

Gerecke (ed.)
Chelicerata: Araneae, Acari I

Süßwasserfauna von Mitteleuropa

Begründet von A. Brauer

Herausgegeben von J. Schwoerbel (†) und P. Zwick

Stellvertretender Herausgeber für Band 7: R. Gerecke

Band 7/2-1

To the memory of Jürgen Schwoerbel (1930–2002) who took the initiative for the new edition of the Brauer series and coordinated the first steps of the the production of this volume.

Ilse Bartsch Kees Davids Ralf Deichsel Antonio Di Sabatino Grzegorz Gabryś
Reinhard Gerecke Terence Gledhill Peter Jäger Joanna Mąkol Harry Smit
Henk van der Hammen Gerd Weigmann Andreas Wohltmann Eberhard Wurst

Chelicerata: Araneae, Acari I

Süßwasserfauna von Mitteleuropa 7/2-1

Ilse Bartsch
Frankfurt am Main, Deutschland

Peter Jäger
Frankfurt, Deutschland

Kees Davids
Amsterdam, Niederlande

Joanna Makol
Wroclaw, Polen

Ralf Deichsel
Berlin, Deutschland

Harry Smit
Amsterdam, Niederlande

Antonio Di Sabatino
Coppito L'Aquila, Italien

Henk van der Hammen
Amsterdam, Niederlande

Grzegorz Gabryś
Zielona Góra, Polen

Gerd Weigmann
Berlin, Deutschland

Reinhard Gerecke
Tübingen, Deutschland

Andreas Wohltmann
Bremen, Deutschland

Terence Gledhill
Kendal, Großbritannien

Eberhard Wurst
Stuttgart, Deutschland

Süßwasserfauna von Mitteleuropa
ISBN 978-3-662-55957-4 ISBN 978-3-662-55958-1 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-55958-1>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Spektrum
© Springer-Verlag GmbH Deutschland 2006
1. Auflage 2006, Nachdruck 2017

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Spektrum ist Teil von Springer Nature
Die eingetragene Gesellschaft ist Springer-Verlag GmbH Deutschland
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

1. Order Araneae

By Peter Jäger

2. Order Acari – General Introduction and Key to major groups

By Reinhard Gerecke, Gerd Weigmann, Andreas Wohltmann and Eberhard Wurst

3. Acari: Limnic Acaridida (Astigmata)

By Eberhard Wurst

4. Acari: Limnic Oribatida

By Gerd Weigmann and Ralph Deichsel

5. Acari: Halacaridae

By Ilse Bartsch

6. Acari: Terrestrial Parasitengona inhabiting transient biotopes

By Andreas Wohltmann, Grzegorz Gabryś and Joanna Mąkol

7. Acari: Hydrachnidia I

By Kees Davids (†), Antonio Di Sabatino, Reinhard Gerecke, Terence Gledhill, Harry Smit and Henk van der Hammen (†)

Verzeichnis der Autoren

Dr. Ilse Bartsch
Forschungsinstitut Senckenberg, c/o DESY
Notkestraße 85
D- 22607 Hamburg, Germany
email: bartsch@meeresforschung.de

Dr. Kees Davids (†)
Vakgroep Aquatische Oecologie
Universiteit van Amsterdam
Kruislaan 320
NL- 1098 SM Amsterdam, The Netherlands

Ralf Deichsel
Laboratory for Soil Zoology & Ecology
Grunewaldstraße 34
D- 12165 Berlin, Germany
email: flar@zedat.fu-berlin.de

Dr. Antonio Di Sabatino
Dipartimento di Scienze Ambientali
Università dell'Aquila
Via Vetoio 20,
I- 67100 L'Aquila, Italy
e-mail: adisab@univaq.it

Prof. Dr. Grzegorz Gabryś
Department of Biology
Institute of Biotechnology & Environmental
Sciences
University of Zielona Góra
Monte Cassino 21B
PL- 65-561 Zielona Góra, Poland
e-mail: g.gabrys@ibos.uz.zgora.pl

Dr. Reinhard Gerecke
Biesingerstraße 11
D- 72070 Tübingen, Germany
email: reinhard.gerecke@uni-tuebingen.de

CBiol MIBiol FLS Terence Gledhill
Freshwater Biological Association
Windermere Laboratory
The Ferry House, Far Sawrey
GB Ambleside Cumbria, LA 22 OLP,
United Kingdom
email: allgledhills@hotmail.com

Dr. Peter Jäger
Forschungsinstitut Senckenberg
Senckenberganlage 25
D- 60325 Frankfurt am Main, Germany
email: peter.jaeger@senckenberg.de

Dr. Joanna Makol
Department of Zoology and Ecology
Agricultural University of Wrocław
Kozuchowska 5b
PL- 51-631 Wrocław, Poland
email: makol@ozi.ar.wroc.pl

Drs Harry Smit
Zoological Museum, University of
Amsterdam
Plantage Middenlaan 64
NL- 1018 DH Amsterdam, The Netherlands
email: smit.h@wolmail.nl

