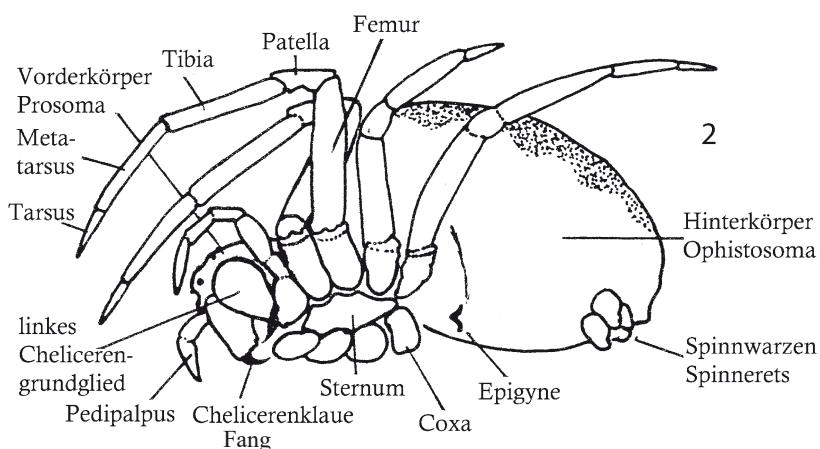
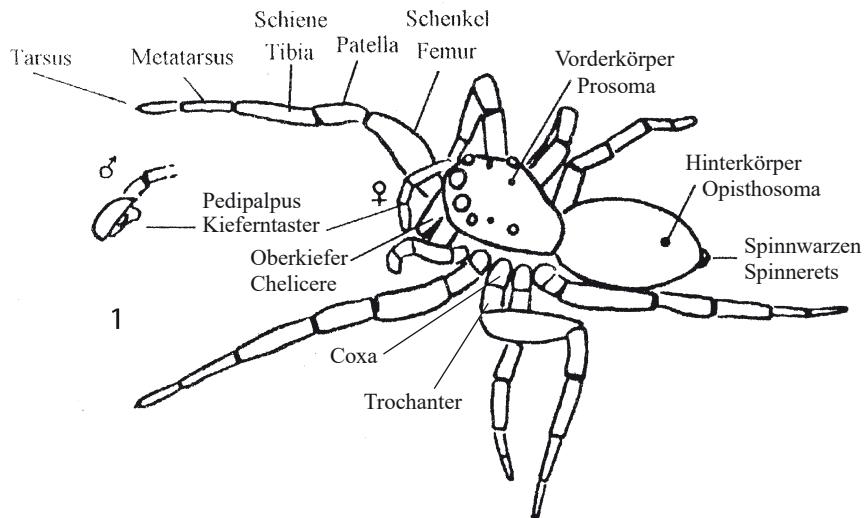


fig. 1) Oblique dorsal aspect of an entelegyne spider (Salticidae). The different shape and structure of the sexually dimorphic spider's pedipalpus is shown. – Eine Springspinne, gesehen schräg von oben, als Beispiel für eine Querkiefererspinne. Die Geschlechtsunterschiede der männlichen (♂) und weiblichen (♀) Pedipalpen (Kieferntaster) sind abgebildet;

fig. 2) Oblique ventral aspect of a female Orb web spider (Araneidae), an example of an entelegyne spider. – Eine weibliche Radnetzspinne schräg von unten gesehen, als Beispiel für eine Querkiefererspinne;

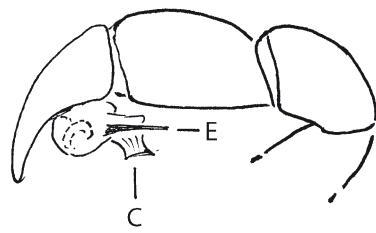
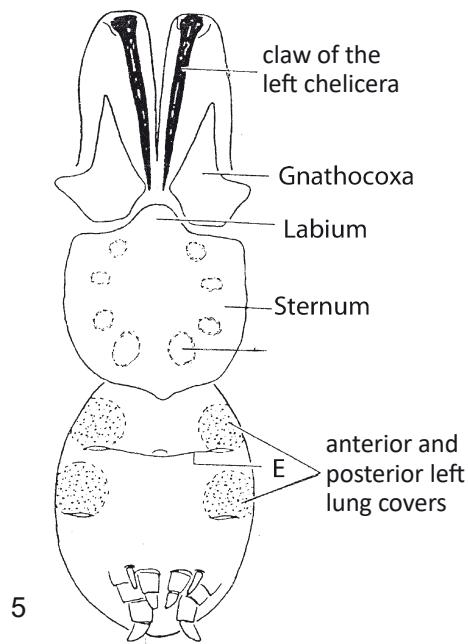
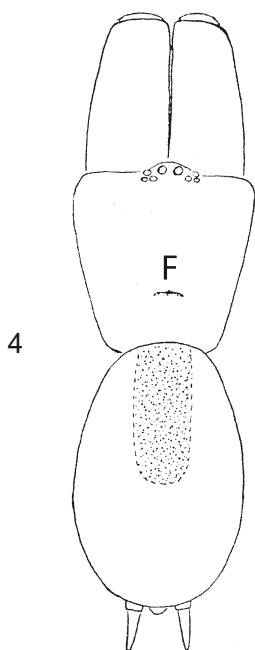
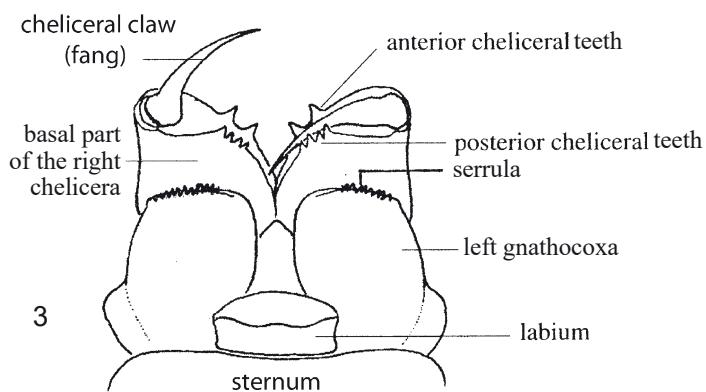


fig. 3) Mouth parts of an entelegyne spider, ventral aspect; compare fig. 5). Taken from ROBERTS. – Mundteile einer Querkieferspinne von unten; vgl. fig. 5;

figs. 4-5: Body of a mygalomorph spider (*Atypus*, *Atypidae*); compare fig. 48); 4) dorsal aspect (F = fovea); 5) ventral aspect; compare fig. 3; (E = epigastral furrow, Epigastralfurche, – Körper einer Längskieferspinne der Familie Tapezierspinnen; vgl. Fig. 48; 4) Ansicht von oben; 5) Ansicht von unten; vgl. fig. 3;

fig. 5a) Male pedipalpus of *Atypus* sp. (*Atypidae*). C = conductor, E = embolus. – Männlicher Pedipalpus einer Tapezierspinne der Gattung *Atypus*.

Figs. 6-9: Selected spider's bodies, dorsal aspect. – Ausgewählte Spinnenkörper, Aufsichten.

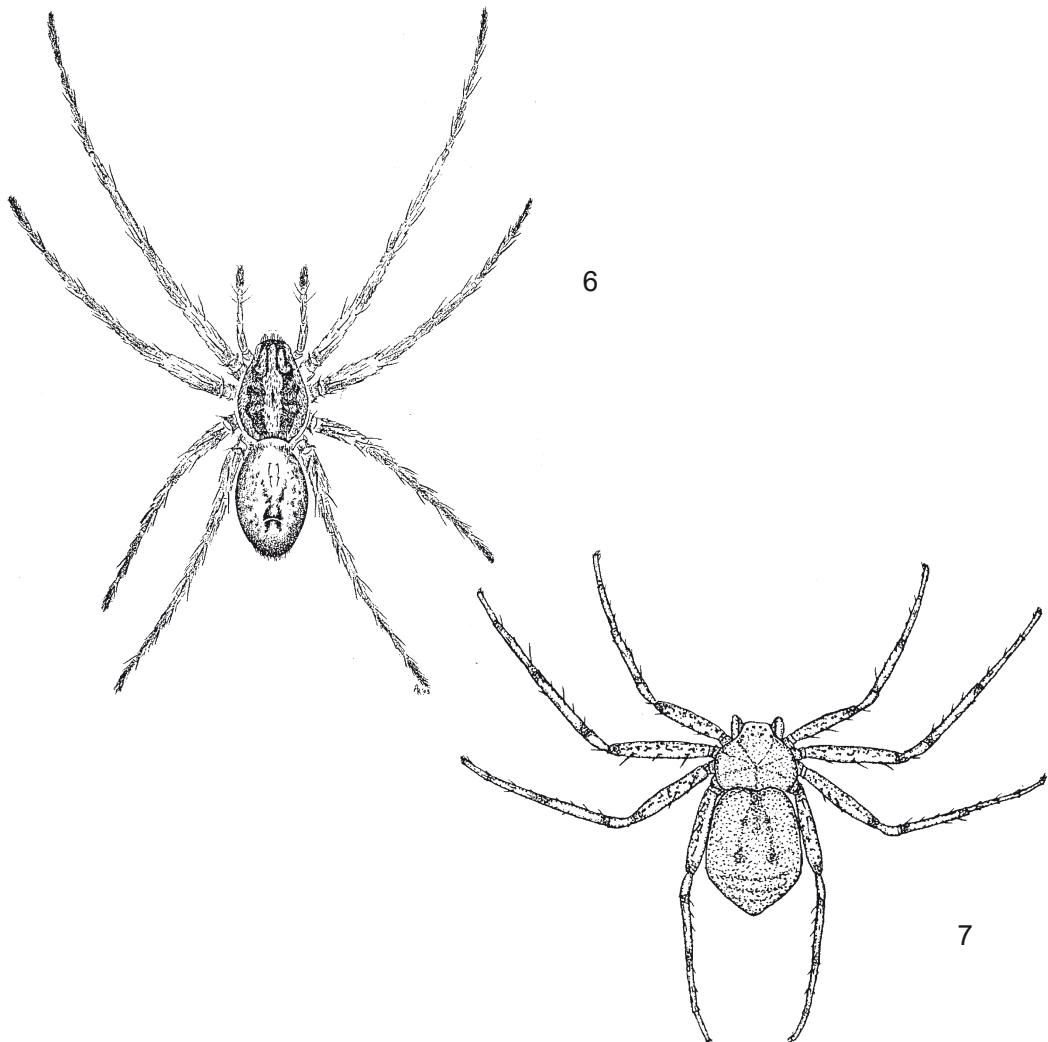
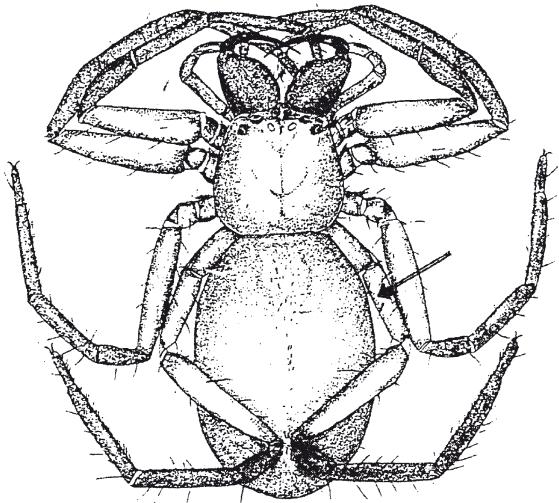
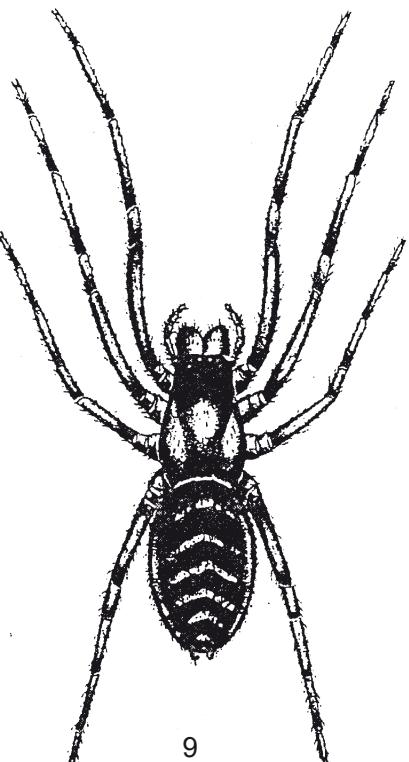


Fig. 6) A female of *Anyphaena accentuata* (Anyphaenidae), body length ca. 7 mm. Note the prograde leg position. Taken from JOCQUE & DIPPENAAR-SCHOEMAN (2007). – Weibchen der einzigen Art der Familie Zartspinnen in Deutschland, Körperlänge ca. 7 mm. Man beachte die prograde Beinstellung (nicht zur Seite gerichtete Beine) im Gegensatz zu den Spinnen in den Fig. 7-8;

fig. 7) A female of the genus *Philodromus* (Philodromidae), body length ca. 5 mm, which has a laterigrade leg position (vgl. fig. 6). Taken from DAHL (1926).– Weibchen einer Laufspinne, Körperlänge ca. 5 mm;



8

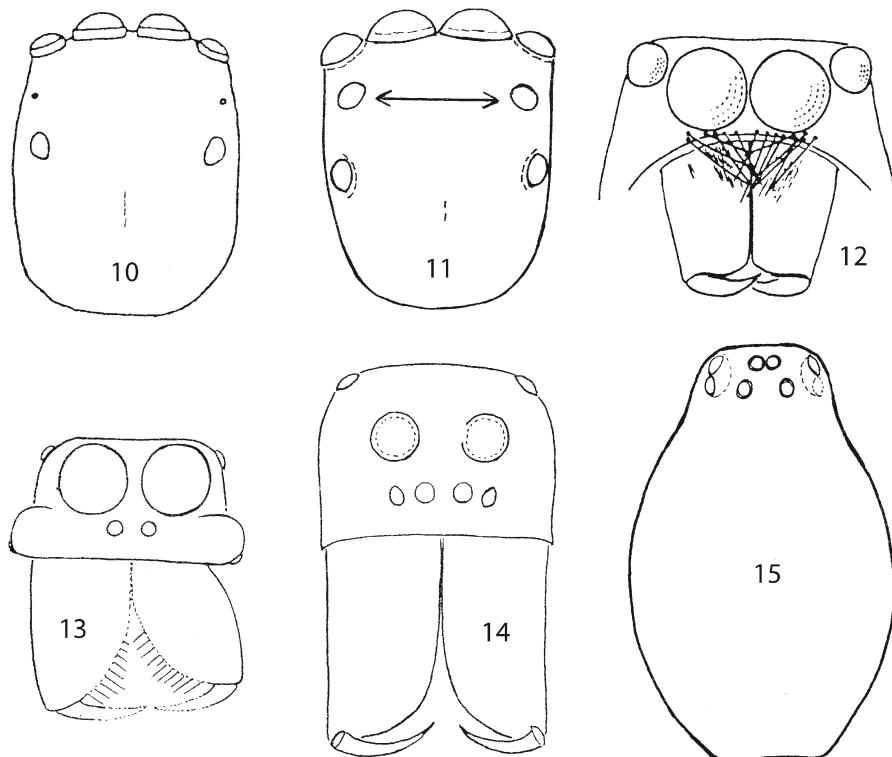


9

fig. 8) Female of the single genus and species of the family Trochanteriidae from the Canary Islands, the genus *Platyoïdes* from Fuerteventura in resting position, body length ca. 10 mm. Note the strongly flattened body, the laterigrade leg position, the protruding chelicerae and the very long posterior trochanter (arrow). – *Weibchen der einzigen Gattung und Art der Familie Schenkelring-Spinnen auf den Kanarischen Inseln in Ruhehaltung, Körperlänge ca. 10 mm. Man beachte den stark abgeflachten Körper, die zur Seite gerichteten Beine, die vorstehenden Cheliceren (Oberkiefer) und die sehr langen hinteren Trochantera (Pfeil);*

fig. 9) Female Segestria (Segestriidae), body length ca. 7 mm. Note the peculiar “pro-grade” leg position which is unique in this family, with the third leg directed forward; compare fig. 6. – *Weibliche Fischernetzspinne, Körperlänge ca. 7 mm. Man beachte die in dieser Familie einzigartige Beinstellung, bei der das dritte Beinpaar (einschließlich des Femurs, vgl. Fig. 7) nach vorn gerichtet ist wie die Vorderbeine, im Gegensatz etwa zur Spinne in Fig. 6, bei der es nach hinten gerichtet ist.*

Figs. 10-47: **Various eye patterns**. – **Verschiedene Positionen der Augen.**
See also figs. 4, 8, 56-57, 76, 82-85, 138, 142 and 144.

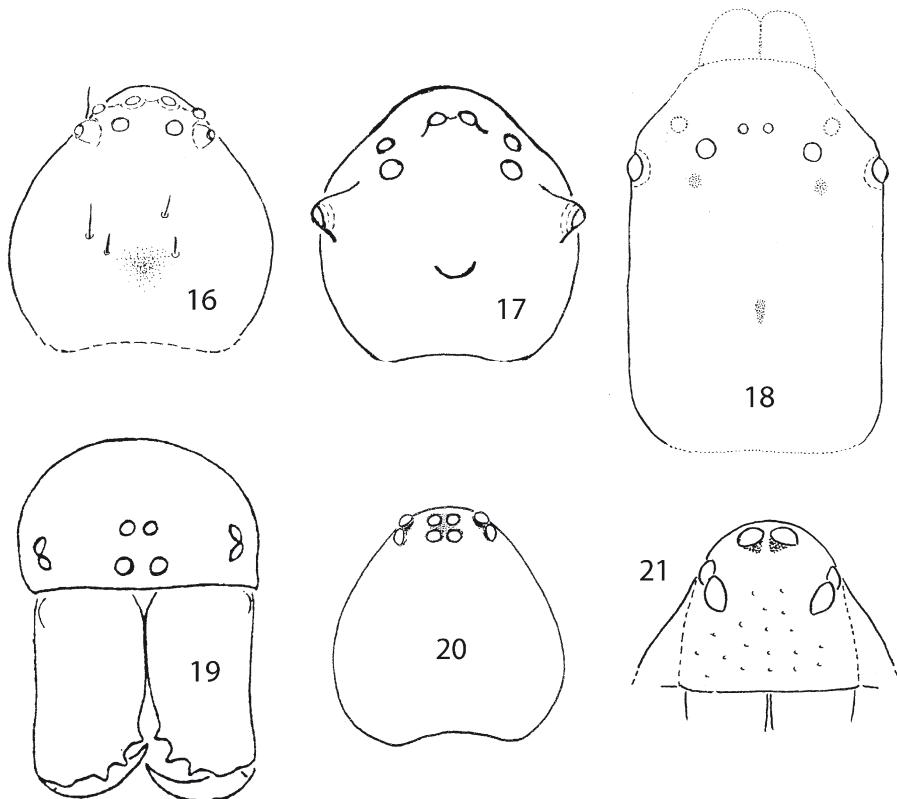


figs. 10-12: Jumping spiders (Salticidae); Springspinnen. 10) Dorsal aspect of the prosoma of an extant European Jumping spider which has only small or even tiny eyes (shown as black spots) of the second row. – *Vorderkörper einer heutigen europäischen Springspinne, deren Augen der zweiten Reihe (sie sind als schwarze Punkte dargestellt) klein oder sogar winzig sind, Aufsicht;* 11) dorsal aspect of a fossil Jumping spider (*Calilinus*) in Baltic amber which has large eyes of the second row (arrows). – *Fossile Springspinne in Baltischem Bernstein, die große Augen der zweiten Reihe besaß (Pfeile);* 12) anterior aspect. – *Vorderansicht;*

fig. 13) Anterior prosomal aspect of a fossil Deinopidae in Baltic amber. – *Vorderkörper einer fossilen Käscherspinne in Baltischem Bernstein von vorn;*

fig. 14) Anterior prosomal aspect of a Lycosidae. – *Vorderkörper einer Wolfspinne von vorn;*

fig. 15) Prosoma of the most rare fossil spider species *Palaeoplectreurus baltica* (Plectretridae) in Baltic amber, prosomal length 1.9 mm. – *Vorderkörper der höchst seltenen fossilen Achtaugen-Fischernetzspinne *Paleoplectreurus baltica* in Baltischem Bernstein, Länge des Vorderkörpers 1.9 mm;*



figs. 16-18: Dorsal aspect of the prosoma of some members of the family Uloboridae. – Vorderkörper einiger Vertreter der Familie Kräusel-Radnetzspinnen von oben; 16) A fossil member of the genus *Opellianus* in Baltic amber. – Eine fossile Spinne der Gattung *Opellianus* in Baltischem Bernstein; 17) Member of the genus *Hyptiotes*. – Eine Dreiecksspinne; 18) A member of the extinct genus *Eomagrammopes* in Baltic amber in which the eyes of the anterior row are distinctly reduced. – Eine ausgestorbene Spinne in Baltischem Bernstein, bei der die Augen der vorderen Reihe deutlich reduziert sind;

fig. 19) Anterior prosomal aspect of a typical spider of the family Araneidae (Orb Web Spiders). Note the wide eye field, the very short clypeus and the wide cheliceral teeth. – Vorderkörper einer typischen Radnetzspinne von vorn. Man beachte das weit getrennte Feld der Augen, den sehr kurzen Clypeus und die breiten Zähne der Cheliceren;

fig. 20) Prosoma of a member of *Synaphris* sp. (Synaphridae). – Vorderkörper einer Einzahn-Radnetzspinne der Gattung *Synaphris*;

fig. 21) Anterior aspect of the prosoma of *Zangherella* sp. (Anapidae). – Vorderkörper einer gepanzerten Zwerg-Radnetzspinne der Gattung *Zangherella* von vorn;

