



Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz	Band 74 Heft 1	S. 37 – 45	2002
--	-------------------	------------	------

ISSN 0373-7586

Vortrag zum 3. Milbenkundlichen Kolloquium vom 12. bis 13. Oktober 2001
an der Karl-Franzens-Universität Graz im Institut für Zoologie

Die Oribatidenliteratur und die beschriebenen Oribatidenarten (1758 – 2001) – Eine Analyse

HEINRICH SCHATZ
Universität Innsbruck

Abstract

The Oribatida literature and the described oribatid species (Acari) (1758 – 2001) – an analysis
– Based on all available sources (catalogues, species and literature lists, references, etc.) two databases have been created: The literature list contains 7 477 citations focussing on Oribatida. The analysis covers authors, languages, contents and periods of publication. More than 80 % of all studies were published in the last 50 years, more than 50 % in the last 25 years. The publications contain all aspects of research on oribatid mites, as classification, descriptions, distribution, faunal lists (about 55 %), ecology (35 %, including applied investigations: 10 %), biology, physiology, behaviour, reproduction, development (9 %), morphology (6 %), systematics and phylogeny (2 %). About 92 % of all publications are written in 6 languages (English 45 %, German 15 %, Russian 12 %, French 9 %, Spanish 4 %, Italian 2 %), and 8 % in 22 additional languages (including Latin). The species database contains almost 13 500 entries including invalid combinations and synonymies, from which 9 356 are valid species (including 371 subspecies and varieties). A total of 549 species were detected as synonymies, 94 species are only known as fossils, 65 species names are homonymies. The analysis of this database covers authors, most frequently used species names, period and region of species descriptions. Almost half of all species were described in the last 25 years, among them about 65 % in the tropics. About 36 % of all known oribatid species were described from the Palearctic region (22 % from Europe), 13 % from the Oriental, 14 % from the Ethiopian, 9 % from the Nearctic, 16 % from the Neotropical (4 % Central America, 12 % South America), 11 % from the Australian region (3 % Australia, 8 % Pacific), and about 1 % from the Subantarctic and Antarctic. Among higher taxa 1 316 genera, 191 families and 45 superfamilies have been erected. The high number of monobasic taxa (44 % of genera, almost 40 % of families) is discussed. The total number of existing oribatid species is estimated as being between 50 000 and 100 000.

Zusammenfassung

Basierend auf allen verfügbaren Quellen (Kataloge, Arten- und Literaturlisten, Zitate, Literaturrecherchen, etc.) wurden zwei Datenbanken erstellt: Die Literaturdatei enthält 7.477 Zitate mit Schwerpunkt Oribatida. Eine Analyse nach Inhalt, Publikations Sprachen und -zeitraum wird gegeben. Die Artendatei beinhaltet fast 13.500 Einträge einschließlich invalider Kombinationen und Synonyme. Die Analyse dieser Daten umfaßt Zeitraum und

Region der Beschreibungen. Insgesamt sind derzeit 9.356 valide Oribatidenarten (einschließlich Unterarten und Varietäten) eingetragen. Von den höheren Taxa sind 1.316 (valide) Gattungen, 191 Familien und 45 Überfamilien errichtet worden.

Einleitung

Wie bei verschiedenen anderen Tiergruppen sind auch bei Oribatiden mehrfach Versuche unternommen worden, sowohl die Literatur über diese Gruppe als auch die bekannten Arten (und höheren Taxa) zusammenzustellen. Gerade in den letzten Jahren wurden im Zuge der Erfassung der »Biodiversität« bestimmter Gebiete oder im Rahmen von Bestimmungsschlüsseln zahlreiche Artenlisten erstellt, und es liegen von verschiedenen Regionen, mehreren Staaten und Ländern publizierte und unpublizierte Listen der bekannten Oribatidenarten vor (Regionen: Nearktis, Neotropis, Orientalis, Paläarktis z.T., Subantarktis und Antarktis; Länderkataloge: Algerien, Australien, Böhmen, Britannien, Canada, Chile, Dänemark, Deutschland, Finnland, Galápagos Inseln, Griechenland, Grönland, Hawaii, Indien, Island, Italien, Japan, (ehemaliges) Jugoslawien, Korea, Mexico, Mongolei, Neuseeland, Nicaragua, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Sizilien, Spanien, Schweden, Ungarn, USA, (ehemalige) UdSSR).