Dr. Henk van der Hammen (†)
Amsterdam, The Netherlands

Prof. Dr. Gerd Weigmann
Laboratory for Soil Zoology & Ecology
Grunewaldstraße 34
D- 12165 Berlin, Germany
email: weigmann@zedat.fu-berlin.de

Dr. Andreas Wohltmann
Institut für Ökologie und Evolutionsbiologie
Universität Bremen, Fachbereich 2
Postfach 33 04 40
D- 28334 Bremen, Germany
email: wohltman@uni-bremen.de

Dr. Eberhard Wurst
Fachgebiet Parasitologie (220 B)
(Institut für Zoologie)
Universität Hohenheim
Emil-Wolff-Straße 34
D- 70599 Stuttgart, Germany
email: wurst@uni-hohenheim.de

Contents

1. Order Araneae (Peter Jäger)

General part	1
Diagnosis	1
General introduction	1
Special part	2
Area treated	2
Key to spider families occurring on fresh water sites	2
Family Argyronetidae THORELL, 1870	4
Genus <i>Argyroneta</i> LATREILLE, 1804	4
References	6
Glossary Araneae	6

2. Order Acari – General Introduction and key to major groups (Reinhard Gerecke, Gerd Weigmann, Andreas Wohltmann and Eberhard Wurst)

Diagnosis	14
Introduction	15
Morphology and terminology	15
Sampling and sample processing	16
Collecting	16
Treatment of samples	17
Classification of undissected material	18
Rearing	19
Preservation	19
Dissection	20
Mounting	21
The major groups of mites found in aquatic habitats	24
Key to life-cycle stages	24
Key to larvae	24
Key to nymphs and adults	25
References	32
General Glossary Acari	33

3. Acari: Limnic Acaridida (Astigmata) (Eberhard Wurst)

General part	38
Diagnosis	38
Introduction	39
Chaetotaxy	42
Ontogeny	44
Special Glossary	44
Special part	45
Area treated	45
Key to the adults of limnic Acaridida	45
Family Acaridae LATREILLE, 1802	46
Genus <i>Schwiebea</i> OUDEMANS, 1916	46
Genus <i>Naiadacarus</i> FASHING, 1974	55
Family Histiosomatidae BERLESE, 1897	55
References	56

4. Acari: Limnic Oribatida (Gerd Weigmann and Ralf Deichsel)

General part	89
General Morphology	89
Special Glossary	91
Special part	93
Area treated	93
Key to families and genera	93
Family Mucronothridae KUNST, 1971	94
Genus <i>Mucronothrus</i> TRÄGÅRDH, 1931	94
Family Trhypochthoniellidae KNÜLLE, 1957	96
Genus <i>Trhypochthoniellus</i> WILLMANN, 1928	96
Family Malaconothridae BERLESE, 1916	97
Genus <i>Malaconothrus</i> BERLESE, 1904	97
Genus <i>Trimalaconothrus</i> BERLESE, 1916	98
Family Hydrozetidae GRANDJEAN, 1954	101
Genus <i>Hydrozetes</i> BERLESE, 1902	102
Family Limnozetestidae GRANDJEAN, 1954	106
Genus <i>Limnozetestes</i> HULL, 1916	106
Family Mycobatidae GRANDJEAN, 1954	108
Genus <i>Punctoribates</i> BERLESE, 1908	108
Family Zetomimidae SHALDYBINA, 1966	109
Genus <i>Heterozetes</i> WILLMANN, 1917	109
Genus <i>Zetomimus</i> HULL, 1916	109
References	111

5. Acari: Halacaridae (Ilse Bartsch)

General part	113
External morphology	113
Juvenile stages	115
Anatomy and ultrastructure	116
Relations to the environment	116
Habitat	116
Feeding and food	117
Enemies, epibionts and competition	117
Reproduction and development	117
Origin and phylogeny	118
Special part	119
Family Halacaridae MURRAY, 1877	119
Area treated	119
Key to genera	119
Subfamily Copidognathinae BARTSCH, 1883	120
Genus <i>Copidognathus</i> TROUESSART, 1888	120
Subfamily Halacarinae K.VIETS, 1927	125
Genus <i>Caspihalacarus</i> K.VIETS, 1928	125
Genus <i>Halacarellus</i> K.VIETS, 1927	126
Genus <i>Lobohalacarus</i> K.VIETS, 1939	128
Genus <i>Porohalacarus</i> THOR, 1922	130
Genus <i>Troglohalacarus</i> K.VIETS, 1937	133
Subfamily Limnohalacarinae K.VIETS, 1927	134
Genus <i>Limnohalacarus</i> WALTER, 1917	134
Genus <i>Parasoldanellonyx</i> K.VIETS, 1929	137
Genus <i>Soldanellonyx</i> WALTER, 1917	140
Genus <i>Stygohalacarus</i> VIETS, 1934	144