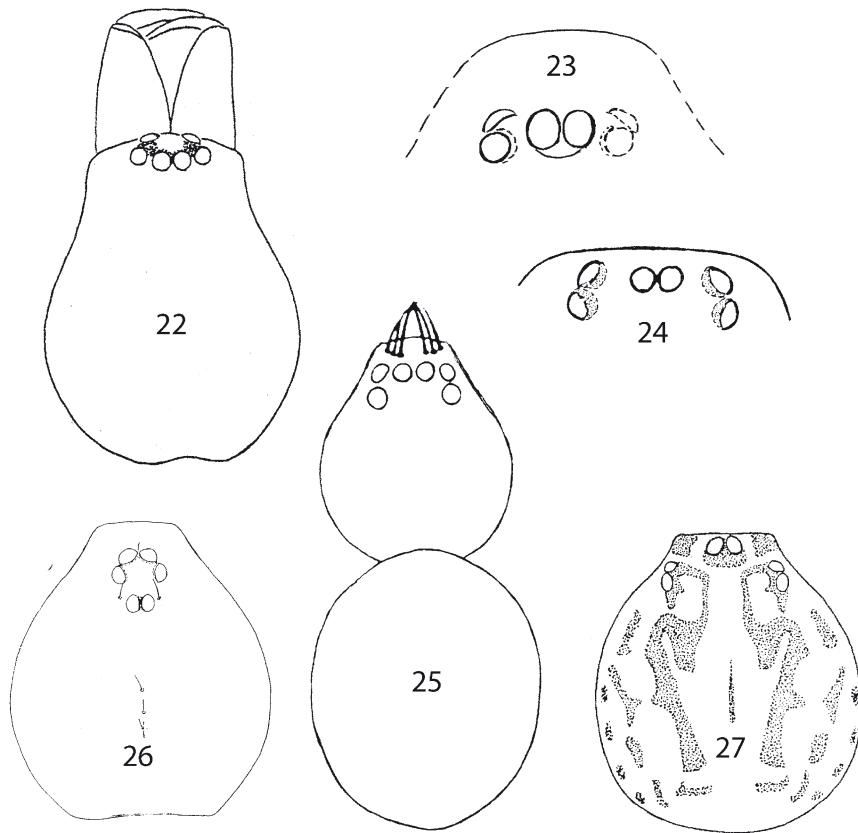


fig. 22) Dorsal aspect of the prosoma of a *Dysdera* sp. (Dysderidae). – Vorderkörper einer Sechsaugenspinne der Gattung *Dysdera* von oben;

fig. 23) Dorsal aspect of the eyes of the fossil *Telema moritzi* (Telemidae) in Baltic amber. – Position der Augen der fossilen Höhlen-Sechsaugenspinne *Telema moritzi* in Baltischem Bernstein von oben;

fig. 24) Dorsal aspect of the eyes of a *Segestria* sp. (Segestriidae). – Position der Augen einer Fischernetz-Spinne der Gattung *Segestria* von oben;

fig. 25) Dorsal aspect of the body of an *Orchestina* sp. (Oonopidae). – Position der Augen einer Zerg-Sechsaugenspinne der Gattung *Orchestina* von oben;

fig. 26) Dorsal aspect of the prosoma of a *Leptoneta* sp. (Leptonetidae). – Vorderkörper einer Schlankbeinspinne der Gattung *Leptoneta* von oben;

fig. 27) Dorsal aspect of the prosoma of a *Scytodes* sp. (Scytodidae). – Vorderkörper einer Speisspinne der Gattung *Scytodes* von oben;

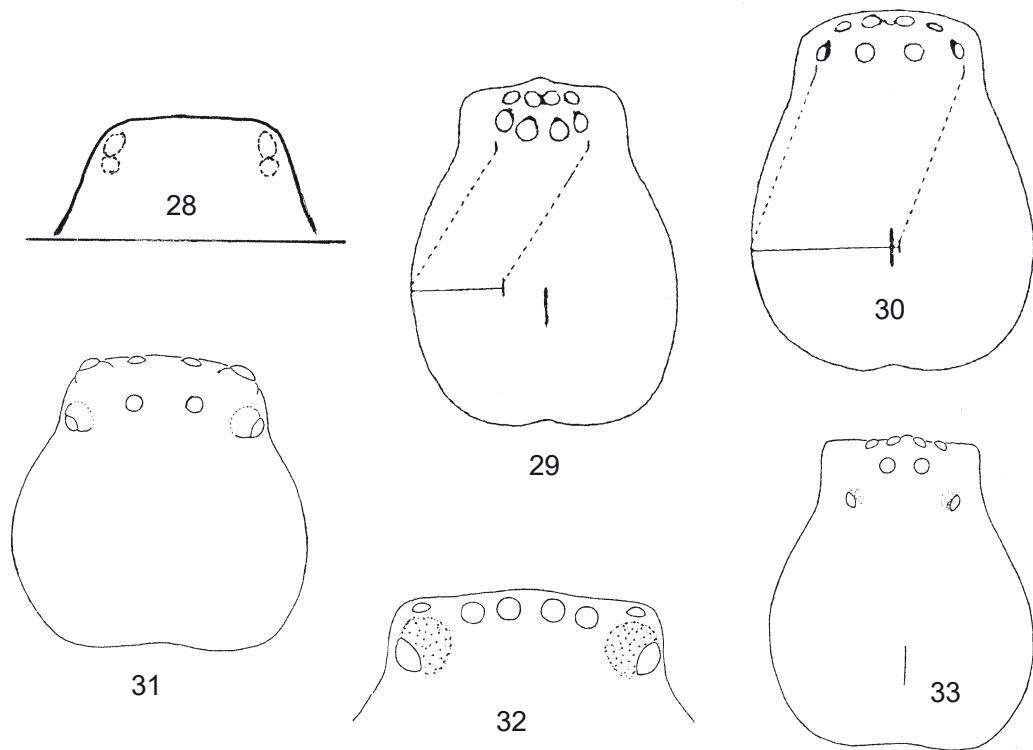


fig. 28) Dorsal aspect of the eyes of a female of *Anapistula ataecina* (Sympytognathidae), the tiniest spider species of Europe, body length 0.5 mm. Rough drawing after a photo given by CARDOSO & SCHARFF (2009). – *Position der Augen der kleinsten Spinnenart Europas, Körperlänge des Weibchens 0.5 mm, einer Spinne der Familie Verwachsenkiefersspinnen, von oben;*

fig. 29) Prosoma of a member of the family Zoridae/Liocranidae. Compare the next fig. and fig. 34). – *Vorderkörper einer Feldspinne. Vergleiche die nächste Abb. und Abb. 34;*

fig. 30) Prosoma of a member of the family Clubionidae. Compare the previous fig. – *Vorderkörper einer Sackspinne. Vergleiche die vorige Figur;*

fig. 31) Typical eye position of a member of the Thomisidae. Note the lateral eyes which are situated on humps. – *Typische Position der Augen einer Krabbenspinne. Man beachte die auf Höckern stehenden Seitenaugen;*

fig. 32) Dorsal aspect of the eyes of a *Selenops* sp. (Selenopidae). Note the six eyes of the anterior row. – *Position der Augen einer Riesen-Laufspinne der Gattung Selenops. Man beachte die sechs Augen der vorderen Reihe;*

fig. 33) Prosoma of a *Zoropsis* sp. (Zoropsidae s. str.). – *Vorderkörper einer Wolfspinnenähnlichen Kammspinne der Gattung Zoropsis;*

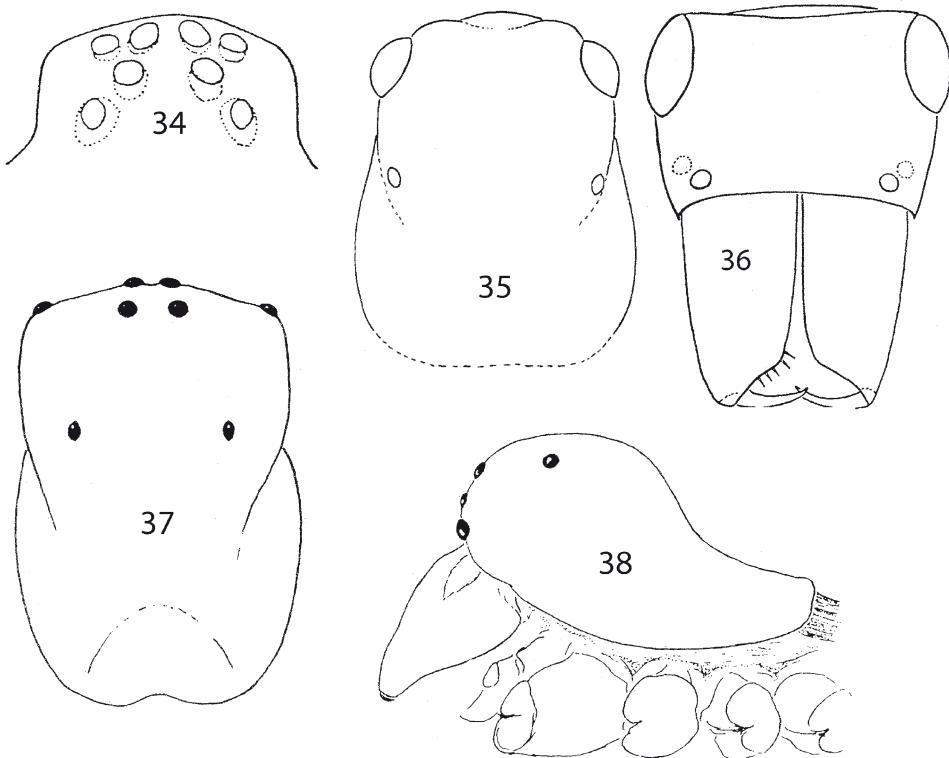


fig. 34) Dorsal position of the eyes in a member of the family Zoridae/Liocranidae in which this position is very variable; the posterior row may even be slightly procurved.
 – *Position der Augen einer Feldspinne. Bei dieser Familie existiert eine sehr variable Position der Augen; die hintere Reihe kann sogar schwach nach vorn gebogen sein;*

figs. 35-36: Dorsal and anterior aspect of the prosoma of a member of the extinct Cretaceous family Lagonomegopidae which has a unique eye position – *Aufsicht und Vorderansicht eines Vertreters der ausgestorbenen kreidezeitlichen Familie Lagonomegopidae, die eine einzigartige Position der Augen besitzt;*

figs. 37-38: Dorsal and lateral aspect of the prosoma of a member of the family Eresidae. Note the small eyes of the huge eye field on the raised cephalic part. Taken from KRAUS & KRAUS. – *Vorderkörper eines Vertreters der Röhrenspinnen von oben und von der Seite. Man beachte die kleinen Augen der ausgedehnten Augenfeldes auf dem deutlich gewölbten "Kopfteil";*

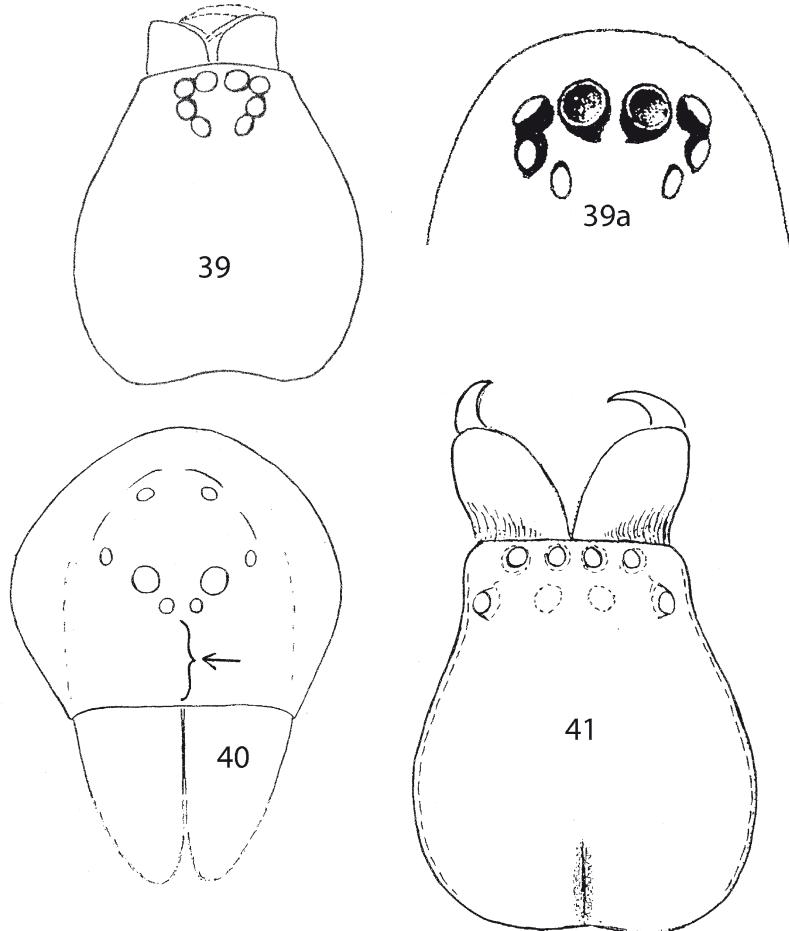


fig. 39) Prosoma of a *Prodidomus* sp. (Prodidomidae). – Vorderkörper einer Gelbbraunen Plattbauchspinne der Gattung *Prodidomus*;

fig. 39a) Dorsal aspect of the prosoma of a *Zodarion* sp. (Zodariidae). Taken from ROBERTS. – Vorderkörper einer Spinne der Familie Ameisenjäger, Gattung *Zodarion*;

fig. 40) Anterior prosomal aspect of an *Oxyopes* sp. (Oxyopidae). The arrow points to the very long clypeus. – Vorderkörper einer Scharfaugenspinne der Gattung *Oxyopes* von vorn. Der Pfeil zeigt auf den sehr langen Clypeus;

fig. 41) Prosoma of a fossil *Sosybius* sp. (Trochanteriidae) in Baltic amber. Note the indistinct lenses of the posterior median eyes. – Vorderkörper einer fossilen Schenkelring-Spinne der Gattung *Sosybius* in Baltischem Bernstein. Man beachte die undeutlichen Linsen der hinteren Mittelaugen;

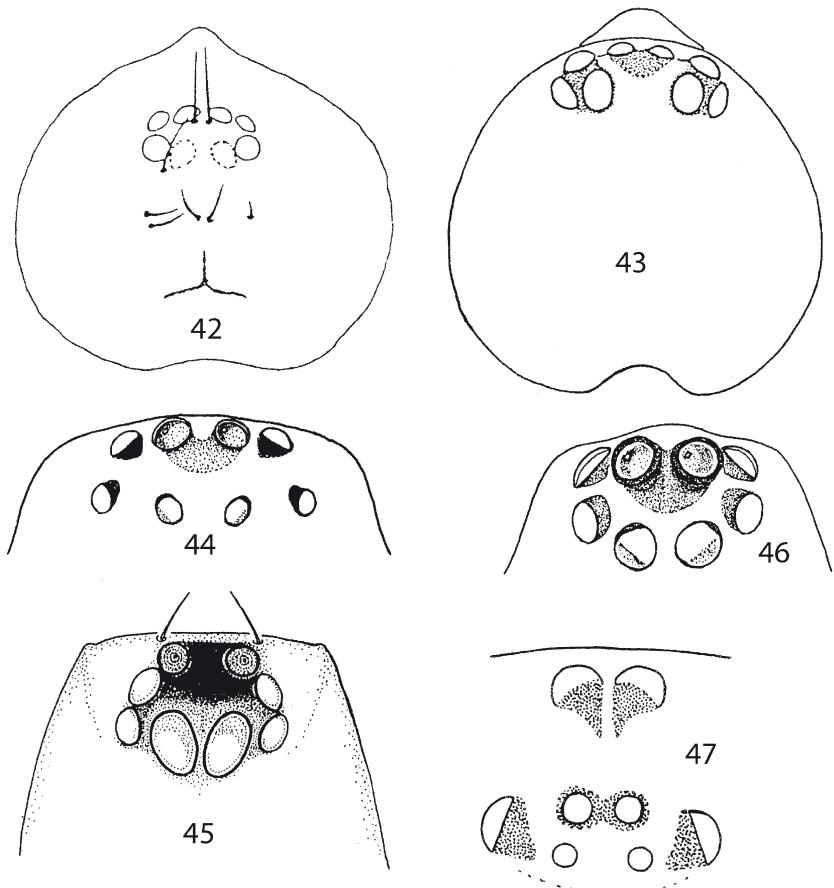


fig. 42) Prosoma of a member of the genus *Oecobius* (Oecobiidae). Note the indistinct lenses of the posterior median eyes. – Vorderkörper einer Scheibennetzspinne der Gattung *Oecobius*. Man beachte die undeutlichen Linsen der hinteren Mittelaugen;

43) Prosoma of a member of the genus *Pholcus* (Pholcidae). – Vorderkörper einer Zitterspinne der Gattung *Pholcus*;

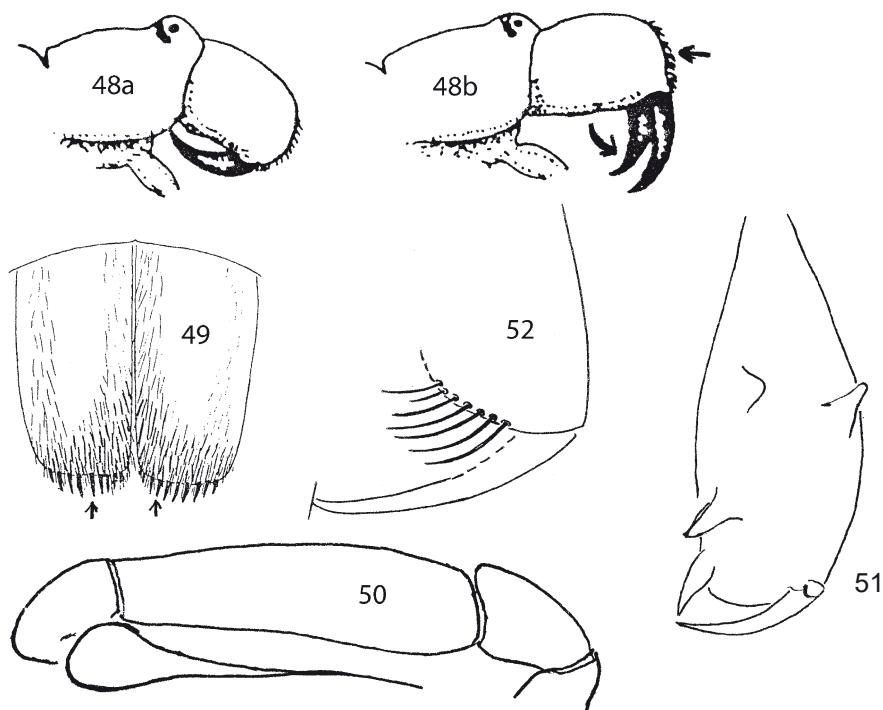
fig. 44) Position of the eyes of *Scotophaeus quadriguttatus* (Gnaphosidae). Taken from MURPHY. – Position der Augen einer Plattbauchspinne, Gattung *Scotophaeus*;

fig. 45) Position of the eyes of *Cryptodrassus hungaricus* (Gnaphosidae). Taken from WEISS. – Position der Augen einer Plattbauchspinne der Gattung *Cryptodrassus*;

fig. 46) Position of the eyes of *Echemus angustifrons* (Gnaphosidae). Taken from MURPHY. – Position der Augen einer Plattbauchspinne der Gattung *Echemus*;

fig. 47) Position of the eyes of the genus *Titanidiops* (Idiopidae). – Position der Augen der "Falltürspinne" der Gattung *Titanidiops*.