Eine ältere Übersicht über die bekannten Gattungen und Familien der Oribatiden der Welt befindet sich bei RADFORD (1950), eine rezentere bei FUJIKAWA (1991) und BALOGH & BALOGH (1992). Diese Übersichten sind seit kurzem auch im Internet zu finden (HALLAN 2001). E. Piffel hat eine Kartei und Liste der Oribatidenliteratur (PIFFEL 1963 ined.) und der bekannten Arten (PIFFEL 1969 ined.) erstellt, diese jedoch nie publiziert. Diese Liste wurde von R.A. Norton und V. Behan-Pelletier ergänzt. In der jährlich erscheinenden »Bibliographia Oribatologica« (ENGELMANN 1968 – 1988, ENGELMANN & SCHWALBE 1989, SCHWALBE 1992 – 2001) sind seit 1968 die jeweils neu publizierten Arbeiten über Oribatiden zusammengefasst und die beschriebenen Arten bzw. neu aufgestellten höheren Taxa zusammengestellt.

Auf der Basis dieser Informationen wurden vom Autor zwei Datenbanken erstellt, eine Literaturdatei und eine Artendatei, die nicht nur eine Zusammenfassung aller Kataloge und Listen darstellen, sondern darüber hinaus mit allen verfügbaren Quellen ergänzt worden sind und einen möglichst vollständigen Stand des gegenwärtigen Wissens geben sollen. Für die Literaturdatei wurden dazu Zitate in erschienenen Publikationen kontrolliert sowie regelmäßige Recherchen in Periodika (Biology Abstracts, Entomology Abstracts, Zoological Record) bzw. in elektronischen Literatur-Datenbanken (Science Citation Index, Medline, etc.) durchgeführt. Eine erste unpublizierte Version dieser Datei (SCHATZ 1988 ined.) wurde an zahlreiche Kollegen verteilt, rückgemeldete Korrekturen und Ergänzungen wurden eingebaut. Die Artendatei enthält über die genannten Kataloge hinaus die gesamte verfügbare Primärliteratur sowie Informationen über publizierte Artnamen aus dem »Zoological Record«. Im folgenden Beitrag sollen diese Datenbanken in verschiedene Richtungen analysiert werden.

Literaturanalyse

Inhalt: Die Datenbank der Literaturzitate mit Schwerpunkt Oribatida umfasst derzeit (Dezember 2001) **7.477 Einträge**. Diese Liste enthält Veröffentlichungen mit allen

Forschungsaspekten, die sich mit Oribatiden befassen. Die Publikationen bedecken (plakativ) folgende Sachgebiete (Arbeiten über Methoden sind in den jeweiligen Kategorien enthalten):

1. Morphologie: Körperbau, Organe, Anatomie, Histologie, Morphometrie.
2. Biologie: Stoffwechselphysiologie, Affinität von Individuen gegenüber Umweltfaktoren, Verhalten, Ernährung, Fortpflanzung, Entwicklung, Lebenszyklen.
3. Ökologie: Zönotik, Phänologie, Produktion und Populationsenergetik, Affinität von Populationen gegenüber Umweltfaktoren, Interaktionen, Symbiosen einschließlich Parasitismus, Nahrungsbeziehungen, Streuzersetzung. Diese Kategorie beinhaltet auch anwendungsorientierte Untersuchungen über wirtschaftliche Bedeutung von Oribatiden (z.B. zur Kontrolle von Schädlingen, als Zwischenwirte von Cestoda) sowie über den menschlichen Einfluss auf Oribatidenpopulationen (durch Land- und Forstwirtschaft, Pestizide, bzw. Oribatiden als Bioindikatoren für Schadstoffe oder für Umweltveränderungen).