Subfamily Lohmannellinae VIETS, 1927	146
Genus <i>Lohmannella</i> TROUESSART, 1901	146
Subfamily Porolohmannellinae K.VIETS, 1933	150
Genus <i>Porolohmannella</i> K.VIETS, 1933	150
Subfamily Rhombognathinae K.VIETS, 1927	152
Genus <i>Isobactrus</i> NEWELL, 1947	152
Subfamily Ropohalacarinae BARTSCH, 1989	154
Genus <i>Ropohalacarus</i> BARTSCH, 1989	154
References	155

6. Acari: Terrestrial Parasitengona inhabiting transient biotopes

(Andreas Wohltmann, Grzegorz Gabryś and Joanna Mąkol)

General part	158
Introduction	158
Biology and life history	158
Habitat specificity and adaptive characters	160
Phylogeny and taxonomy	161
Special Glossary	166
Special part	168
Area treated	168
Key to major subgroups of Parasitengona	168
Superfamily Calyptostomatoidea	168
Family Calyptostomatidae OUDEMANS, 1923	168
Genus <i>Calyptostoma</i> CAMBRIDGE, 1875	168
Superfamily Erythraeoidea	169
Key to families, subfamilies and genera	172
Family Erythraeidae ROBINEAU-DESVOIDY, 1828	177
Genus <i>Abrolophus</i> BERLESE, 1891	177
Genus <i>Charletonia</i> OUDEMANS, 1910	177
Genus <i>Erythraeus</i> LATREILLE, 1806	178
Genus <i>Leptus</i> LATREILLE, 1891	178
Superfamily Trombidoidea	178
Key to Families	180
Family Johnstonianidae THOR, 1935	181
Genus <i>Centrotrombidium</i> KRAMER, 1896	185
Genus <i>Diplothrombium</i> BERLESE, 1910	188
Genus <i>Johnstoniana</i> GEORGE, 1909	191
Family Microtrombidiidae THOR, 1935	195
Genus <i>Atractothrombium</i> FEIDER, 1952	202
Genus <i>Camerotrombidium</i> THOR, 1936	204
Genus <i>Campylothrombium</i> KRAUSSE, 1916	207
Genus <i>Echinothrombium</i> WOMERSLEY, 1937	208
Genus <i>Enemothrombium</i> BERLESE, 1910	209
Genus <i>Microtrombidium</i> HALLER, 1882	211
Genus <i>Valgothrombium</i> WILLMANN, 1940	213
Family Tanaupodidae THOR, 1935	217
Genus <i>Lassenia</i> NEWELL, 1957	217
Genus <i>Tanaupodus</i> HALLER, 1882	219
Family Trombidiidae LEACH, 1815	220
Genus <i>Allothrombium</i> BERLESE, 1903	221
Genus <i>Paratrombium</i> BRUYANT, 1910	226
Genus <i>Podothrombium</i> BERLESE, 1910	228
Genus <i>Trombidium</i> FABRICIUS, 1775	231
References	237

7. Acari: Hydrachnidia I

(Kees Davids [†], Antonio Di Sabatino, Reinhard Gerecke, Terence Gledhill, Harry Smit and Henk van der Hammen [†])

General part	241
Diagnosis	241
Introduction	241
External morphology	244
Anatomy	250
Development	253
Food and feeding	254
Sperm transfer	259
Parasitism	262
Larvae	262
Deutonymphs and adults	266
Life-histories	269
Life span	270
Adaptations and Strategies	272
Deformities, diseases and epibionts	274
Habitat	274
Standing waters	274
Running waters	275
Springs	277
Interstitial waters	278
Temporary pools and semi-aquatic habitats	279
Rare and threatened species	279
Special Glossary	280
Special part	282
Area treated	282
Key to superfamilies	282
Superfamily Stygothrombioidea	289
Family Stygothrombiidae (THOR, 1935)	291
Genus <i>Stygothrombium</i> K. VIETS, 1932	291
Superfamily Hydrovolzioidea	294
Key to families	295
Family Acherontacaridae COOK, 1967	295
Genus <i>Acherontacarus</i> K. VIETS, 1932	296
Family Hydrovolziidae THOR, 1905	297
Genus <i>Hydrovolzia</i> MONTI, 1905	300
Superfamily Eylaoidea	301
Key to families	301
Family Limnocharidae GRUBE, 1859	302
Genus <i>Limnocharis</i> LATREILLE, 1796	302
Family Piersigiidae OUDEMANS, 1902	306
Genus <i>Piersigia</i> PROTZ 1896	307
Family Eylaidae LEACH, 1815	310
Genus <i>Eylais</i> LATREILLE, 1796	310
Superfamily Hydrachnoidea	333
Family Hydrachnidae LEACH, 1815	333
Genus <i>Hydrachna</i> MÜLLER, 1776	333
Acknowledgements	357
References	357
Index Araneae	377
Index Acari	378