Figs. 48-75: Various structures of extant spiders. – Verschiedene Strukturen heutiger Spinnen.



figs. 48a-b: Lateral aspects of the anterior prosomal part of a mygalomorph spider with its powerful chelicerae and large fangs which are used in a parallel position (bent arrow), see fig. 5. The straight arrow points to the spines of the cheliceral RASTELLUM. – Seitenansicht des vorderen Abschnitts des Vorderkörpers einer Längskieferspinne mit ihren mächtigen Cheliceren und großen Giftklauen, die in paralleler Position benutzt werden (gebogener Pfeil), vgl. fig. 5. Der gerade Pfeil zeigt auf die Stacheln des Rastellums;

fig. 49) Anterior aspect of the chelicerae with apical spines of the RASTELLUM (arrows) of a member of the family Ctenizidae. – Vorderansicht der Cheliceren mit den Stacheln des Rastellums am Ende (Pfeile) einer Falltürspinne;

fig. 50) ♂-pedipalpus einer Macrothele sp. (Hexathelidae), lateral aspect. – ♂-Pedipalpus einer Stachellippen-Spinne der Gattung Macrothele;

fig. 51) Anterior aspect of a left ♂-chelicera of a Pholcus sp. (Pholcidae). Note the four tooth-shaped outgrowths. – Vorderansicht einer linken Chelicere einer männlichen Zitterspinne der Gattung Pholcus. Man beachte die vier zahn-ähnlichen Auswüchse;

fig. 52) Anterior-dorsal aspect of the left chelicera of the fossil Telema moritzi (Telemidae) in Baltic amber. – Linke Chelicere einer fossilen Höhlen-Sechsaugenspinne der Gattung Telema in Baltischem Bernstein;

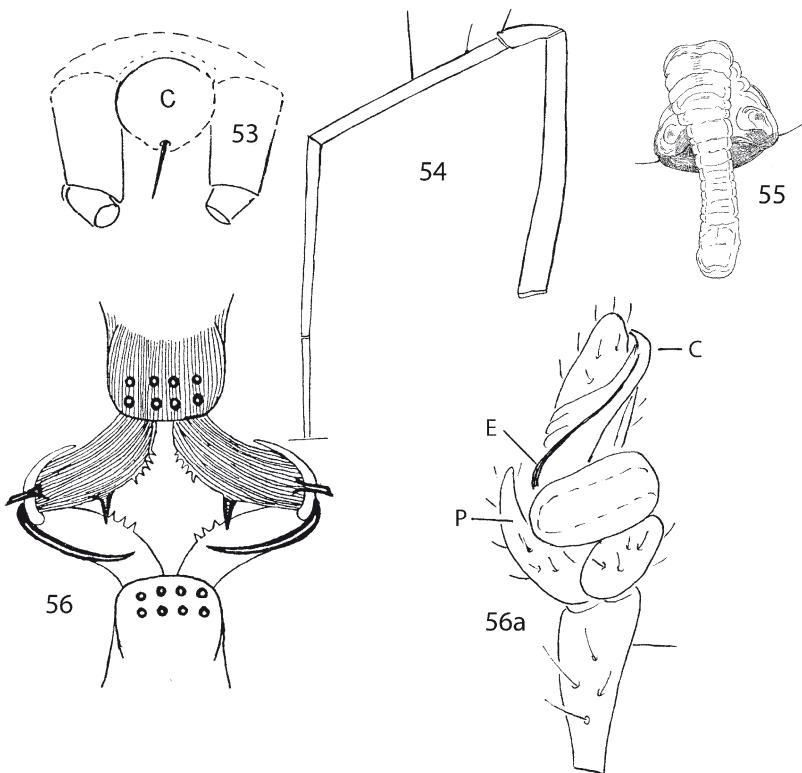


fig. 53) Unusual large colulus (C) and anterior spinnerets of the fossil *Telema moritzi* (Telemidae). – Ungewöhnlich großer Colulus (C) und vordere Spinnwarzen einer fossilen Höhlen-Sechsaugenspinne der Gattung *Telema* in Baltischem Bernstein;

fig. 54) Retrolateral aspect of the left posterior leg of the fossil *Telema moritzi* (Telemidae) in Baltic amber. Note the single dorsal tibial bristle. – Seitenansicht des linken Hinterbeins einer fossilen Höhlen-Sechsaugenspinne der Gattung *Telema* in Baltischem Bernstein. Man beachte die einzelne Borste auf der Tibia;

fig. 55) Epigyne with its long scape of *Araneus diadematus* (Araneidae). Taken from WIEHLE (1931). – Epigyne mit langem Scapus (Auswuchs) der Gartenkreuzspinne (Familie Radnetzspinnen);

fig. 56) Fixing of the sexual partners during copulation with the help of their chelicerae (fangs and teeth), the male above, in the genus *Tetragnatha* (Tetragnathidae). Taken from BRISTOWE (1941)). – Verankerung der Sexualpartner während der Paarung, (das Männchen oben im Bild), bei Streckerspinnen der Gattung *Tetragnatha*;

fig. 56a) *Tetragnatha* sp. (Tetragnathidae), ventral aspect of the right ♂-pedipalpus. C = conductor, E = embolus, P = paracymbium. – Rechter männlicher Pedipalpus einer *Tetragnatha*-Art (Familie Streckerspinnen) von unten;

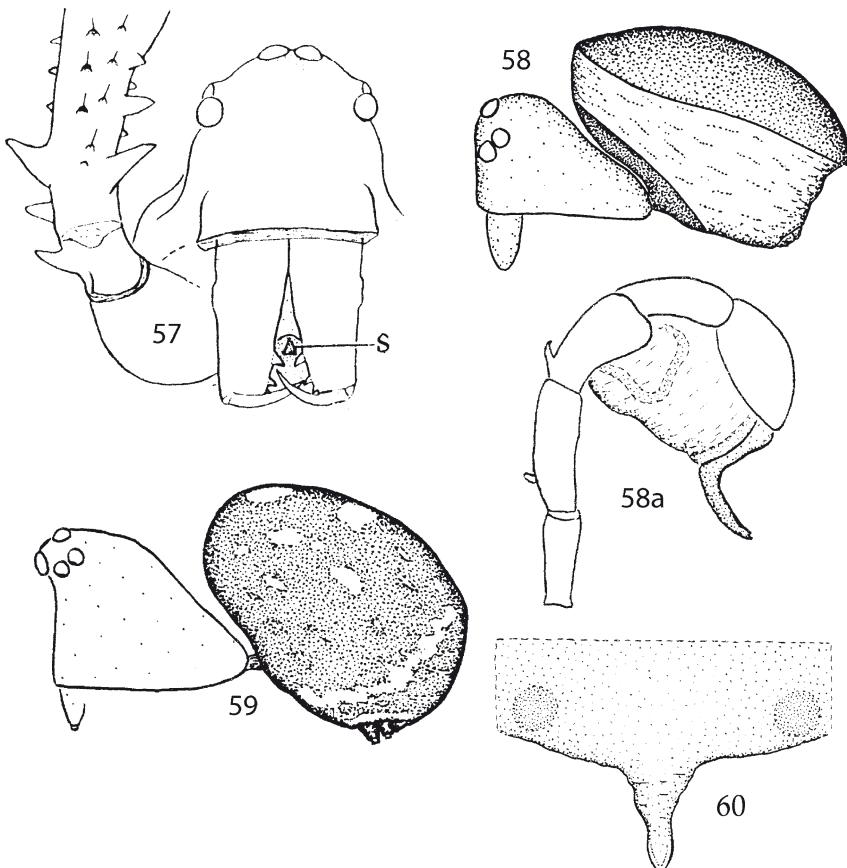


fig. 57) Anterior aspect of a member of the Anapidae with the labral spur (S). – *Vorderansicht einer Gepanzerten Zwerg-Radnetzspinne mit dem Auswuchs des Labrums;*

fig. 58) Lateral aspect of the body of *Zangherella* sp. (Anapidae). – *Seitenansicht einer Gepanzerten Zwerg-Radnetzspinne der Gattung Zangherella;*

fig. 59) Lateral aspect of the body of a female of *Mysmena* sp. (Mysmenidae). Body length 1 mm. Taken from KRAUS (1967). – *Seitenansicht des Körpers eines Weibchens der Stachelbein-Zwergradnetzspinne Mysmena. Körperlänge 1 mm;*

fig. 60) Epigyne of a *Mysmena* sp. (Mysmenidae). Taken from KRAUS (1967). – *Epigyne einer Stachelbein-Zwergradnetzspinne der Gattung Mysmena;*

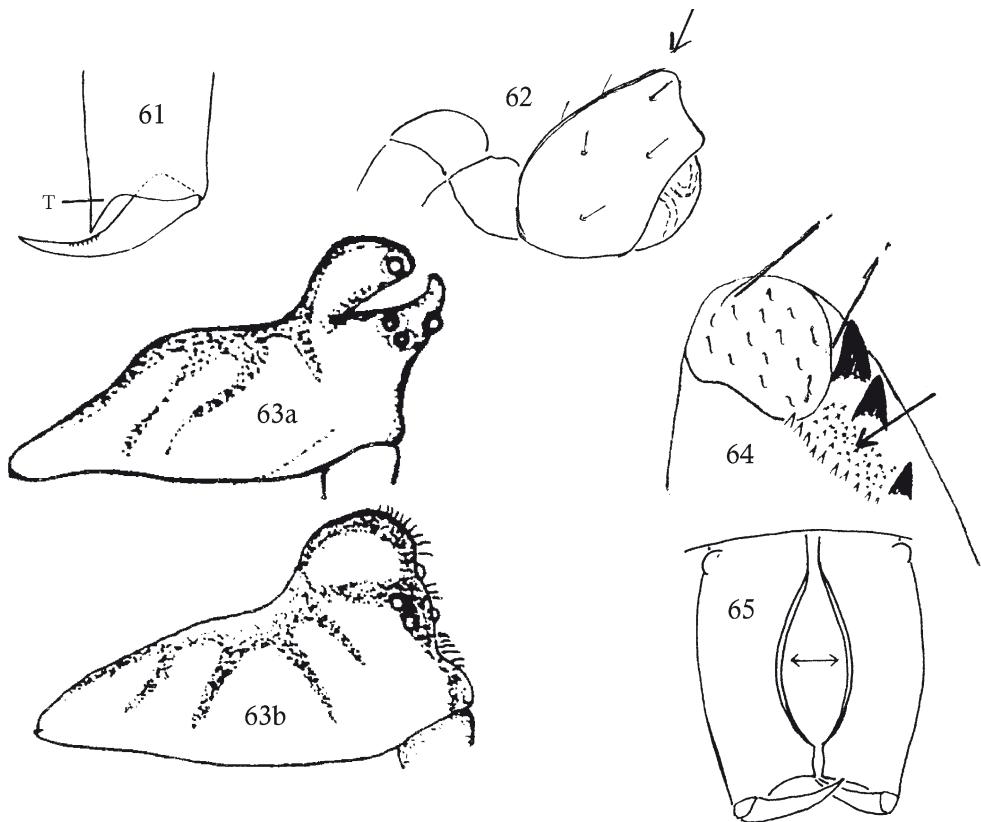


fig. 61) Anterior aspect of a left chelicera of *Synaphris* sp. (Synaphridae). Note the large tooth (T) at the end of the medial lamella. – Vorderansicht auf die linke Chelicere einer Einzahn-Zwergradnetzspinne der Gattung *Synaphris*. Man beachte den großen Zahn (T) am Ende der mittleren Lamelle;

fig. 62) Retrolateral aspect of the right ♂-pedipalpus of *Comaroma simoni* (Comaromidae). Note the cymbial hook (arrow). – Rechter ♂-Pedipalpus der Sandbeerenspinne *Comaroma simoni* von außen. Man beachte den Höcker des Cymbiums (Pfeil);

fig. 63a-b) Prosoma of two males of Dwarf Spiders (Linyphiidae: Erigoninae), lateral aspect. Note the large cephalic lobes. – Seitenansicht des Vorderkörpers zweier männlicher Zwergspinnen. Man beachte die große "Kopfauswüchse";

64) Tiny teeth (arrow) within the cheliceral fang furrow of *Nesticus cellulanus* (Nesticidae). – Winzige Zähne (Pfeil) in der Furche unter der Giftklaue bei der Höhlenspinne *Nesticus cellulanus*;

fig. 65) Anterior aspect of the modified ♂-chelicerae of a *Dictyna* sp. (Dictynidae). The arrows point to the medial cheliceral excavations. – Vorderansicht der modifizierten ♂-Cheliceren einer Kräuselspinne der Gattung *Dictyna*. Die Pfeile zeigen auf die auseinander weichenden Grundglieder der Cheliceren;

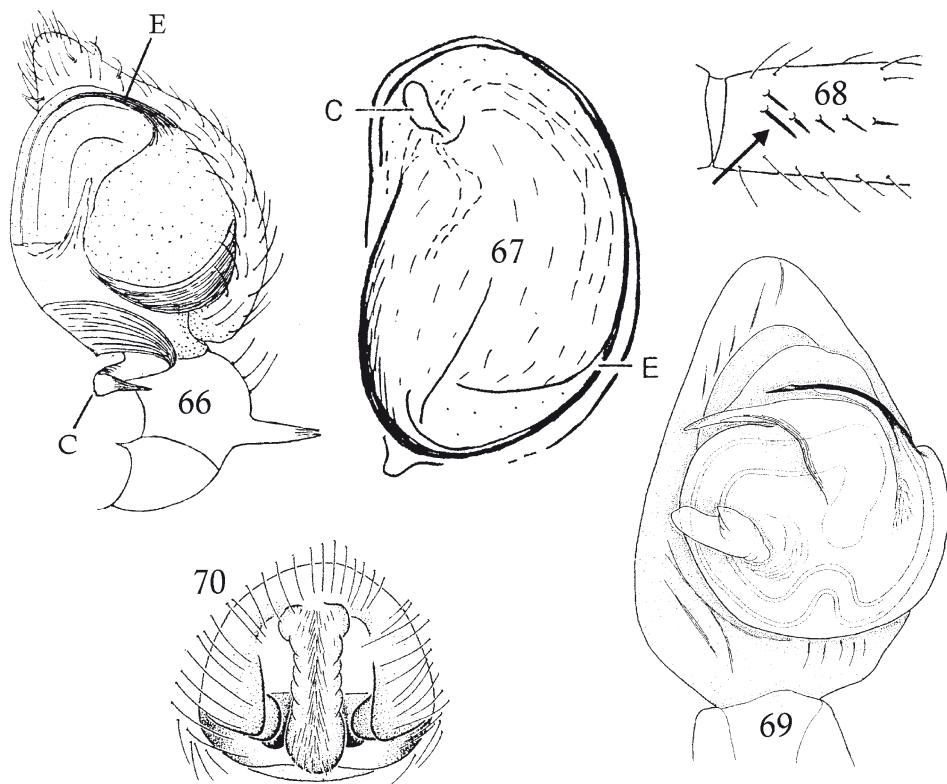


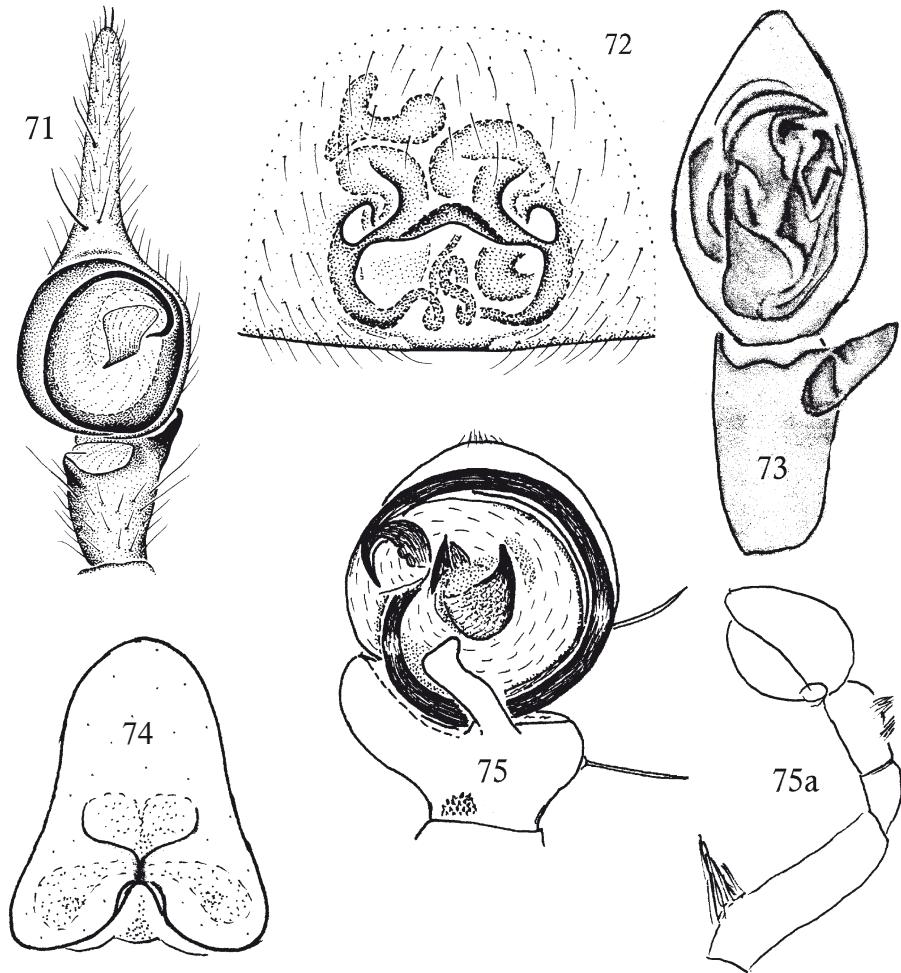
fig. 66) Proventral aspect of the right ♂-pedipalpus of a *Dictyna* sp. (Dictynidae). C = conductor, E = embolus. – *Rechter ♂-Pedipalpus einer Kräuselspinne der Gattung Dictyna von vorn-unten;*

fig. 67) Ventral aspect of the right ♂-pedipalpus of a member of the family Hahniidae. C = scinny conductor, E = embolus. – *Rechter ♂-Pedipalpus einer Bodenspinne von unten;*

fig. 68) Modified prolateral bristles (arrow) on the pedipalpal femur of a male Phyxelidae. After GRISWOLD (1990). – *Besondere Börstchen auf dem Femur des ♂-Pedipalpus einer Stachel-Finterspinne;*

fig. 69) Ventral aspect of the right ♂-pedipalpus of *Phyxelida anatolica* (Phyxelidae). Taken from THALER & KNOFLACH (1998); 69). – *Rechter ♂-Pedipalpus der Stachel-Finterspinne Phyxelida anatolica von unten;*

fig. 70) Epigyne of *Zoropsis* sp. (Zoropsidae). – *Epigyne einer Wolfspinnenähnlichen Kammspinne der Gattung Zoropsis;*