Tab. 1 Publikationen über Oribatiden – Anteil von Sachgebieten in verschiedenen Zeiträumen (Manche Publikationen sind in mehreren Kategorien angeführt, die Gesamtsumme ergibt daher über 100 %)

Zeitraum	1758	1801	1851	1901	1926	1951	1976	Total
	– 1800	– 1850	– 1900	– 1925	– 1950	– 1975	– 2001	
Publikationen Gesamt	10	37	238	341	530	2.356	3.965	7.477
Morphologie		1	24	16	77	143	195	456
Biologie		1	17	5	33	225	385	667
Ökologie			16	27	118	867	1.557	2.585
Angewandte Untersuchungen			7	3	11	172	532	725
Systematik und Phylogenie			6	4	11	38	79	138
Molekularbiologie						3	22	25
Taxonomie / Faunistik	10	33	193	303	335	1.244	2.018	4.146
Paläarktis	10	30	150	184	223	832	1.157	2.586
Nearktis		1	15	44	52	101	104	317
Neotropis		1	6	12	20	67	221	327
Äthiopis			1	5	4	87	109	206
Orientalis				14	13	37	201	265
Australien				3	1	7	59	70
Pazifik			9	5	10	47	63	134
Antarktis			3	10	2	31	27	73

4. Systematik und Phylogenie, einschließlich molekularbiologischer Untersuchungen.
5. Taxonomie/Faunistik: Klassifikation der Organismen, Art-Neubeschreibungen, Revisionen, Angaben über Verbreitung und Biogeographie, Artenlisten und Kataloge, sowie Publikationen über fossile Oribatiden.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Zahl der Publikationen in verschiedenen Zeiträumen ab 1758. Im 18. und 19. Jahrhundert wurden wenige Arbeiten publiziert, erst ab ca. 1875 nahm die Zahl der Publikationen stark zu. Mehr als 80 % aller Veröffentlichungen sind in den letzten 50 Jahren erschienen, mehr als die Hälfte in den letzten 25 Jahren.

In allen Zeiträumen dominieren taxonomisch-faunistische Publikationen. In den ersten Jahrzehnten der Oribatidenforschung seit den Erstbeschreibungen von LINNÉ (1758) wurden ausschließlich Neubeschreibungen publiziert. Auch derzeit stellt diese Kategorie etwa die Hälfte aller Publikationen. Eine Auftrennung taxonomisch/faunistischer Publikationen auf zoogeographische Regionen zeigt ein starkes Überwiegen von Arbeiten aus der Paläarktis (vorwiegend Europa, aber auch Japan).

Ökologische Untersuchungen stellen ca. ein Drittel aller Publikationen, von denen ein Großteil in den letzten Jahrzehnten veröffentlicht wurde. Angewandte Fragestellungen (insgesamt 10 %) sind darin enthalten. Auch diese Untersuchungen wurde erst in jüngerer Vergangenheit intensiviert, offenbar als Notwendigkeit (Analyse von Umweltveränderungen, Finanzierung von Forschungsprojekten), allerdings liegen schon aus dem 19. Jahrhundert einige Publikationen angewandter Forschung an Oribatiden vor (z.B. RILEY 1874, BERLESE 1886, MICHAEL 1890). Publikationen über Biologie der Oribatiden stellen ca. 9 %, über Morphologie ca. 6 %, und über Systematik und Phylogenie ca. 2 % an der Gesamtmenge der publizierten Arbeiten. Molekularbiologische Untersuchungen werden erst seit wenigen Jahren durchgeführt; Arbeiten an Cytologie und Chromosomen bei Oribatiden gibt es seit 1958 (TABERLY 1958 a, b).