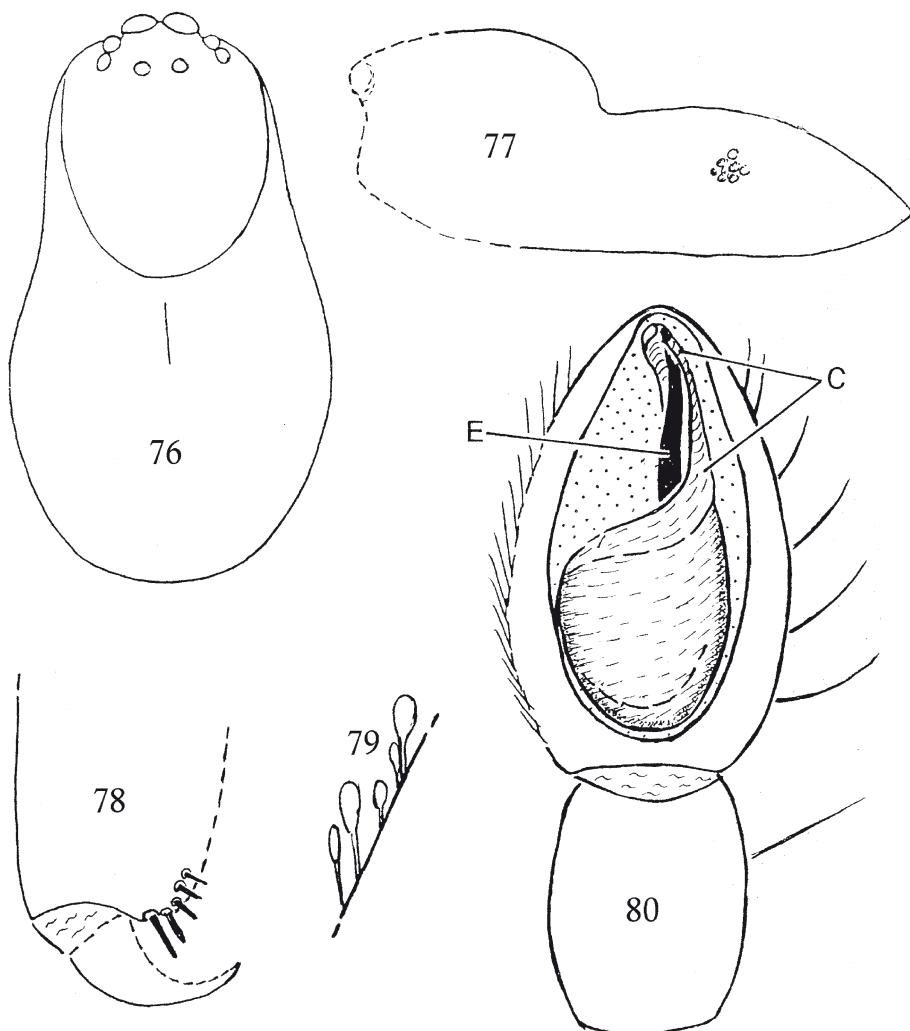
figs. 71-72: *Cithaeron praedonius* (Cithaeronidae). Taken from PLATNICK (1991). – Die Ringelfuß-Plattbauchspinne *Cithaeron praedonius*; 71) ventral aspect of the left ♂-pedipalpus. – Linker ♂-Pedipalpus von unten; 72) epigyne;

73-74: *Selenops radiatus* (Selenopidae). Taken from CORRONCA (2002), modified. – Die Riesen-Laufspinne *Selenops radiatus*; 73) ventral aspect of the left ♂-pedipalpus. – Linker ♂-Pedipalpus von unten; 74) epigyne;

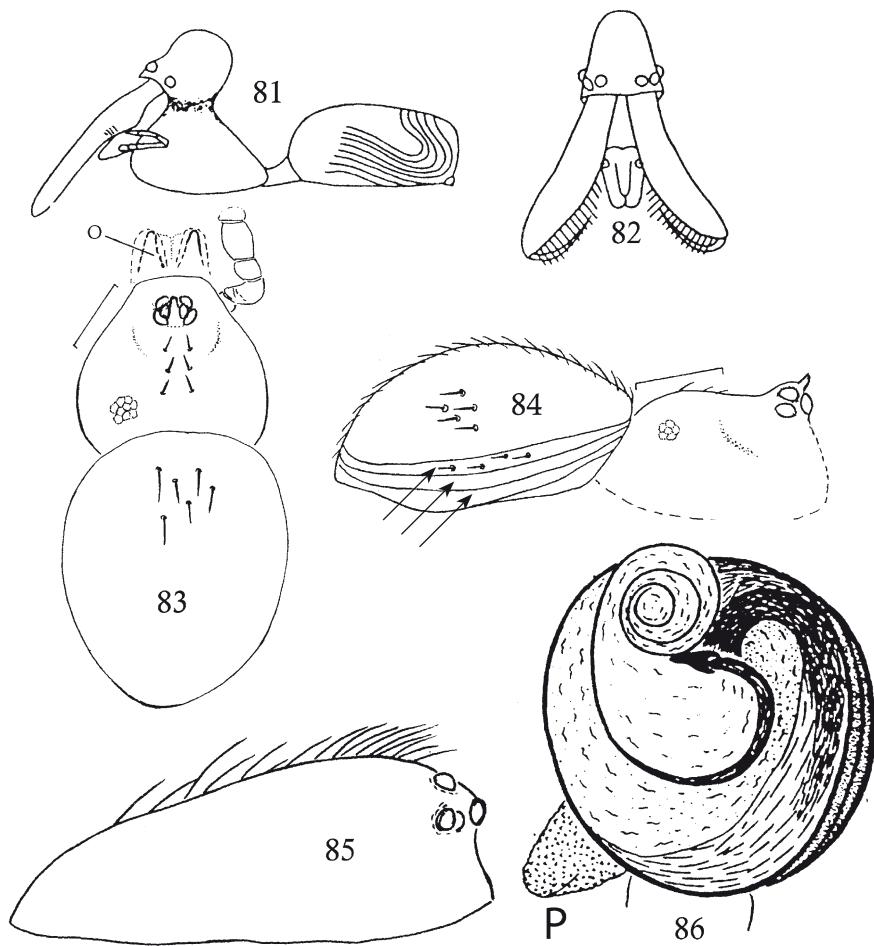
fig. 75) Ventral aspect of the right ♂-pedipalpus of a Crab Spider (Thomisidae). – Rechter ♂-Pedipalpus einer Krabbenspinne von unten;

fig. 75a) Lateral aspect of the ♂-pedipalpus of *Anyphaena accentuata* (Anyphaenidae). Note the brushes of long hairs. – ♂-Pedipalpus der Zartspinne *Anyphaena accentuata* von der Seite. Man beachte die Büschel langer Haare.

Figs. 76-96: Various structures of fossil spiders. – Verschiedene Strukturen fossiler Spinnen:



figs. 76-80: *Spatiator* sp. (the extinct family Spatiatoridae) in Baltic amber. – Vertreter der ausgestorbenen Familie Dickkopfspinnen in Baltischem Bernstein, Gattung *Spatiator*; 76-77) dorsal and lateral aspect of the ♂-prosoma. – ♂-Vorderkörper von oben und von der Seite; 78) anterior aspect of the right chelicera of a juvenile *Spatiator* sp. Note the 5 long “peg teeth”. – Rechte Chelicere einer Jungspinne von vorn. Man beachte die 5 langen “pflockähnlichen Zähne” (eigentlich Borsten); 79) Spatulate hairs of an anterior tarsus of a juvenile *Spatiator* sp. – Spatelförmige Haare auf dem vorderen Tarsus einer Jungspinne; 80) ventral aspect of the right ♂-pedipalpus. C = conductor, E = embolus. – Rechter ♂-Pedipalpus von unten;



figs. 81-82: Female *Archaea* sp. (Archaeidae), fossil in Baltic amber. – Weibliche Urspinne der Gattung *Archaea* in Baltischem Bernstein; lateral and anterior aspects of the body. – Seitenansicht und Vorderansicht des Körpers;

figs. 83-84: Male *Balticoblemma unicorniculum* (Tetrablemmidae), fossil in Baltic amber, dorsal and lateral aspect of the body, the arrows in fig. 84 point to the lateral scuta; O = cheliceral outgrowth. – Fossile männliche Vieraugenspinne der Gattung *Balticoblemma* in Baltischem Bernstein, Körper von oben und von der Seite;

figs. 85-86: Male *Acrometa cristata* (Synotaxidae), one of the most frequent species in Baltic amber; lateral aspect of the prosoma (note the conspicuous dorsal hairs), and ventral aspect of the right pedipalpus (P = paracymbium). – Männliche Kugel-Höhlenspinne *Acrometa cristata*, eine der häufigsten Spinnenarten im Baltischen Bernstein; Vorderkörper (mit auffälligen oberen Haaren) von der Seite und rechter Pedipalpus von unten;

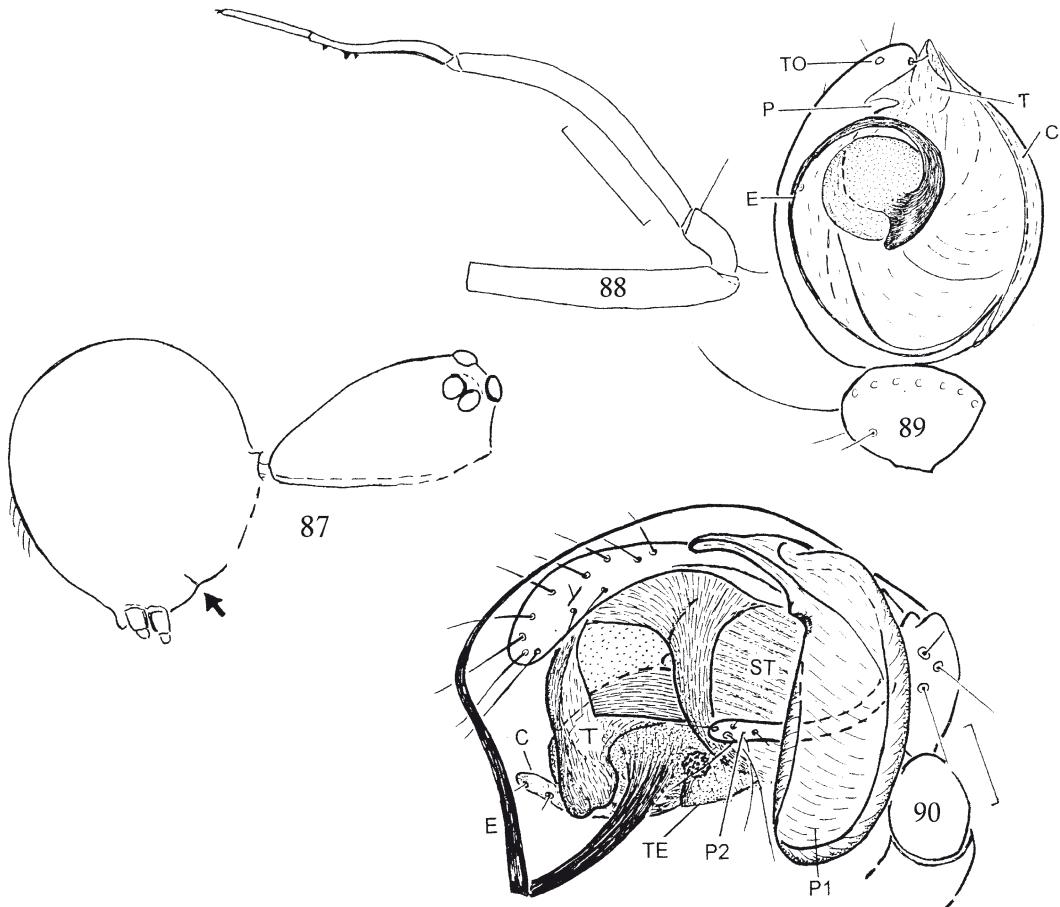
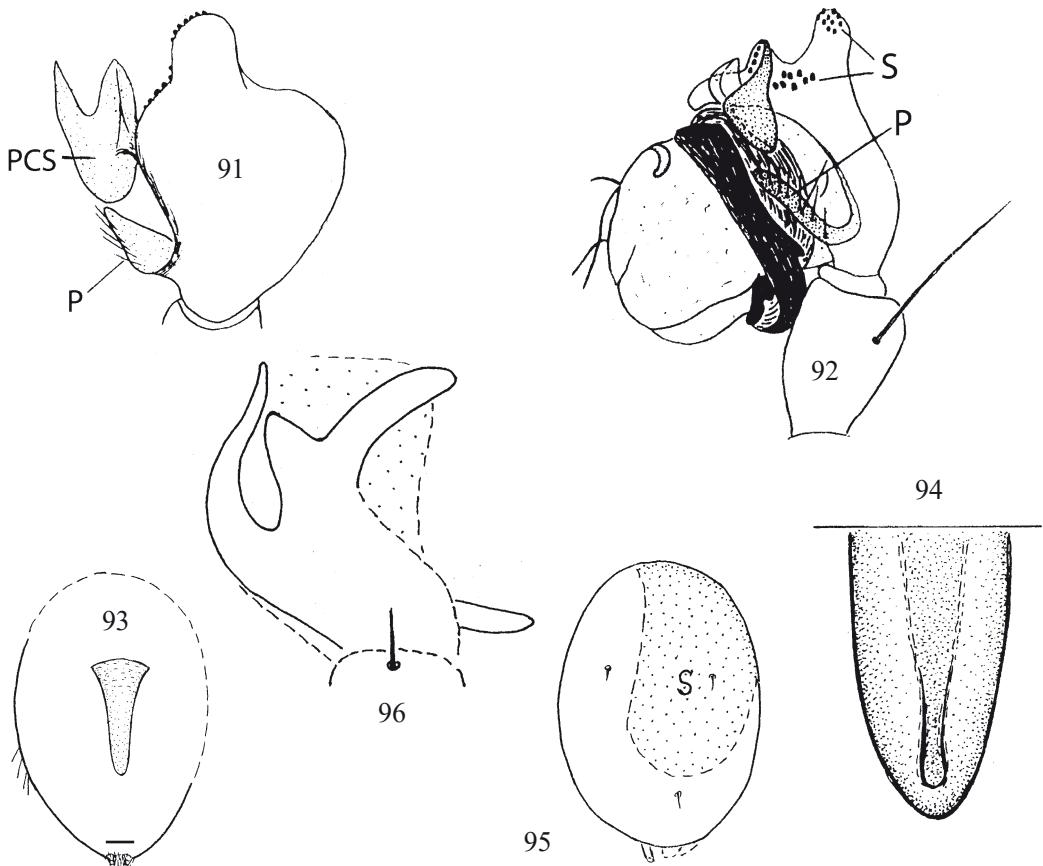


fig. 87) Lateral aspect of the body of a female fossil *Spinilipus* sp. (Cyatholipidae) in Baltic amber. Note the forward set position of the spinnerets and of the tracheal spiracle (arrow). – Seitenansicht einer weiblichen fossilen Becherspinne der Gattung *Spinilipus* in Baltic amber. Man beachte die nach vorn verlagerten Positionen der Spinnwarzen und der Tracheen-Öffnungen (Pfeil);

fig. 88) Lateral aspect of a modified anterior leg of a fossil male Cyatholipidae in Baltic amber. – Seitliche Ansicht des modifizierten Vorderbeins einer männlichen Becher-spinne in Baltischem Bernstein;

fig. 89) Ventral aspect of the left ♂-pedipalpus of the fossil *Clya lugubris* (Theridiidae), a frequent species in Baltic amber. – Linker ♂-Pedipalpus der fossilen Kugelspinne *Clya lugubris* in Baltischem Bernstein von unten, einer der häufigsten Spinnen in Baltischem Bernstein;

fig. 90) Retrolateral aspect of the left ♂-pedipalpus of the fossil *Baltsuccinus flagellaceus* (the extinct family Baltsuccinidae) in Baltic amber. (P1, P2 are two parts of the paracymbium). – Linker ♂-Pedipalpus von *Baltsuccinus flagellaceus* der ausgestorbenen Familie Bernstein-Baldachin-Spinnen von außen;



figs. 91-92: Dorsal and retrolateral aspects of the left ♂-pedipalpus of the European *Pimoa breuili* (Pimoidae). P = paracymbium, PCS = pimoid cymbial sclerite, S = spines/cuspules of the cymbium. – Linker ♂-Pedipalpus der europäischen Ur-Baldachinspinne *Pimoa breuili* von oben und von außen;

figs. 93-94: Ventral and lateral (distal part only) aspects of the epigyne of the fossil *Pimoa lingua* (Pimoidae) in Baltic amber. Note the long scape in fig. 93 which has almost half the opisthosomal length and the position of the tracheal spiracle close to the spinnerets (arrow). – Epigyne der fossilen Ur-Baldachinspinne *Pimoa lingua* in Baltischem Bernstein, von unten und von der Seite. Der Pfeil in Abb. 93 deutet auf die unscheinbare Atemöffnung in der Nähe der Spinnwarzen;

fig. 95) Dorsal aspect of the opisthosoma of a member of the extinct family Ephalmatoridae (genus *Ephalmator*) in Baltic amber. Note the large Scutum (S). – Hinterkörper eines Vertreters der ausgestorbenen Familie Glattkiefersspinnen in Baltischem Bernstein von oben. Man beachte das große Schild (S);

fig. 96) Retrodorsal aspect of the tibia of the right ♂-pedipalpus of a fossil *Eomatachia* sp. (Zoropsidae s. l.) in Baltic amber. – Tibia des rechten ♂-Pedipalpus einer fossilen Wolfspinnenähnlichen Kammspinne in Baltischem Bernstein von oben-außen.

Figs. 97-125: **Selected leg patterns – Ausgewählte Bein-Strukturen.**
 See also figs. 6-9, 54, 57 and 88:

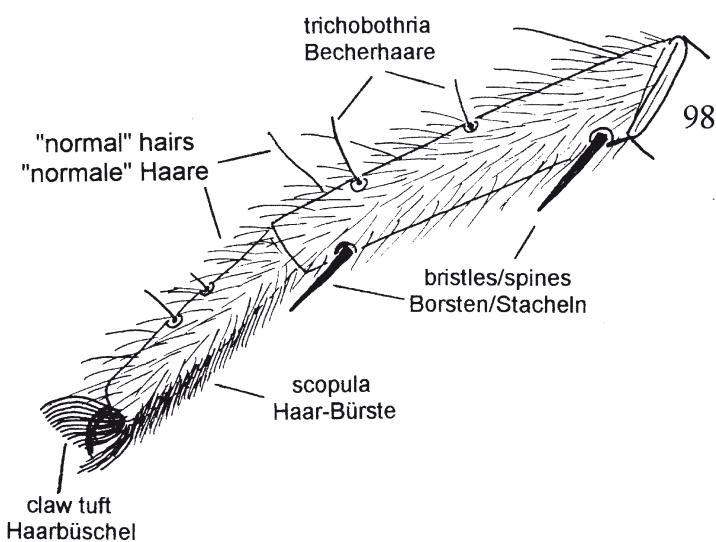
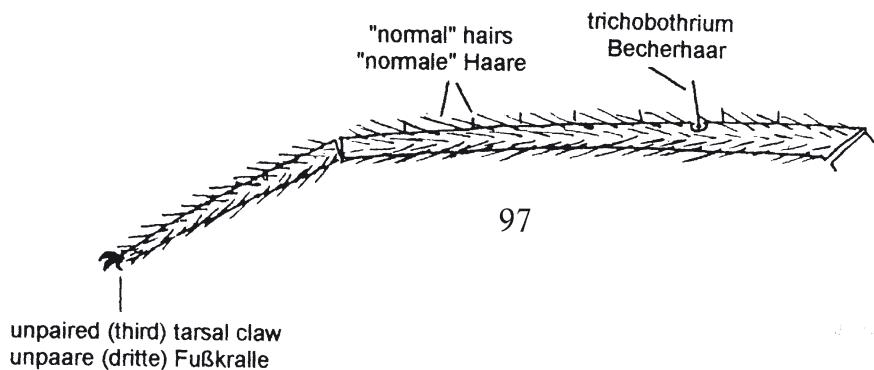


fig. 97) Tarsus and metatarsus of a member of the Trionycha. – *Tarsus und Metatarsus einer Spinne der Dreikraller;*

fig. 98) Tarsus and Metatarsus of a member of the Dionycha. – *Tarsus und Metatarsus einer Spinne der Zweikraller;*

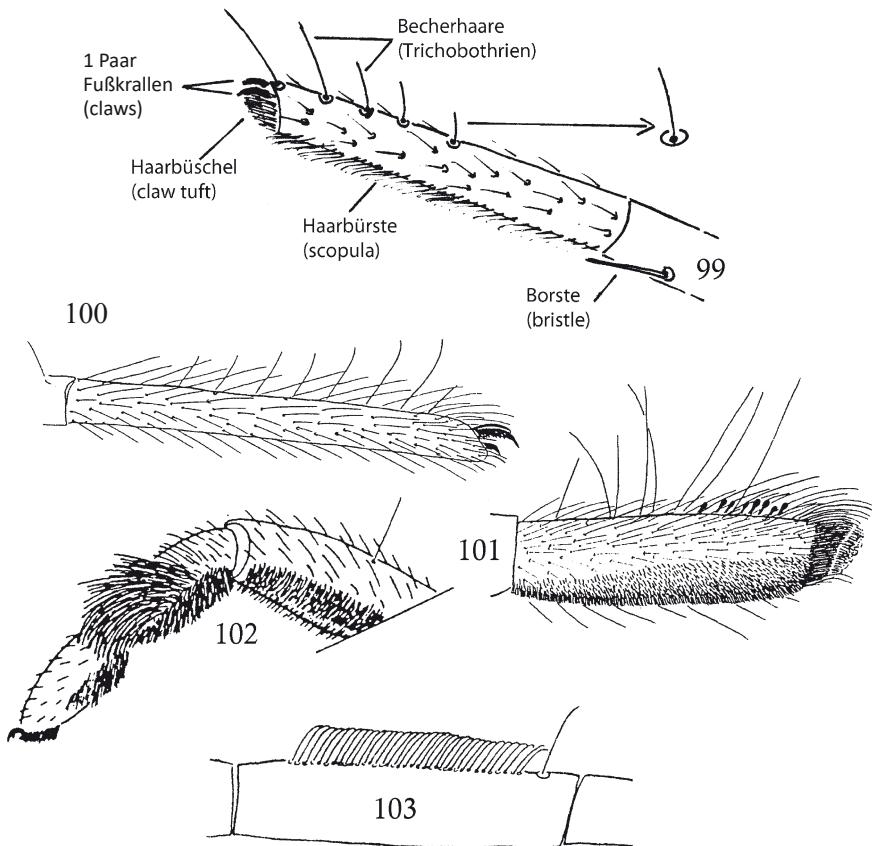


fig. 99) Anterior tarsus of a member of the Philodromidae, lateral aspect. Note the single row of trichobothria. One of the – more erect – trichobothria (arrow) is drawn enlarged; note its large bothrium in contrast to normal hairs which are only drawn in a low number. – *Vorderer Tarsus einer Laufspinne. Eines der – aufrechteren – Becherhaare (Pfeil) ist vergrößert dargestellt; sein Becher ist deutlich größer als die Einlenkung normaler Haare, die nicht in ihrer Gesamtzahl gezeichnet wurden;*

fig. 100) Anterior tarsus of a member of the Agelenidae with its long trichobothria in a single row. – *Vorderer Tarsus einer Trichterspinne mit ihren langen Becherhaaren in einer Reihe;*

fig. 101) Anterior tarsus of a member of the mygalomorph family Theraphosidae with short, club-shaped trichobothria as well as long trichobothria in an irregular position. – *Tarsus einer Buschspinne mit kurzen, keulenförmigen Becherhaaren sowie langen Becherhaaren in unregelmäßiger Stellung;*

fig. 102) Distal articles of an anterior leg of a member of the family Palpimanidae with brushes of hairs, prolateral aspect. – *Endglieder des Vorderbeins einer Tasterfußspinne mit büschelartigen Haaren von vorn (innen);*

fig. 103) Posterior metatarsus with calamistrum of a member of the family Dictynidae. – *Hinterer Metatarsus mit Kräuselkamm einer Kräuselspinne;*

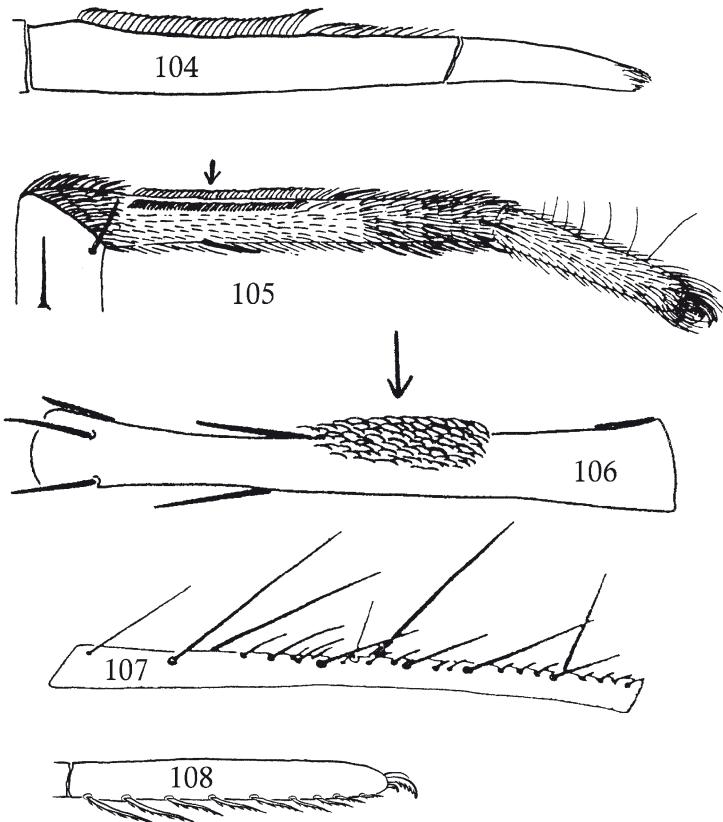


fig. 104) Posterior tarsus and concave metatarsus with calamistrum of a member of the family Uloboridae. – Hinterer Tarsus und gebogener Metatarsus mit Kräuselkamm einer Kräusel-Radnetzspinne;

fig. 105) Posterior tarsus and metatarsus with calamistrum in two rows of a member of the family Amaurobiidae s. str. – Hinterer Tarsus und Metatarsus mit zweireihigem Kräuselkamm einer Finsterspinne;

fig. 106) Posterior metatarsus of a member of the family Zoropsidae s. str. (Zoropsis sp.). Note the FIELD of hairs (arrow) of the calamistrum. – Hinterer Metatarsus einer Wolfsspinnenähnlichen Kammspinne der Gattung Zoropsis mit dem Kräuselkamm, der bei diesen Spinnen aus einem FELD von Haaren besteht;

fig. 107) Anterior tibia of a member of the family Mimetidae which bears special bristles. – Besondere Borsten auf der vorderen Tibia einer Spinnenfresser-Spinne;

fig. 108) Posterior tarsus with ventral comb of serrated hairs (normal hairs are not drawn). Such a comb exists in most Theridiidae and Nesticidae. – Hinterer Tarsus einer Kugelspinne der Unterfamilie Eigentliche Kugelspinnen, Unterseite mit typischem "Kamm" sägerandiger Haare (normale Haare sind nicht gezeichnet). Ähnliche Haare existieren bei den Höhlenspinnen;

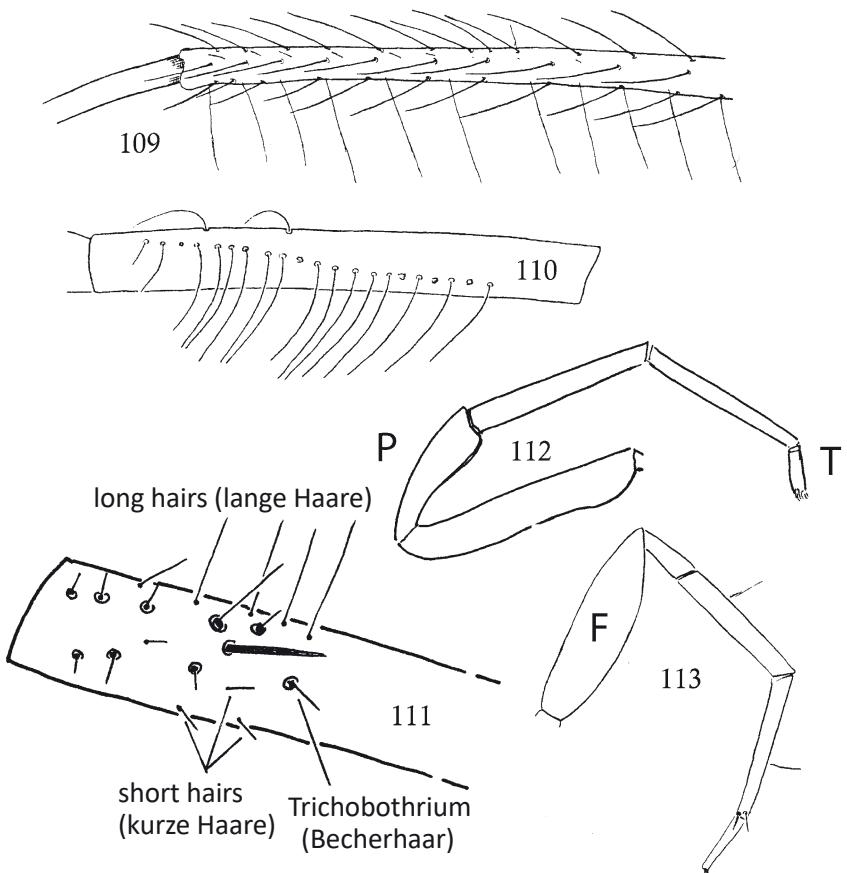


fig. 109) Anterior ♂-metatarsus of a *Meta* sp. (Tetragnathidae). Note the ventral hairs which strongly stand out and are typical for this family. – Vorderer ♂-Metatarsus einer Herbstspinne der Gattung *Meta*. Man beachte die langen abstehenden Haare der Unterseite, die typisch für diese Familie sind;

fig. 110) Posterior femur of a member of the family Uloboridae with trichobothria. – Hinteres Femur einer Kräusel-Radnetzspinne mit Becherhaaren;

fig. 111) Basal part of the anterior femur of a *Tetragnatha* sp. (Tetragnathidae), dorsal aspect, with a single bristle, long and short “normal” hairs as well as 9 trichobothria. – Basaler Abschnitt des vorderen Femurs einer Strecker спинне der Gattung *Tetragnatha* von oben, mit einer einzelnen Borste, langen und kurzen “normalen” Haaren sowie 9 Becherhaaren;

fig. 112) Anterior leg of a *Dysdera* sp. (Dysderidae). Note the long patella (P) and the short Tarsus (T). – Vorderbein einer Sechsaugenspinne der Gattung *Dysdera*. Man beachte die lange Patella (P) und den kurzen Tarsus (T);

fig. 113) Posterior leg of an *Orchestina* sp. (Oonopidae). Note the quite thick femur (F). – Hinterbein einer Zwerg-Sechsaugenspinne der Gattung *Orchestina*. Man beachte das besonders dicke Femur (F);

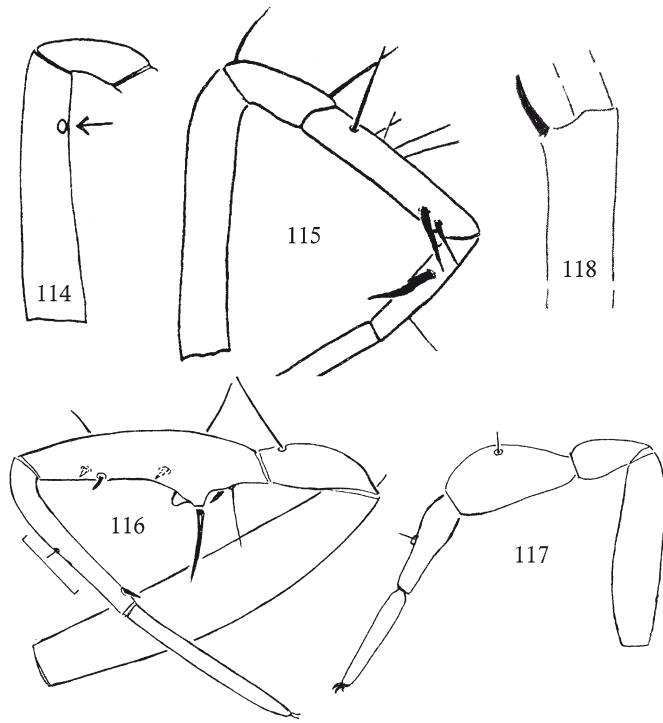


fig. 114) Left anterior patella and femur with "femoral organ" (arrow) of a female *Mysmena* sp. (Mysmenidae). – Linke vordere Patella und Femur mit "Femoral-Organ" (Pfeil) einer weiblichen Stachelbein-Zwergradnetzspinne der Gattung *Mysmena*;

fig. 115) Prolateral aspect of the left anterior leg with "clasping spines" of a male *Mysmena* sp. (Mysmenidae). – Linkes Vorderbein einer männlichen Stachelbein-Zwergradnetzspinne der Gattung *Mysmena* mit "Paarungsstacheln";

fig. 116) Modified left anterior leg of a male of the extinct *Balticonopsis* sp. (Anapidae) in Baltic amber. – Besonders gestaltetes linkes Vorderbein einer männlichen fossilen Gepanzerten Zerg-Radnetzspinne der Gattung *Balticonopsis* in Baltischem Bernstein;

fig. 117) Modified left anterior leg of a male of the extinct *Balticoroma* sp. (Comaromidae) in Baltic amber. – Besonders gestaltetes linkes Vorderbein einer männlichen fossilen Sandbeerenspinne der Gattung *Balticoroma* in Baltischem Bernstein;

fig. 118) Distal part of the right anterior ♂-tibia with strong "clasping spine" of a member of the family Nemesiidae. – Endabschnitt der männlichen Vordertibia mit starkem "Paarungsstachel" einer Gelbbraunen Falltürspinne;

fig. 119) Ventral aspect of the right anterior ♂-metatarsus of the extinct genus *Palaeoplectreurus* (Plectreuridae) in Baltic amber with "clasping spine" (C). – Rechter männlicher vorderer Metatarsus einer fossilen Achtäugigen Fischernetzspinne der Gattung *Palaeoplectreurus* in Baltischem Bernstein mit "Paarungsstachel";

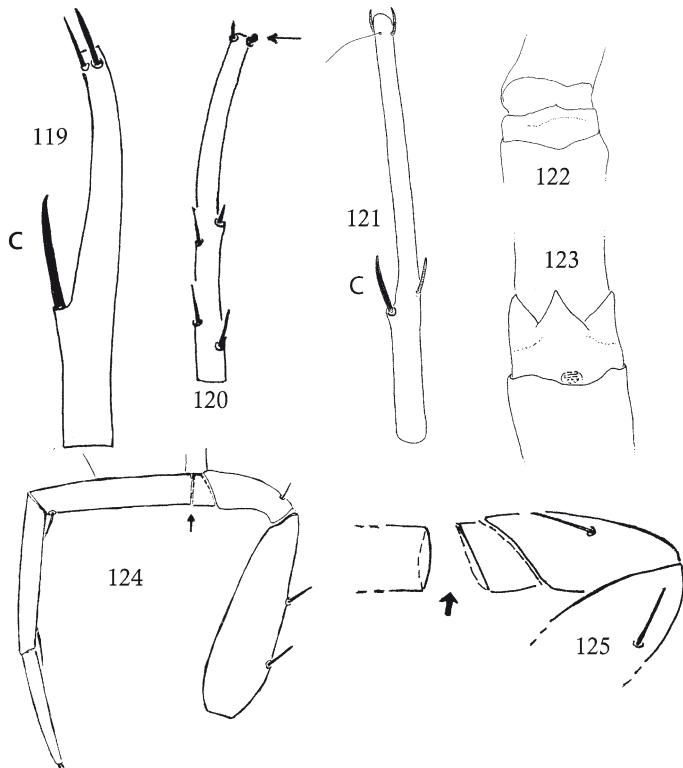


fig. 120) Ventral aspect of a modified right anterior ♂-metatarsus of *Ariadna* sp. (Segestriidae). Note the club-shaped bristle (arrow). – Besonders gestalteter vorderer ♂-Metatarsus einer Fischernetzspinne der Gattung *Ariadna* von unten. Man beachte die keulenförmige Borste (Pfeil);

fig. 121) Dorsal aspect of the modified anterior left ♂-metatarsus of *Phyxelida anatolica* (Phyxelidae) mit “clasping spine” (C). Taken from THALER & KNOFLACH (1998). – Linker vorderer modifizierter ♂-Metatarsus einer Stachel-Finnerspinne (*Phyxelida anatolica*) mit “Paarungsstachel” (C) von unten;

figs. 122-123: Apical trilobate metatarsal membrane of two members of the family Sparassidae, dorsal aspects. Drawings by P. JÄGER. – Dreilappige Membran am Ende eines Metatarsus einer Riesen-Krabbenspinne von oben;

124) Tibial suture (arrow) in a fossil male of *Succiniropsis* sp. (Zoropsidae s. l.) in Baltic amber. A similar suture exists in extant members of the genus *Zoropsis*. – „Naht“ (Pfeil) an der Basis der Tibia einer fossilen männlichen Wolfspinnenähnlichen Kammspinne (Gattung *Succiniropsis*) in Baltischem Bernstein. Eine ähnliche Naht existiert bei heutigen Spinnen der Gattung *Zoropsis*;

fig. 125) Tibial crack (arrow) at a preformed area in a fossil male of *Eomatachia* sp. (Zoropsidae s. l.) in Baltic amber. – Bruch am Grunde einer Tibia (Pfeil) an einer Sollbruchstelle bei einer männlichen fossilen Wolfspinnenähnlichen Kammspinne der Gattung *Eomatachia* in Baltischem Bernstein.

Figs. 126-137: Some patterns of the sternum and mouth parts – *Einige Strukturen von Sternum und Mundteilen*. See also figs. 1-5, 48-52, 61, 64-65 and 78.