Sprachen: Die Beherrschung von 28 Sprachen ist notwendig, um die gesamte Oribatidenliteratur lesen zu können, wobei 95 % in 9 Sprachen abgefasst sind. Etwa die Hälfte aller Publikationen (3752) ist in englisch, 15 % (1112) in deutsch, 12 % in russisch (908), 9 % (699) in französisch, 4 % (307) in spanisch, 2 % (157) in italienisch, 1 % (104) in japanisch, 1 % (88) in niederländisch (davon 68 Veröffentlichungen von A.C. Oudemans), 1 % (69) in polnisch. Weitere Sprachen sind: afrikaans (2 Veröffentlichungen), bulgarisch (8), brasilianisch (18), chinesisch (29), dänisch (3), finnisch (3), koreanisch (1), kroatisch (3), portugiesisch (9), rumänisch (37), schwedisch (17), serbisch (1), slowakisch (10), slowenisch (17), tschechisch (40), türkisch (14), ungarisch (15), vietnamesisch (10) und lateinisch (40 Publikationen).

Die ersten Beschreibungen oder Erwähnungen von Oribatiden waren fast ausschließlich in lateinischer Sprache abgefasst, von späteren Jahren liegen vor allem von A. Berlese Artbeschreibungen in lateinischer Sprache vor. Derzeit wird der überwiegende Teil aller Oribatidenpublikationen in englischer Sprache publiziert (1950 – 2001: 54 %), Veröffentlichungen in deutscher und französischer Sprache sind nach einem Anstieg bis ca. 1975 derzeit wieder rückläufig, in spanisch seit ca. 1978 stark zunehmend. Fast alle russischen Publikationen sind nach 1952 erschienen.

Autoren: Die Autoren mit den meisten Oribatiden-Publikationen sind (erste Zahl Gesamtpublikationen / zweite Zahl als Erstautor): J. Aoki (244/170), S. Mahunka (228/183), F. Grandjean (198/198), W. Niedbala (129/121), L. S. Subias (123/60), D. A. Krivolutsky (114/88), J. Balogh (108/107), R. A. Norton (107/63), A. C. Oudemans (106/102), M. A. Haq (94/49), A. P. Jacot (91/91), F. Bernini (87/70), T. A. Woolley (85/66), C. Pérez-Iñigo (81/75), J. A. Wallwork (80/72), A. Berlese (77/74), J. Travé (71/64), S. Seniczak (70/66), T. Fujikawa (68/52), M. Sellnick (63/63), C. Willmann (63/62), M. Luxton (62/54).

Analyse der Artbeschreibungen

Bekannte Arten: Die Datenbank der Oribatidenarten umfasst derzeit (Dezember 2001) 13.458 Einträge einschließlich invalider Kombinationen. 549 Arten sind als Synonyme bekannt. Derzeit sind **9.356 valide Arten** eingetragen, davon 371 Unterarten und Varietäten. 94 Arten sind nur fossil bekannt, 65 Artnamen bestehen als Homonyme. Diese Liste dürfte den grössten Teil der derzeit bekannten Oribatidenarten umfassen.

Tab. 2 Zuwachs an beschriebenen Arten und aufgestellten höheren Taxa bei Oribatiden

Taxon	1800	1825	1850	1875	1900	1925	1950	1975	2000	2001
Species	9	25	113	150	382	1.200	1.777	4.993	9.295	9.356
Subspecies*						(34)	(100)	(230)	(370)	(371)
Genus			13	14	28	157	263	762	1.311	1.316
Subgenus**					(2)	(3)	(13)	(73)	(73)	
Subfamilia							2	6	25	25
Familia			2		9	20	54	135	190	191
Superfamilia					6	14	30	43	45	45