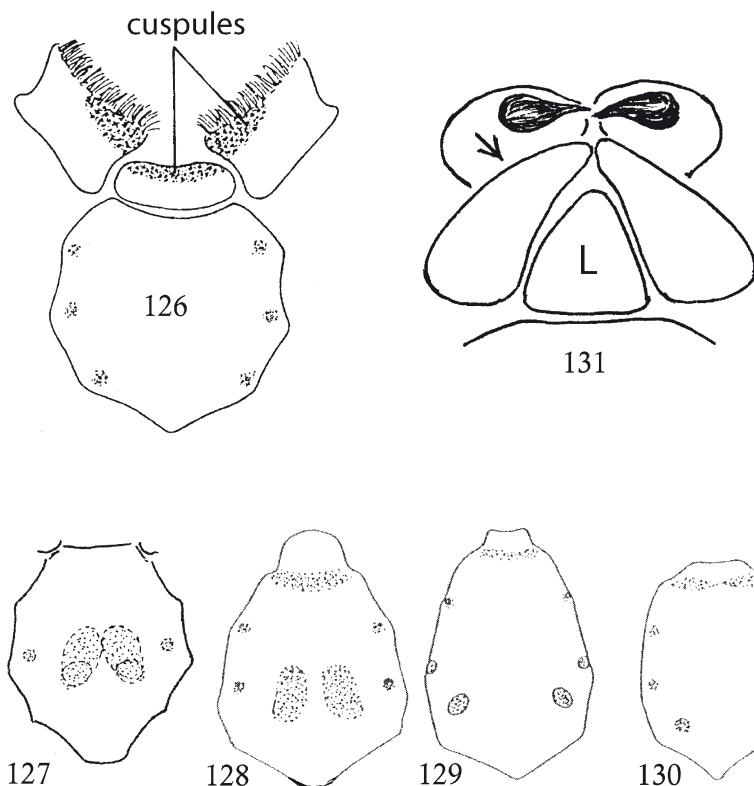
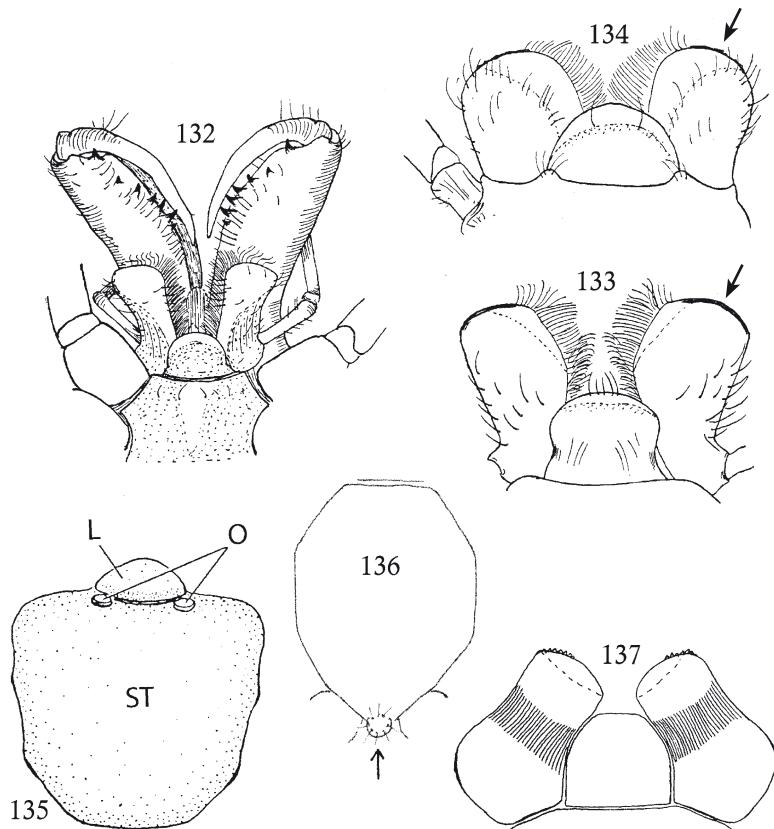


fig. 126) Ventral aspect of mouth parts and sternum of a *Macrothele* sp. (Hexathelidae). – *Mundteile und Sternum bei einer Stachellippen-Falltürspinne, Gattung Macrothele;*

figs. 127-130: Sternum with sigilla in three mygalomorph families. – *Sternum und Mundteile bei 3 Familien der Längskieferspinnen.* 127-128) Family Ctenizidae – Falltürspinnen; 129) family Cyrtucheniiidae (*Cyrtuchenius*) – Siegel-Falltürspinnen; 130) family Nemesiidae – Gelbbraune Falltürspinnen;

fig. 131) Ventral aspect of the mouth parts of a typical member of the family Zodariidae; L = labium. Note the stout fangs (black) and the absence of a gnathocoxal serrula (arrow) (compare the serrula in fig. 3). – *Mundteile eines typischen Vertreters der Familie Ameisenjäger von unten. Der Pfeil deutet auf die hier fehlende Serrula; L = Labium; vgl. fig. 3;*



figs. 132-134: Ventral aspects of the mouth parts of two families. – Mundteile bei Vertretern zweier Familien von unten. 132) *Tetagnatha* sp. (Tetragnathidae: Tetragnathinae – Streckerspinnen); 133) *Meta* sp. (Tetragnathidae: Metinae – Herbstspinnen); 134) *Araneus* sp. (Araneidae: Araneinae – Eigentliche Radnetzspinnen). Taken from WIEHLE (1931); fig. 133 is slightly modified: The strongly sclerotized apical margin (a reduced serrula!) is added (arrow);

135) Sternum and labium of a member of the family Theridiosomatidae. L = labium, O = openings (pits) of the sternal glands, ST = sternum. – *Sternum und Labium einer Zwerg-Radnetzspinne, mit den für diese Familie typischen Öffnungen (O) der Sternaldrüsen;*

136) Sternum and posterior outgrowth (arrow) of a *Prodidomus* sp., a member of the family Prodidomidae. – *Sternum mit hinterem Auswuchs (Pfeil) einer Gelbbraunen Plattbauchspinne der Gattung Prodidomus;*

137) Gnathocoxae with distinct depression in a member of the family Gnaphosidae. – *Gnathocoxen mit gut entwickelten Eindellungen bei einer Plattbauchspinne.*

Figs. 138-144: Various prosomal structures, mainly cheliceral stridulatory files
 – verschiedene Strukturen des Vorderkörpers, vor allem der Oberkiefer-Schrill-Rillen

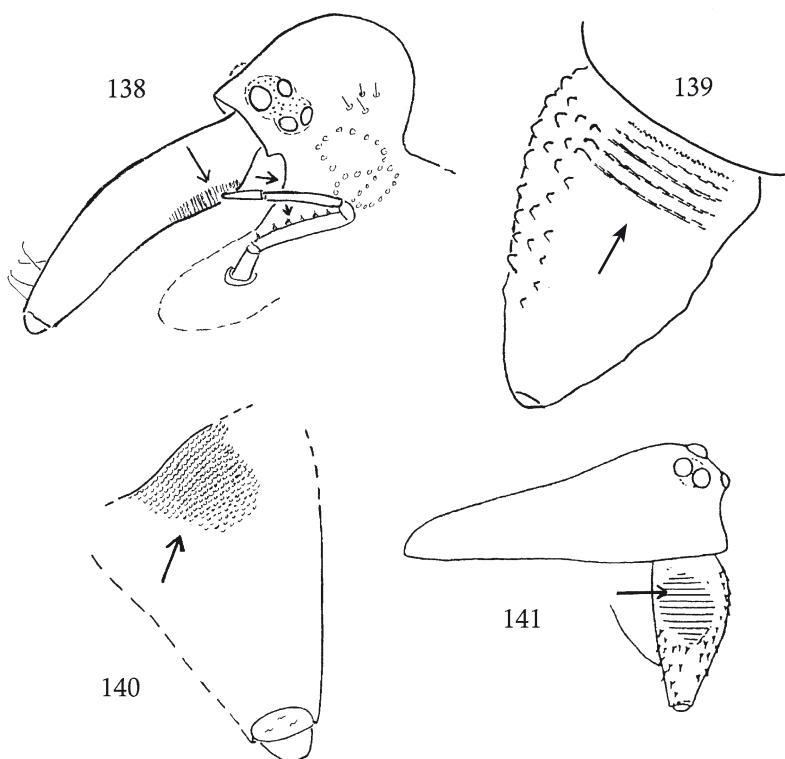


fig. 138) Anterior prosomal part of a fossil female *Archaea paradoxa* (Archaeidae) in Baltic amber. Note the gap (foramen) between the chelicerae and the prosoma (arrow of medium length), the field of cheliceral stridulatory files (long arrow), and the pedipalpal femoral stridulatory teeth (short arrow). – Vorderer Abschnitt des Vorderkörpers eines fossilen Weibchens der Urspinne *Archaea paradoxa* in Baltischem Bernstein. Man beachte die Lücke zwischen Cheliceren und Vorderkörper (Pfeil mittlerer Länge), das Feld von Schrill-Rillen der Cheliceren (langer Pfeil) und die Stridulations-Zähne des Femurs des Pedipalpus (kurzer Pfeil);

fig. 139) Retrolateral cheliceral stridulatory files (arrow) of a *Palpimanus* sp. (Palpimaniidae). – Seitliche Schrill-Rillen der Cheliceren bei einer Tasterfußspinne der Gattung *Palpimanus* (Pfeil);

fig. 140) Retrolateral aspect of the right chelicera with stridulatory files (arrow) of a fossil *Nephila* sp. (Nephilidae) in Baltic amber. – Seitliche Schrill-Rillen (Pfeil) der Cheliceren bei einer fossilen Seidenspinne der Gattung *Nephila* in Baltischem Bernstein;

fig. 141) Retrolateral cheliceral stridulatory files (arrow) of a member of the family Linyphiidae. – Seitliche Schrill-Rillen der Cheliceren (Pfeil) einer Baldachinspinne;

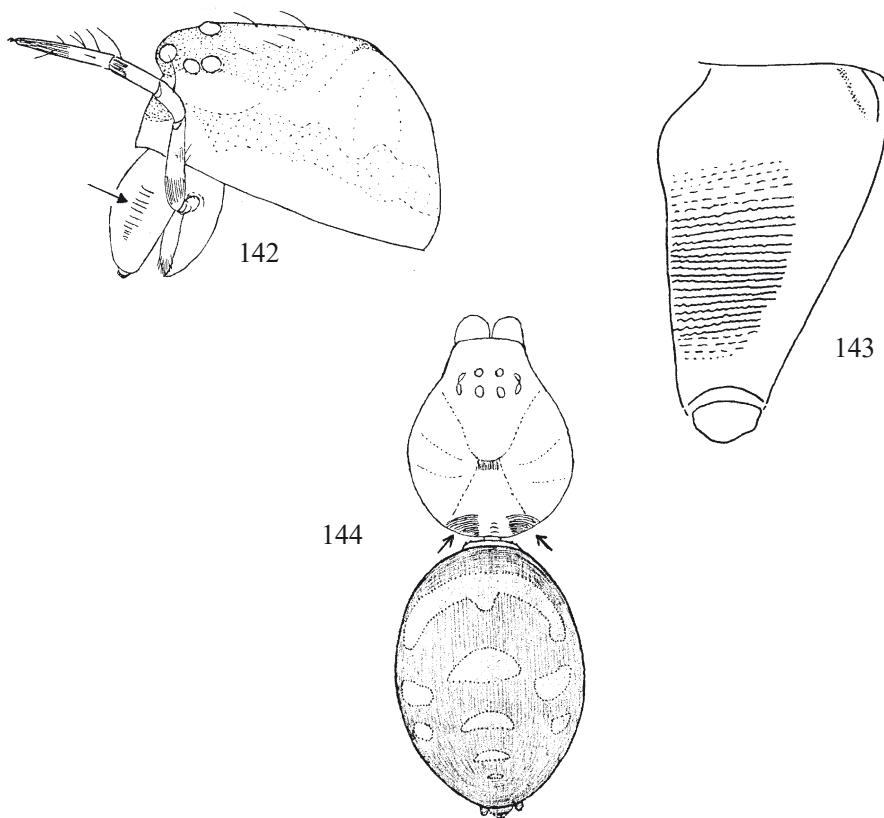


fig. 142) Retrolateral aspect of the prosoma of an *Ero* sp. (Mimetidae) with cheliceral stridulatory files (arrow). – Seitenansicht des Vorderkörpers einer Spinnenfresser-Spinne der Gattung *Ero* mit Schrill-Rillen (Pfeil);

fig. 143) Retrolateral cheliceral stridulatory files of a *Hahnia* sp. (Hahniidae). – Schrill-Rillen außen auf einer Chelicere einer Bodenspinne der Gattung *Hahnia*;

fig. 144) Body of a male *Steatoda* sp. (Theridiidae). Note the posterior prosomal stridulatory files (arrows). – Körper einer männlichen Kugelspinne der Gattung *Steatoda*. Man beachte die Schrill-Rillen hinten auf dem Vorderkörper (Pfeile).

Figs. 145-157: Various spinneret's and opisthosomal patterns – verschiedene Strukturen der Spinnwarzen und des Hinterkörpers:

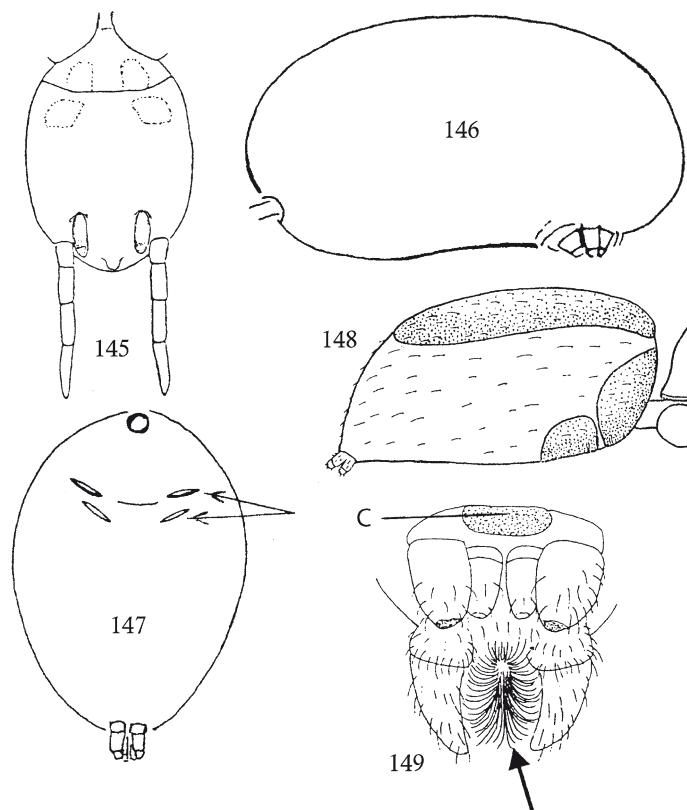


Fig. 145) Ventral aspect of the opisthosoma of a *Macrothele* sp. (Hexathelidae). Note the two pairs of spinnerets and two pairs of lung covers. – *Hinterkörper einer Stachel-lippen-Falltürspinne der Gattung Macrothele von unten. Man beachte die zwei Paar Spinnwarzen und zwei Paar Lungen-Deckel;*

fig. 146) Lateral aspect of the opisthosoma of a member of the family Filistatidae. Note the advanced position of the spinnerets. – *Seitenansicht des Hinterkörpers einer Stern-netzspinne. Man beachte die vorgerückte Position der Spinnwarzen;*

fig. 147) Position of the tracheal spiracles (arrows) in the family Dysderidae. – *Position der Tracheen-Öffnungen bei der Familie Sechsaugen-Spinnen (Pfeile);*

fig. 148) Lateral aspect of the partly armoured opisthosoma of a member of the family Oonopidae. – Taken from LOCKET & MILLIDGE (1951). – *Seitenansicht des Hinterkörpers einer teilweise gepanzerten Zerg-Sechsaugenspinne;*

fig. 149) Spinnerets, cribellum (C) and large as well as hairy anal tubercle (arrow) of an *Oecobius* sp. (Oecobiidae), ventral aspect. – *Spinnwarzen, Spinsieb (C) und der große, haarige After-Deckel (Pfeil) einer Scheibennetzspinne der Gattung Oecobius von unten;*

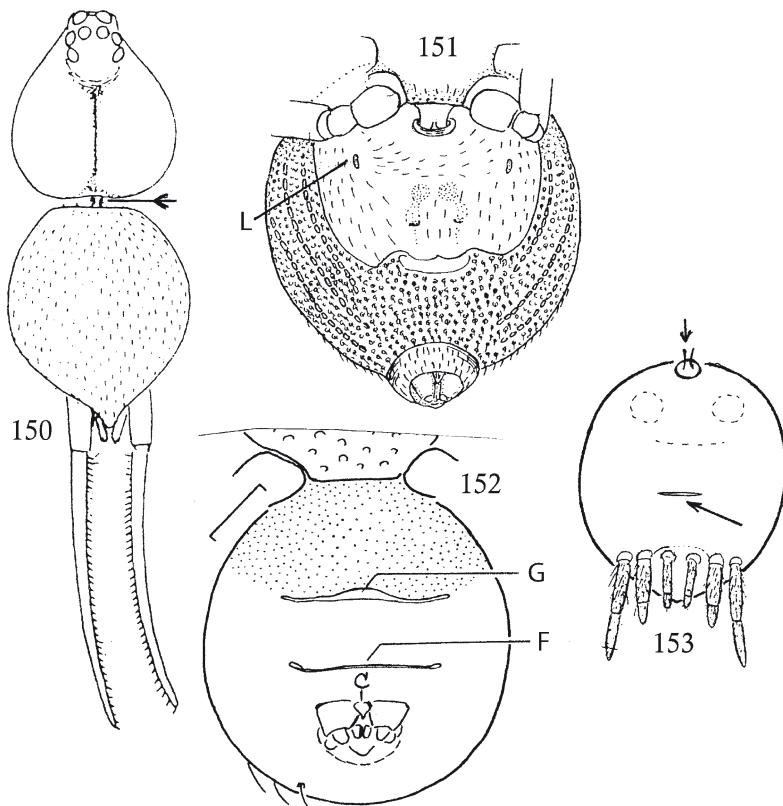


fig. 150) Body of a member of the family Hersiliidae, dorsal aspect. The arrow points to the petiolus.—*Körper einer Kreiselspinne von oben. Der Pfeil zeigt auf den Petiolus;*

fig. 151) ventral aspect of the armoured female opisthosoma of *Comaroma simoni* (Comaromidae). L = opening of the reduced right lung. — *Hinterkörper der gepanzerten Sandbeerenspinne Comaroma simoni von unten. L = Öffnung der reduzierten rechten Lunge;*

fig. 152) Opisthosoma of a fossil male of the family Cyatholipidae in Baltic amber, ventral aspect. C = colulus, F = tracheal opening, G = position of the genital opening within the epigastral furrow. — *Hinterkörper einer fossilen männlichen Becherspinne in Baltischem Bernstein von unten; Lungendeckel nicht gezeichnet. C = Colulus, F = Tracheen (Atem-)Öffnung, G = Lage der Geschlechtsöffnung innerhalb der Epigastralfurche;*

fig. 153) Opisthosoma of a member of the family Hahniidae, ventral aspect. The short arrow points to the petiolus, the long arrow to the advanced position of the tracheal spiracle. — *Hinterkörper einer Bodenspinne von unten. Der kurze Pfeil zeigt auf den Petiolus, der lange auf die nach vorn verlagerte Tracheen-Öffnung;*

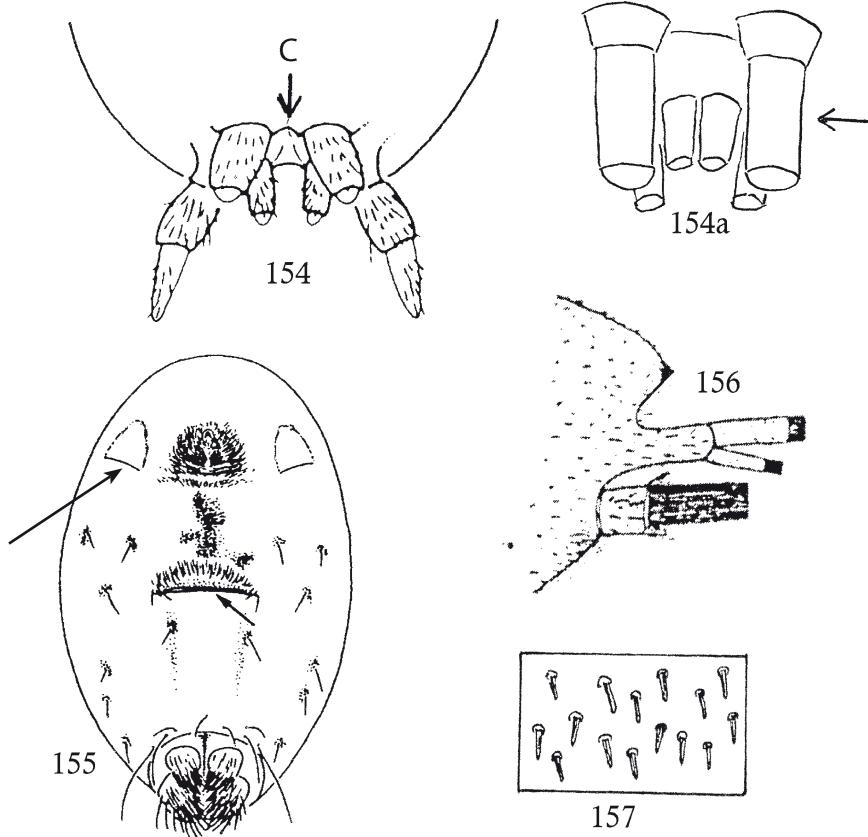


fig. 154) Ventral aspect of spinnerets and colulus (C) of a member of the family Agele-
nidae. – *Spinnwarzen und Colulus (C) einer Trichterspinne von unten;*

fig. 154a) Ventral aspect of the spinnerets of a member of the family Gnaphosidae. Note the long, cylindrical and widely spaced anterior spinnerets (arrow). – *Spinnwarzen einer Plattbauchspinne von unten. Man beachte die langen, zylindrischen und weit ge- trennten vorderen Spinnwarzen (Pfeil);*

fig. 155) Ventral aspect of the opisthosoma of *Anyphaena accentuata* (Anyphaenidae). Note the anterior position of the tracheal spiracle (short arrow). The long arrow points to the slit of the right lung. – *Hinterkörper der Zartspinne Anyphaena accentuata von unten. Der kurze Pfeil zeigt auf die weit vorn gelegene Tracheen-Öffnung, der lange Pfeil weist auf die Atemöffnung der rechten Lunge;*

fig. 156) Lateral aspect of the spinnerets of a *Zimirina* sp. (Prodidomidae). Taken from DALMAS (1918). – *Seitenansicht der Spinnwarzen einer Gelbbraunen Plattbauchspin- ne der Gattung Zimirina;*

fig. 157) Spine-shaped stridulatory bristles ventrally on the male opisthosoma of an *Apostenus* sp. (Liocranidae). – *Stachelförmige Stridulations-Borsten auf der Unterseite des Hinterkörpers einer männlichen Feldspinne der Gattung Apostenus.*

Figs. 158-163: Some kinds of paracymbia (P) within the superfamily Araneoidea –
 Einige Arten des Paracymbiums bei Radnetzspinnen-Verwandten:

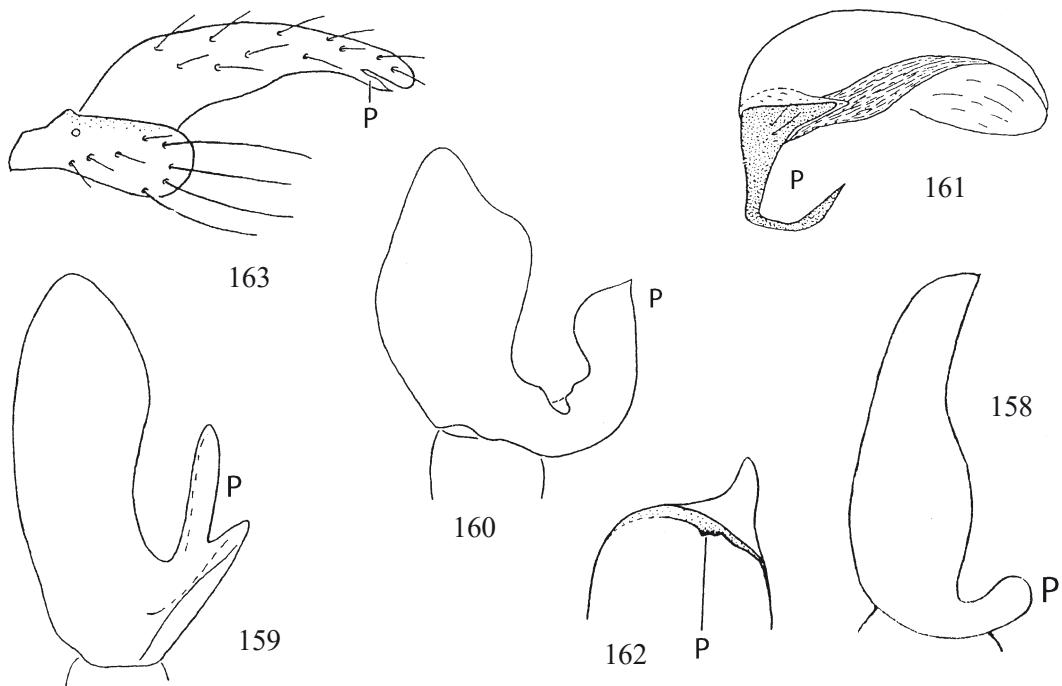


fig. 158) Dorsal aspect of cymbium and paracymbium of an *Araneus* sp. (Araneidae). – *Cymbium und Paracymbium einer Radnetzspinne der Gattung Araneus von oben;*

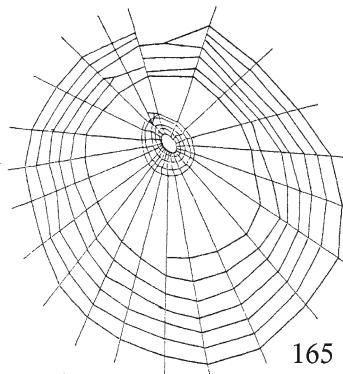
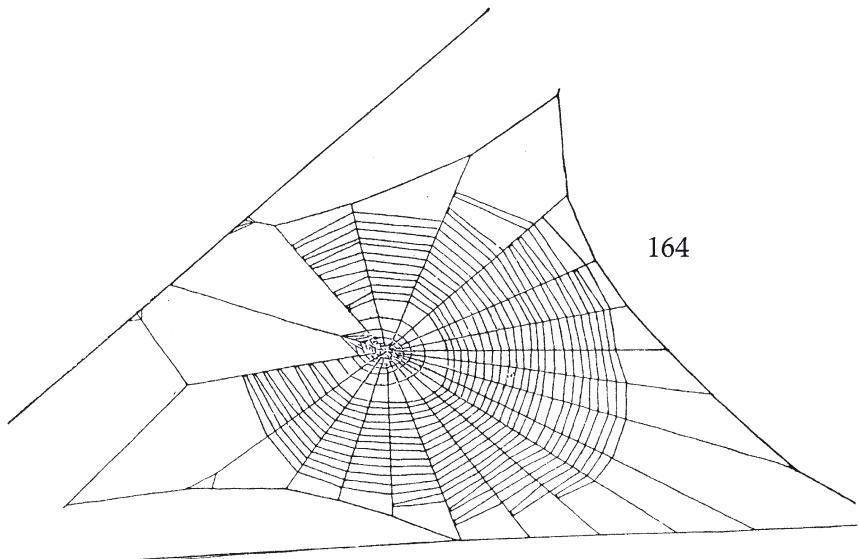
fig. 159) Dorsal aspect of cymbium and paracymbium of a *Meta* sp. (Tetragnathidae: Metinae). – *Cymbium und Paracymbium einer Streckerspinne der Gattung Meta (Herbstspinnen) von oben;*

fig. 160) Dorsal aspect of cymbium and paracymbium of a member of the family Nesticidae. – *Cymbium und Paracymbium einer Höhlenspinne von oben;*

fig. 161) Retrolateral aspect of cymbium and paracymbium (a free sclerite in this family) of the family Linyphiidae. – *Cymbium und Paracymbium (eine bewegliche Struktur in dieser Familie) einer Baldachinspinne von außen;*

fig. 162) Distal part of a cymbium with the internal paracymbium of a Combfooted Spider (Theridiidae: Hadrotarsinae), ventral aspect. – *Endabschnitt eines Cymbiums mit dem innen gelegenen Paracymbium einer Kugelspinne, z. B. der Gattung Lasaeola;*

fig. 163) Retrolateral aspect of the♂-pedipalpal tibia, cymbium and external paracymbium of a Combfooted Spider (Theridiidae: Theridiinae). – *Tibia des männlichen Pedipalpus, Cymbium und das außen nahe dem Ende des Cymbiums gelegene Paracymbium einer Kugelspinne (z. B. der Gattung Theridion), von außen gesehen.*



figs. 164-165: **Two kinds of orb webs. – Zwei Arten von RADNETZEN;** 164) Capture web of a "Sector Spider" *Zygiella* sp. (Zygiellidae) with a free sector (on the left). The hub is closed in this kind of web as in most members of the strongly related family Araeidae. – Fangnetz einer Sektorspinne der Gattung *Zygiella* mit einem freiem Sektor (links). Die (zentrale) Nabe ist geschlossen wie bei der sehr nahe verwandten Familie Radnetzspinnen; 165) Capture web of a *Meta* sp. (Tetragnathidae) with its open hub. – Fangnetz einer Herbstspinne der Gattung *Meta* mit geschlossener Nabe.

I thank various authors for leaving me figs., mainly from the important works by JOCQUE & DIPPENAAR-SCHOEMAN and DIPPENAAR-SCHOEMAN & JOCQUE (figs. 6, 8-9, 70, 106, 129, 149, 154), furthermore from O. KRAUS (figs. 59-60), J. MURPHY (e. g. figs. 44, 46), and M. ROBERTS (e. g. figs. 3, 39a); some figures are taken from papers published by WIEHLE, e. g. figs. 66, 105, 109, 144, 151, 164-165.

FEW RARE AND A NEW SPECIES OF SPIDERS (ARANEAE) FROM PORTUGAL, WITH RESURRECTION OF THE GENUS *CHIRACANTHOPS* MELLO-LEITAO 1942 (CLUBIONIDAE: EUTICHURINAE)

JOERG WUNDERLICH, 69493 Hirschberg, Germany.

Abstract: Some taxa of spiders (Araneae) from Portugal are treated. *Cheiracanthium algarvense* n. sp. (Clubionidae: Eutichurinae) is described, the genus *Chiracanthops* MELLO-LEITAO 1942 (Clubionidae: Eutichurinae) is removed from the synonymy with *Cheiracanthium* C. L. KOCH 1839 (**gen. resurr.**), *Clubiona inclusum* HENTZ 1847 and *Cheiracanthium mildei* L. KOCH 1864 are transferred to *Chiracanthops* (**n. comb.**). The SE-Asian genus *Eutittha* THORELL 1878 (Clubionidae: Eutichurinae) is proposed to be resurrected, too, in the future. The male of *?Macarophaeus sabulum* WUNDERLICH 2011 (Gnaphosidae) is described for the first time. *Micaria smaragdula* SIMON 1878 (Gnaphosidae) is removed from the synonymy with *M. albimana* O. PICKARD-CAMBRIDGE 1872 and *M. coarctata* LUCAS 1846 (**sp. resurr.**). *Phlegra lineata* (C. L. KOCH 1847) (Salticidae) is reported from Portugal and the Iberian Peninsula for the first time.

Key words: America, Araneae, Eutichurinae, new species, Portugal, spiders, taxonomy.

Acknowledgement: I am very grateful to JEAN-JAQUES DE KONING in Estiramantens, Portugal, for making his huge estate “Monte Serra” available to my research which proved to be very rich in habitats and spider taxa, e. g., *Micaria smaragdula* and *Phlegra lineata*.

CJW = collection of J. WUNDERLICH.

The spider fauna of the most southern parts of Europe is still incompletely known. In every vacation in the lovely Portuguese Algarve I collected species of spiders which are of scientific interest or even were still undescribed. In the present paper I treat few members of the families Clubionidae: Eutichuridae, Gnaphosidae and Salticidae.

Family CLUBIONIDAE: EUTICHURINAE (= CHEIRACANTHINAE)

In the Eutichurinae (= Cheiracanthinae) a median apophysis and a thoracal fissure is absent or indistinct in contrast to the Clubioninae which usually are pale spiders, too. Their trochanters are distinctly notched like in several Clubioninae. Relationships: See directly below.

Cheiracanthium C. L. KOCH 1839 and related genera

The relationships of *Cheiracanthium* and related genera – for many years regarded as taxa of the Clubionidae – are still in a controversial discussion; they are listed under Miturgidae in the Spider Catalog by PLATNICK (Internet). I consider the taxa as being members of the Clubionidae, see WUNDERLICH (2011: 126-127). MARUSIK (person. commun. in 2012) pleads for a separate family Cheiracanthidae, and ONO (2009) already used the name Cheiracanthidae. RAVEN (2009) excluded *Cheiracanthium* and related genera from the Miturgidae and placed them “near to” the Clubionidae.

Cheiracanthium is a very diverse genus; more than 200 nominal species have been described, 10 species in Portugal including the new species, see CARDOSO & MORANO (2010: 34-35).

According to its quite diverse copulatory structures in both sexes the genus has to regard as paraphyletic and to split in my opinion, see below: *Chiracanthops*, *Eutittha* and certain species under *Cheiracanthium* from the tropical Africa.

***Cheiracanthium algarvense* n. sp. (figs. 1-3)**

The name of the species points to its terra typica, the Algarve in Portugal.

Material: S-Portugal, Algarve, ca. 20 km E Faro, the small island Ilha de Armona, S Fuzeta, on low plants within dunes, holotype ♂ JW leg. 3. VI. 2012, R156/AR/CJW.

Diagnosis (δ ; ♀ unknown): The opisthosoma bears a longitudinal redbrown dorsal band (fig. 1) which is fairly wide in the basal half but narrow and fragmented in the posterior half; a pair of additional lateral longitudinal redbrown fragments exists in the posterior half. Basal cheliceral articles very long and slender, distinctly diverging, without humps. Pedipalpus (figs. 2-3): Retrobasal cymbial apophysis as long as the tibia, retrodistal cymbial outgrowth well developed.

Further characters: Small spiders, median apophysis, conductor and embolus quite long.

Description (δ):

Measurements (in mm): Body length 4.3, prosoma: Length 2.0, width 1.5, basal cheliceral articles 1.3, fangs 0.9; opisthosoma: Length 2.5, width 1.5; leg I: Femur 2.8, patella 0.95, tibia 3.2, metatarsus 3.0, tarsus 1.65, tibia II 1.6, tibia III 1.0, tibia IV 1.9.

Colour mainly pale, prosoma and legs yellowish, eye field, chelicerae and other mouth parts strongly darkened, legs yellow brown, joints slightly darkened, opisthosoma yellowish redbrown, dorsally darkened redbrown as in fig. 1 (see the diagnosis), ventrally light. Prosoma 1.33 times longer than wide, thoracic fissure quite indistinct, eye field wide, posterior row distinctly procurved, anterior median eyes largest, posterior median eyes spaced by more than 1 $\frac{1}{2}$ diameters, basal cheliceral articles very long, slender and distinctly diverging, without humps, fangs very long, fang furrow with a single distal tooth on the posterior margin, and 3 teeth more within the furrow anteriorly, gnathocoxae long, bearing a weak ventral depression, labium free, coxae IV weakly spaced. – Legs long and slender, order I/IV/II/III, I distinctly the longest, without true scopulae, trochanters strongly notched, bristles partly very thin, femur I 1 very thin in the basal half and a thicker prolateral one in the distal half, patellar bristles absent, tibia I right/left with 2/1 ventral pairs, metatarsus I 1 ventral pair in the basal half and a single ventral-apical one, tibia II bristle-less, metatarsus II 1 ventral pair in the basal half, a single one just before the middle and a single ventral-apical one; metatarsus III bears 10 bristles. – Opisthosoma 1.7 times longer than wide, hairs short, anterior spinnerets only fairly long, close together, conical. The apical articles of the posterior articles are apparently retracted. – Pedipalpus (figs. 2-3) (see also above): Tibia long and slender, its apophysis long and bent, its tip bilobed with a larger retrolateral part, tegulum with a scinny and a sclerotized apophysis, conductor long, origin of the long embolus prolaterally in the middle.

Relationships: In *Cheiracanthium seidlitzii* L. KOCH 1864 the cymbial outgrowth is also as long as the tibia but a basal-medial anterior cheliceral outgrowth exists, see BORGES & WUNDERLICH (2006: 264, fig. 27a). In *C. erraticum* (WALCKENAER 1802) the dorsal opisthosomal band is stronger developed and the cymbial apophysis is distinctly shorter.

Distribution: Iberian Peninsula: Southern Portugal.

***Chiracanthops* MELLO-LEITAO 1942 (gen. resurr.) (figs. 5-7)**

Note: The genus has been synonymized with *Cheiracanthium* by BONALDO & BRISCO-VIT(1992).

Type species: *Chiracanthops mandibularis* MELLO-LEITAO 1942, a junior synonym of *Clubiona inclusum* HENTZ 1847. – Various further SYNONYMS: See BONALDO & BRES-COVIT (1992). – DISTRIBUTION: The Americas (not Africa, see LOTZ (2007: 10)).

Further species: *Chiracanthops mildei* (L. KOCH 1864) (under *Cheiracanthium m.* (**n. comb.**). – MATERIAL (collected usually on trees; CJW): Germany: Hirschberg-Leutershausen, in the garden and in the house of my home (not rare); Spain: Mallorca; S-Portugal, Algarve, in the garden of Monte Serra, Estiramantens, CJW. – DISTRIBUTION: First reported from the Western Palaearctic; today widely distributed in the Holarctic (spreading, e. g. from Southern to Central Europe during the last decades), Oriental and Ethiopean Regions.

Diagnosis: ♂-pedipalpus (fig. 5): Cymbial apophysis relatively stout, median apophysis strongly sclerotized and stout, tegular apophysis absent, origin of the embolus retrolaterrally on the bulbus; vulva (figs. 6-7): Introductory ducts relatively stout, not encircling the TWO pairs of receptacula seminis.

Further characters and intrageneric variability: Thoracic fissure weakly developed to absent, basal cheliceral articles at least in *mildei* antero-medially in the distal half with an unpigmented area which is smaller in the female, fangs very long, basal articles of the ♂-chelicerae not modified, powerful elongated in *C. inclusum* (sexual dimorphism) but less pronounced in *C. mildei*. In *C. mildei* exists an additional dorsal tibial apophysis of the ♂-pedipalpus, and the epigyne is stronger sclerotized. The position of the introductory openings is medially.

Relationships: According to the reduced thoracic fissure (a weakly fissure may exist), the structures of the cymbium and the powerful elongated ♂-chelicerae *Cheiracanthium* C. L. KOCH 1839 s. l. of the Eutichurinae is most related. The widely distributed genus *Cheiracanthium* is unknown from the Americas. In Eutichurinae besides *Chiracanthops* and *Cheiracanthium* known to me the fangs and the basal cheliceral articles are not strongly prolonged. In *Cheiracanthium* s. str. (see below, the species under “*Cheiracanthium*” from the tropical Africa and *Eutittha* from SE-Asia) the ♂-chelicerae are frequently modified, the structures of the ♂-pedipalpus are different (figs. 2-3): the cymbial apophysis is longer, the median apophysis is very long, slender und not sclerotized, a tegular apophysis exists, the origin of the embolus is prolaterally, only a single pair of receptacula seminis exists which are large and long-ovaly (*), the introductory ducts are encircling anteriorly the receptacula seminis and are more slender (fig. 4). – In *Tecution* BENOIT 1977 (Africa) the origin of the embolus is as in *Chiracanthops* and a long and also slender median apophysis exists but the thoracal fissure is distinct and only a single pair of receptacula seminis exists. – In *Eutittha* THORELL 1878 from SE-Asia (type species *E. insulana* THORELL 1878) – which may strongly related to *Chiracanthops* – the male chelicerae are not powerful elongated, a shallow thoracal furrow exists, a strongly sclerotized median apophysis is absent, and only a single pair of receptacula seminis exists. “*Cheiracanthium*” *unicum* BÖSENBERG & STRAND 1906 may be a member of *Eutittha*, too. This genus should be separated from *Cheiracanthium* and resurrected in the future. – Unsure appear the relationships of most of the afrotropical species which are published by LOTZ under *Cheiracanthium*, only *minshullae* may be a real member of *Cheiracanthium*, but in the remaining species the embolus originates retrolaterrally on the bulbus like in *Chiracanthops*, the median apophysis is strongly sclerotized and usually stouter than in *Cheiracanthium*, the cymbial apophysis is stouter, a single pair

of receptacula seminis exists (like in *Cheiracanthium*). These species are surely not congeneric with the type species of *Cheiracanthium*, *C. punctorium* (VILLERS 1789); they may be more related to *Chiracanthops*, and may be members of an undescribed genus which probably is restricted to (the tropical?) Africa.

(*) In some members of *Cheiracanthium* the receptacula seminis are strongly inclined, and even may build seemingly two pairs, see *C. brevicalcaratum* L. KOCH 1873 from Indonesia and W-Australia, DEELEMEN-REINHOLD (2001: 232, fig. 285).

Distribution: See above; *mildei* is expansive. The origin of the genus may be the New World (South America?) where apparently at least the type species originates.

Family GNAPHOSIDAE

Members of this family are frequent in Portugal; males of several species are only rarely collected and are probably short-living. Here I describe a hitherto unknown male which I regard – with some hesitation – as a member of the west-palaearctic genus *Macarophaeus* WUNDERLICH 2011. Furthermore I discuss the relationships of some members of the myrmecomorph genus *Micaria* WESTRING 1851.

?*Macarophaeus sabulum* WUNDERLICH 2011 (figs. 8-11)

2011 ?*Macarophaeus sabulum* WUNDERLICH 2011, Beitr. Araneol., 6: 49-50, figs. 68 h-i (♀).