* Subspecies und Varietäten, in Species includiert

** in Genus includiert

Zuwachs der Artbeschreibungen: In Tabelle 2 ist der Zuwachs der beschriebenen Oribatidenarten in verschiedenen Zeiträumen aufgelistet. Bis zum Jahr 1800 waren 9 (derzeit valide) Oribatidenarten bekannt. Im 19. Jahrhundert wurden 373 Arten neu beschrieben (u.a. J. F. Hermann, C. L. Koch, H. Nicolet). Vor 1900 begann die Zahl der beschriebenen Arten stark anzusteigen (u.a. A. D. Michael, A. Berlese, N. Banks, A. C. Oudemans, H. E. Ewing) und nahm dann bis nach dem 2. Weltkrieg etwas ab (in dieser Periode hauptsächlich I. Trägårdh, A. P. Jacot, F. Grandjean, M. Sellnick, C. Willmann, C. H. Forslund). Um 1950 nahm die Zahl der beschriebenen Arten sprunghaft zu, zunächst durch Beschreibungen aus Europa (u.a. F. Grandjean, K. Strenzke, M. Sellnick, C. Willmann, F. Mihelcic, J. Schweizer, J. Travé), dann vor allem aus außereuropäischen Regionen (hs. M. Hammer, J. Balogh, L. Beck, S. Mahunka, J. A. Wallwork, J. Aoki, u.a.). In dieser Zeit begann auch die systematische Aufarbeitung von Material aus der damaligen Sowjetunion (hs. E. M. Bulanova-Zachvatkina, D. A. Krivolutskij, u.a.). Autoren mit den meisten Art-

beschreibungen, auch der jüngsten Vergangenheit, werden unten aufgelistet. Nahezu die Hälfte aller bekannten Arten wurde in den letzten 25 Jahren beschrieben, darunter ca. 65 % aus den Tropen.

Autoren mit den meisten Artbeschreibungen: Angegeben sind: Zeitraum der Beschreibungen, Zahl der Gesamt-Artbeschreibungen / davon als Erstautor (wenn von der Gesamtzahl verschieden). Am meisten valide Oribatiden Arten (einschließlich Unterarten und Varietäten) hat S. Mahunka beschrieben (1958 – 2001: 1662/1209), gefolgt von J. Balogh (1937 – 1997: 1019), M. Hammer (1952 – 1982: 987), J. Aoki (1958 – 2001: 424/367), A. Berlese (1882 – 1924: 390), W. Niedbala (1971 – 2001: 376), C. Pérez-Iñigo (1965 – 1998: 243/240), A. P. Jacot (1922 – 1940: 238), P. Balogh (1983 – 1997: 199/102), F. Miheleic (1952 – 1969: 170), L. S. Subias (1977 – 2001: 179/92), M. Sellnick (1908 – 1974: 155), C. Willmann (1918 – 1962: 150), J. A. Wallwork (1960 – 1984: 151), V. Behan-Pelletier (1978 – 2000: 108/103), F. Grandjean (1929 – 1969: 99), L. A. Corpuz-Raros (1979 – 2000: 108/101), H. E. Ewing (1907 – 1918: 101), N. Banks (1895 – 1947: 99), T. A. Woolley (1955 – 1987: 81/63).

Zoogeographische Region der Erstbeschreibung: Insgesamt wurden 36 % aller bekannten Oribatidenarten aus der paläarktischen Region beschrieben (darunter 22 % aus Europa), 13 % aus der Orientalis, 14 % aus der Äthiopis, 9 % aus der Nearktis, 16 % aus der Neotropis (4 % aus Mittelamerika, 12 % aus Südamerika), 11 % aus der australischen Region (3 % aus Australien, 8 % aus dem pazifischen Raum), und ca. 1 % aus der Subantarktis und Antarktis.

Seit Beginn der Beschreibung von Oribatidenarten (einschließlich vier von Linné beschriebenen »*Acarus*« Arten) wurden zunächst ausschließlich Neubeschreibungen aus dem europäischen Raum publiziert. Bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts stammen 75 % aller Neubeschreibungen aus Europa. Die ersten aussereuropäischen Oribatidenarten wurden von Say 1821 aus den USA beschrieben: *Oribata concentrica* Say, 1821 (*Liodes concentricus*) und *Tritia glabrata* Say, 1821 (*Mesotritia*). Weitere erste Beschreibungen ausserhalb von Kontinental-Europa in der jeweiligen Region sind: *Oribata lapidaria* Lucas, 1841 (*Euzetes lapidarius*) – Algerien, *Oribata pinnata* Gervais, 1849 und *Oribata simplex* Gervais, 1849 – Chile, *Leiosoma longipilis* Moniez, 1864 (*Pseudoceratoppia*) – Neuseeland, *Eremaeus lineatus* Thorell, 1871 (*Ameronothrus*), *Hermannia reticulata* Thorell, 1871, und *Oribata notata* Thorell, 1871 (*Diapterobates notatus*) – Arktis (Spitzbergen), *Oribata rugifrons* Stoll, 1891 (*Kratzensteinia*) und *Oribata centroamericana* Stoll, 1891 – Belize (British Honduras) und Guatemala, *Liacarus globifer* Kramer, 1895 (*Procorynetes*) – Grönland, *Oribata antarctica* Michael, 1895 (*Magellozetes antarcticus*) – Süd Georgien, *Oribata heros* Canestrini, 1897 (*Galumna*) – Java und weitere 8 Arten aus Neu Guinea, *Oribata lamellata* Rainbow, 1897 (*Liodes lamellatus*) – Funafuti (Fidschi Inseln), *Notaspis belgicae* Michael, 1903 (*Halozetes*) – Antarktis, *Amerus speciosus* Pearce 1906 und weitere 9 Arten aus Sikkim, *Peloribates glabratus* Berlese, 1908 (*Africorribates*) – Süd Afrika, *Galumna acutifrons* Banks, 1915 – Mexico, *Galumna antalata* Banks 1916 – Tasmanien, *Cosmochthonius australicus* Womersley, 1945 – Süd Australien.

Beliebteste Artnamen: Die Mehrzahl der Artnamen von Oribatiden sind abgeleitet von: besonderen Merkmalen (z. B. *acuta*/-us, *ovalis*, *unicarinata*/-us), geographischen Bezeichnungen (*groenlandicus*, *hawaiiensis*, *kinabaluensis*, *orientalis*) oder Lebensraum (*bromeliarum*, *guanophilus*, *palustris*, *saxicola*), Eigennamen (*hammerae*, *nortoni*, *wallworki*), Ähnlichkeit mit anderen Arten (*affinis*, *scheloribatoides*, *similis*) oder lokalen Namen (*cagayana*, *inupiaq*, *mizusawai*, *ngongi*).

Die am häufigsten vergebenen Artnamen sind: *africana* /-us (58 valide Arten einschließlich Unterarten und Varietäten), *reticulata* /-us (49), *similis* (42), *clavata* /-us (37), *foveolata* /-us (36), *longisetosa* /-us (36), *tuberculata* /-us (36), *ornata* /-us (34), *australis* (31), *hauseri* (30), *heterotricha* /-us (30), *dentata* /-us (29), *granulata* /-us (29), *magna* /-us (28), *elongata* /-us (27), *simplex* (26), *baloghi* (25), *intermedia* /-us (24), *flagellata* /-us (23), *grandjeani* (23), *montana* /-us (22), *flagellifer* (22), *minuta* /-us (22), *mirabilis* (22).

Gattungen: Insgesamt wurden bisher 1579 Oribatidengattungen aufgestellt, davon sind **1316 Gattungsnamen** (einschließlich 73 Untergattungen) valid. Tabelle 2 informiert über den Zuwachs an höheren Taxa in verschiedenen Zeiträumen. Bis zum Jahr 1880 waren 17 Oribatidengattungen aufgestellt (hauptsächlich C. von Heyden, C. L. Koch). Ähnlich wie bei den Artenzahlen nimmt die Zahl der errichteten Oribatidengattungen ab ca. 1885 und in der ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts stark zu (hs. A. Berlese, M. Sellnick, A. P. Jacot, F. Grandjean). Ab 1952 wurde durch das starke Ansteigen der Artenzahlen auch die Errichtung von zahlreichen neuen Gattungen eingeleitet (u.a. L. van der Hammen, M. Hammer, J. Balogh, J. Aoki, T. A. Woolley, C. Pérez-Iñigo), die bis in die heutige Zeit reicht (u.a. P. Balogh, S. Mahunka, L. S. Subias und Mitarbeiter).