Material: S-Portugal, ca. 15 km E Faro, the small island Ilha de Armona S Fuzeta, on sand under low plants in dunes, 1♂ JW leg. 6. VI. 2012, R154/AR/CJW.

Remarks: The male of this species is described for the first time. Some of its legs are lost, e. g. both legs II. The left posterior median eye is somewhat deformed and smaller than the right posterior median eye.

Diagnosis: ♂ : Pedipalpus as in figs. 9-11. ♀ : See WUNDERLICH (2011: 49-50, figs. 68 h-i).

Description of the male:

Measurements (in mm): Body length 4.1, prosoma: Length 1.9, width 1.35; leg I: Femur 1.1, patella 0.9, tibia 0.95, metatarsus 0.8, tarsus 0.5; tibia III 0.6, tibia IV 1.0.

Colour: Prosoma light brown, eye field black, legs light brown, tibia I and especially metatarsus and tarsus I dark brown, opisthosoma light grey brown, dorsal scutum red-brown.

Prosoma 1.4 times longer than wide, eyes and chelicerae as in the female, thoracal fissure absent, labium and gnathocoxae: fig. 8. The hairy tibia I bears a single proapical bristle. The opisthosoma bears a dorsal scutum less than half of the opisthosomal length. The pedipalpus (figs. 9-11) possesses a long and wide tibial apophysis, the sperm duct is very wide, the embolus is fairly stout, a suture is absent.

Relationships: The shape of the chelicerae and the gnathocoxae as well as the chaetotaxy are as in *Macarophaeus*. In the species which were described by WUNDERLICH (2011) a suture of the embolus exists in contrast to *sabulum*. Therefore I regard *sabulum* as a questionable member of *Macarophaeus* WUNDERLICH 2011.

Distribution: S-Portugal.

***Micaria smaragdula* SIMON 1878 (sp. resurr.)**

M. smaragdula has first been described from France, *coarctata* (LUCAS 1846) from Algeria (female holotype, lost) (it occurs probably also in Israel). *M. albimana* O. PICKARD-CAMBRIDGE 1872 (female holotype from Israel), sensu SIMON (1932) and WUNDERLICH (1979), may be synonyms or not; specimens of both sexes from Algeria are urgently needed for a conclusion.

M. coarctata sensu LEVY (2002), and *albimana* sensu SIMON (1932) (under *smaragdula*) and WUNDERLICH (1979) (under *albimana*) are different species. According to the different shape of the embolus, the relative short pedipalpal tibia and the long dorsal tibial apophysis the male treated by LEVY (2002: Figs. 17-18) under *coarctata* I doubt the synonymy of *albimana* sensu WUNDERLICH (1979: Figs. 22a-f). See the doubts about these species by LEVY (2002: 118)! Therefore, for the time being, it seems best in my opinion, to consider the European specimens as members of *M. smaragdula* (= *albimana* sensu WUNDERLICH (1979: 264-265)) (**sp. resurr.**). A revision of this species-group is needed, and the conspecificity of the specimens of *coarctata* sensu LEVY are unsure.

Family **SALTICIDAE**

***Phlegra lineata* (C. L. KOCH 1847)**

Material: S-Portugal, ca. 20 km NE Faro, near Estebao, 1♂ 1juv. JW leg in VI 2012, CJW.

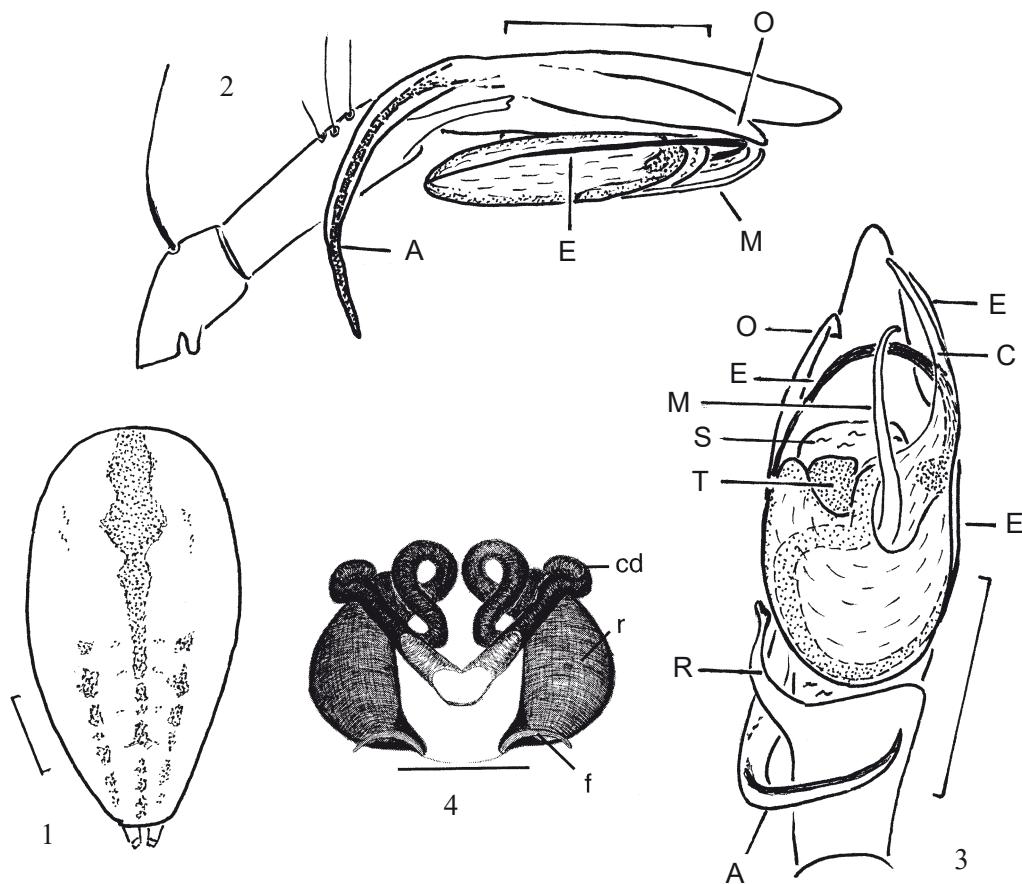
Distribution: S-Europe, Syria; new to the Iberian Peninsula to my knowledge.

References, cited

- ALMQUIST, S. (2006): Swedish Araneae, part 2 – families Dictynidae to Salticidae. Insect Systematics & Evolution, supplement, 63. 601 pp.
- BONALDO, A. B. & BRESCOVIT, A. D. (1992): As Aranhas do genero *Cheiracanthium* C. L. KOCH 1839 na regiao neotropical (Araneae, Clubionidae). – Revta bras. Ent., 36: 731-740.
- BORGES, A. V. & WUNDERLICH, J. (2008): Spider biodiversity patterns and their conservation in the Azorean archipelago, with description of new species. – Systematics and Biodiversity, 6 (2): 249-282.
- CARDOSO, P. & MORANO, E. (2010): The Iberian spider checklist (Araneae). – Zootaxa, 2495: 1-52.
- DEELEMAN-REINHOLD, C. L. (2001): Forest Spiders of South East Asia. 591pp.
- LEVY, G. (2002): Spiders of the genera *Micaria* and *Aphantaulax* (Araneae, Gnaphosidae) from Israel. – Israel J. Zool., 48: 111-134.
- LOTZ, N. L. (2007a): The genus *Cheiracanthium* (Araneae: Miturgidae) in the Afrotropical region. 1. Revision of known species. – Navors. nas. Mus., Bloemfontein, 23: 1-76.
- (2007b): The genus *Cheiracanthium* (Araneae: Miturgidae) in the Afrotropical region. 2. Description of new species. – Navors. nas. Mus., Bloemfontein, 23: 145-184.
- (2011): The genus *Cheiracanthium* (Araneae: Miturgidae) in the Afrotropical region. 3. Description of four new species. – Navors. nas. Mus., Bloemfontein, 27: 21-36.
- ONO, H. (2009): The Spiders of Japan. 739pp.
- PAQUIN, P. & DUPERRE, N. (2003): Guide d'identification des Araignees (Araneae) du Quebec. – Fabreries, Supplement 11. 251pp.
- RAVEN, R. J. (2009): Revision of Australian ground-hunting spiders: IV. The spider subfamily Diaproaptinae subfam. nov. (Araneomorphae: Miturgidae). – Zootaxa, 2035: 1-40.
- URONES, C. (1987): Les especies de *Chiracanthium* C. L. KOCH, 1939 (Araneae: Clubionidae) en la Peninsula Iberica. – Graellsia, 43: 139-152.
- WUNDERLICH, J. (1979): Revision der europäischen Arten der Gattung *Micaria* Westring 1851, mit Anmerkungen zu den übrigen pläarktischen Arten (Arachnida: Araneida: Gnaphosidae). – Zool. Beitr. (N. F.), 25: 233-341.

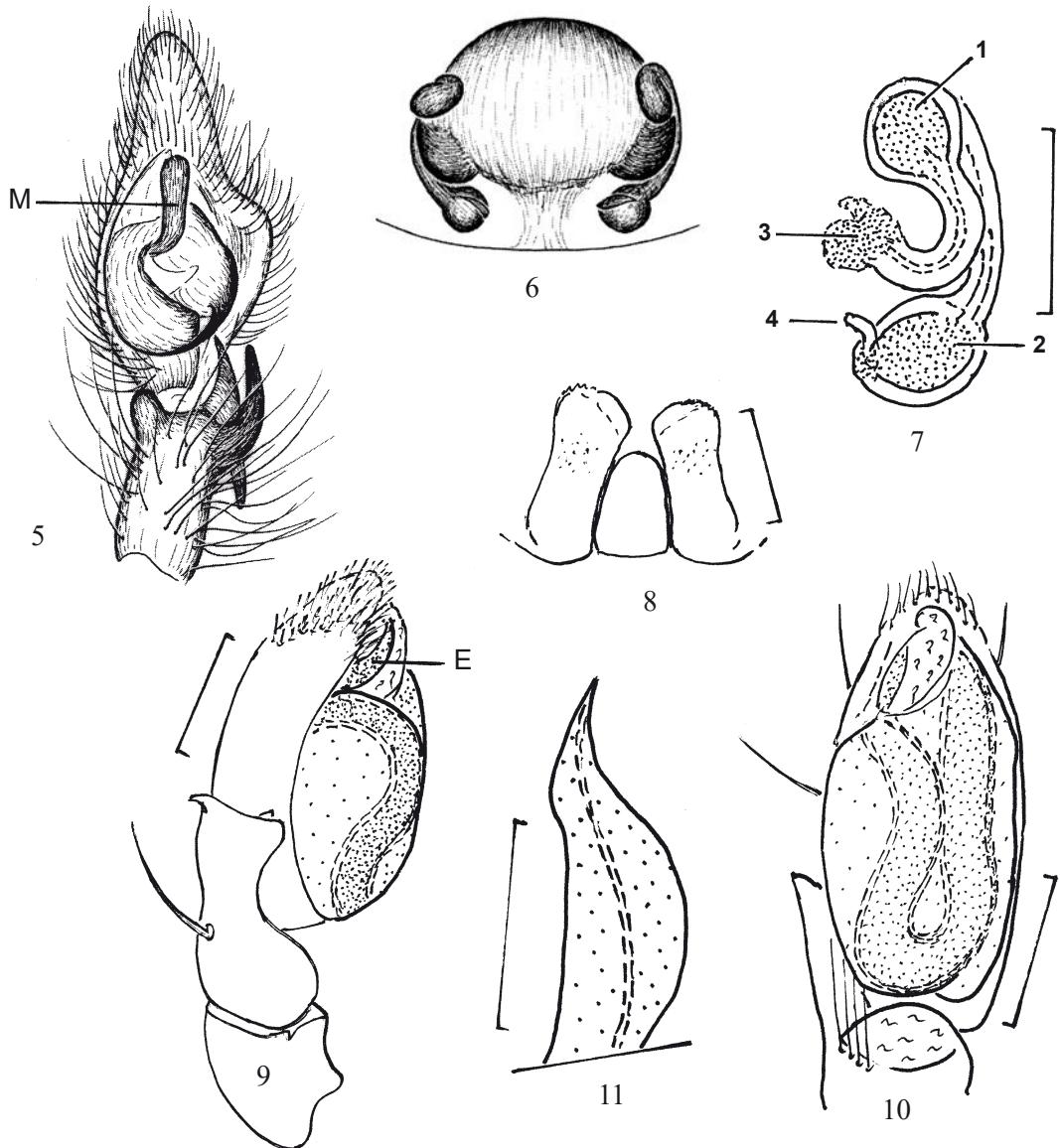
-- (2011): Taxonomy of extant and fossil (Eocene) European Ground Spiders of the family Gnaphosidae (Araneae), with a key to the genera, and descriptions of new taxa. – *Betr. Araneol.*, 6: 19-97.

-- (2011): On extant and fossil (Eocene) Holarctic Sac Spiders (Ananeae: Clubionidae), with descriptions of new taxa. – *Betr. Araneol.*, 6: 121-157.



Figs. 1-3: *Cheiracanthium algarvense* n. sp., ♂; 1) dorsal aspect of the opisthosoma; 2-3) retrolateral and ventral aspect of the right pedipalpus. – A = cymbial apophysis, C = conductor, E = embolus, M = median apophysis, O = cymbial outgrowth (hook), R = retrolateral tibial apophysis, S = scinny tegular apophysis, T = sclerotized tegular apophysis. Scale bars 0.5 mm;

fig. 4) *Cheiracanthium erraticum* (WALCKENAER 1802), ♀, vulva. Taken from ALMQUIST (2006); cd = copulatory duct, f = fertilization duct, r = receptaculum seminis;



figs. 5-6: *Chiracanthops inclusum* (HENTZ 1847); 5) ♂, ventral aspect of the left pedipalpus. M = median apophysis; 6) ♀, dorsal aspect of the vulva. Taken from PAQUIN & DUPERRE (2003);

fig. 7) *Chiracanthops mildei* (L. KOCH 1864), ♀, dorsal aspect of the left half of the vulva. 1, 2 = anterior and posterior receptaculum seminis, 3 = introductory opening, 4 = fertilization duct. Scale bar 0.2;

figs. 8-11: *?Macarophaeus sabulum* WUNDERLICH 2011, ♂; 8) labium and gnathocoxae. The gnathocoxal depression is only weakly developed; 9-10) retrolateral and ventral aspect of the right pedipalpus; 11) prolateral aspect of the right embolus. E = embolus. Scale bars 0.1 in fig. 11), 0.2 in the remaining figs.

Contributions to the Araneology. A periodical on spiders (Araneae).

Ed. J. WUNDERLICH.

**BOOKS OF THE PUBLISHING HOUSE JOERG WUNDERLICH 1986-2012;
Beitr. Araneol.:**

Vol. 1: WUNDERLICH, J. (1992) (for 1991): The Spider Fauna of the Macaronesian Islands. Die Spinnen-Fauna der Makaronesischen Inseln. – Taxonomy, ecology, biogeography and evolution. 619 pp, 860 figs.

(Remark: This is the second volume to "The Spiders of the Canary Islands and Madeira", see below).

Vol. 2: WUNDERLICH, J. (1988): The fossil Spiders in Dominican amber. Die fossilen Spinnen im Dominikanischen Bernstein. 378 pp, 788 figs. and 89 photos.

Vol. 3: WUNDERLICH, J. (2004): Fossil Spiders in Amber and Copal. – Conclusions, revisions, new taxa and family diagnoses of fossil and extant taxa. Volumes A and B; 1908 pp, 696 coloured photos, ca. 1800 drawings.

Vol. 4: (1995) (for 1994): A collection of 62 papers. – Papers by different authors on taxonomy, phylogeny, ecology, biogeography and faunistics of extant (mainly) and fossil spiders (Araneae). 778 pp.

Vol. 5: WUNDERLICH, J. (2008): Fossil and extant Spiders (Araneae). – Phylogeny, diversifications, extinctions, biogeography, ecology and ethology; with descriptions of new fossil and extant taxa. 870 pp, ca. 400 coloured photos and 1000 drawings.

Vol. 6: (2011): Extant and fossil Spiders (Araneae). 640 pp, > 100 coloured photos. Additions to the volumes 3 and 5.

Vol. 7 (2012): Fifteen Papers on Extant and Fossil Spiders. 364 pp, about 145 coloured photos.

Vol. 8 (2012): The Spider Families of Europe: keys, diagnoses and diversity. A bilingual manual, 192 pp., 165 drawings; linked to 450 coloured photos in a separate volume / Die Spinnen-Familien Europas: Bestimmung, Merkmale und Vielfalt. Ein zweisprachiges Handbuch. 192 Seiten, 165 Zeichnungen; verbunden mit 450 Farbfotos in einem gesonderten Band.

Further books of the Publishing House Joerg Wunderlich:

BACHOFEN-ECHT, A. (1949) (reprint 1996): Der Bernstein und seine Einschlüsse. (Baltic amber and its inclusions. With an index and notes by J. WUNDERLICH). – In German.

WUNDERLICH, J. (1986): Spinnenfauna gestern und heute. – Fossil spiders and their living kin. 283 pp, 369 drawings; coloured photos. – In German, with English abstracts.

WUNDERLICH, J. (1987): The Spiders of the Canarian Islands and Madeira. Die Spinnen der Kanarischen Inseln und Madeiras. – Adaptive radiation, biogeography, revisions and descriptions of new species. 437 pp, 717 figs. – In German.

Orders to: Publishing House Joerg Wunderlich, Oberer Haeuselbergweg 24, 69493 Hirschberg, Germany. – E-Mail: joergwunderlich@t-online.de.

Reduced prices for persons who are not so well off, e. g., students.

THE SPIDER FAMILIES OF EUROPE: keys, diagnoses and diversity

**A bilingual manual, 192 pp., 165 drawings,
linked to 450 coloured photos in a separate volume**

DIE SPINNEN-FAMILIEN EUROPAS: Bestimmung, Merkmale und Vielfalt

**Ein zweisprachiges Handbuch, 192 Seiten, 165 Zeichnungen,
verbunden mit 450 Farbfotos in einem gesonderten Band**

In this manual – 192 pages, 165 drawings – the extant and fossil European spiders – mainly the identification of their families and their diagnoses – are treated in two parts: One part in German which is more popularly treated and mainly for beginners, including a glossar, and a second part in English which contains some more key characters and other details, diagnoses of European spider families, their distribution and diversity as well as more information regarding fossil spiders in Cretaceous and Eocene – mainly Baltic – European ambers. A separate volume, by SAUER & WUNDERLICH (1997), 300 pages, is connected to the present volume and completes it. It contains ca. 450 coloured photos of European spiders, their webs, prey and egg sacs as well as general remarks in the German language. – In a short supplement some spiders mainly from Portugal are reported or described.

In diesem Handbuch – 192 Seiten, 165 Zeichnungen – werden die europäischen Familien heutiger sowie fossiler Spinnen im Bernstein in zwei Teilen behandelt: Ein Teil in deutscher Sprache ist eher für Anfänger gedacht; er umfasst Erklärungen wichtiger Fachbegriffe und Bestimmungs-Tabellen für die heutigen und fossilen Familien in Europa. In einem zweiten Teil in englischer Sprache folgen etwas ausführlichere Bestimmungs-Tabellen für die europäischen Familien, eine Kennzeichnung der einzelnen Familien, Angaben zu ihrer Verbreitung und ihrer Vielfalt in Europa sowie weitere Informationen zu heutigen und fossilen Spinnen in europäischen Bernstein-Arten. Ein gesonderter Band von SAUER & WUNDERLICH (1997), 300 Seiten, in deutscher Sprache, ist mit dem vorliegenden Band verbunden und ergänzt ihn. Er enthält ca. 450 Farbfotos europäischer Spinnen, ihrer Netze, Beutetiere und Kokons, sowie allgemeine Informationen. – In einem kurzen Anhang werden einige Spinnen beschrieben, die überwiegend aus Portugal stammen.

Orders for this volume:

Publishing House Joerg Wunderlich
Oberer Haeuselbergweg 24 | 69493 Hirschberg | Germany
E-mail: joergwunderlich@t-online.de
ISBN 978-3-931473-14-2