Am meisten Oribatidengattungen haben aufgestellt (Angaben wie bei Artbeschreibungen): J. Balogh (1943 – 1998: 275, davon 83 zusammen mit Mahunka, 37 mit P. Balogh), S. Mahunka (1966 – 2001: 243/158), M. Hammer (1952 – 1981: 127), P. Balogh (1980 – 1998: 90/53), A. Berlese (1885 – 1923: 87), F. Grandjean (1929 – 1968: 76), L. S. Subias (1977 – 2000: 57/47), J. Aoki (1958 – 1996: 47/46), A. P. Jacot (1924 – 1939: 31), M. Sellnick (1918 – 1952: 25), C. Pérez-Iñigo (1966 – 1995: 24), T. A. Woolley (1961 – 1969: 24/20).

Die Gattungen mit den meisten Artbeschreibungen (einschließlich Unterarten und Varietäten) sind: *Scheloribates* 228 valide spp. (insgesamt 279 einschließlich invalider Namen, die als *Scheloribates* beschrieben wurden oder genannt sind), *Galumna* 166 (254), *Phthiracarus* 138 (227), *Oppia* 121 (412), *Carabodes* 122 (171), *Dolicheremaeus* 129 (131), *Pergalumna* 114 (123), *Notophthiracarus* 108 (110), *Zygoribatula* 101 (127), *Oribatella* 99 (127), *Suctobelba* 96 (154), *Nothrus* 91 (160), *Scapheremaeus* 81 (82), *Suctobelbella* 80 (94), *Trimalaconothrus* 78 (79), *Peloribates* 77 (94), *Ceratozetes* 75 (104), *Xenillus* 75 (89), *Epidamaeus* 74 (84), *Liochthonius* 72 (90). Auffallend ist vor allem die Aufspaltung der Gattung *Oppia*, unter der 412 Arten beschrieben wurden. Derzeit stehen 121 Arten unter diesem Gattungsnamen.

Dagegen sind 581 Gattungen (fast 44 % aller Gattungen!) nur aufgrund einer Art aufgestellt worden und monotypisch, von weiteren 223 Gattungen (16 %) sind jeweils zwei Arten bekannt. Viele dieser Arten sind jedoch nur ungenügend beschrieben. Zusätzlich werden durch das Aufstellen neuer Gattungen und höherer Taxa mögliche phylogenetische Zusammenhänge mit bereits bekannten Taxa weitgehend umgangen (WOLAS 1986). Dies

hat zu einem starken Zuwachs von monotypischen Gattungen und »künstlichen« höheren Taxa bei Oribatiden geführt, deren Zahl zu einem starken Mißverhältnis im Vergleich mit anderen Milbengruppen geführt hat (ATHIAS-BINCHE 1997).

Familien und Überfamilien: Insgesamt wurden bisher 201 Oribatidenfamilien aufgestellt, davon sind **191 Familiennamen** valid. Von den 56 aufgestellten Überfamilien sind **45 Überfamiliennamen** valid. Am meisten Oribatidenfamilien haben aufgestellt (Angaben wie bei Artbeschreibungen): F. Grandjean (1931 – 1971: 52), J. Balogh (1943 – 1992: 47), P. Balogh (1983 – 1992: 15/3). Die größte Zahl an Familien hat GRANDJEAN (1954, 1965) anlässlich der Klassifizierung der Oribatiden errichtet. Seit 1961 hat vor allem J. Balogh (seit 1983 zusammen mit P. Balogh) aus dem reichen tropischen Material zahlreiche neue Familien aufgestellt.

Familien mit den meisten Gattungen sind: Oppiidae 177 valide Gattungen (insgesamt 200 einschließlich invalider Gattungsnamen), Galumnatidae 59 (60), Haplozetidae 56 (63), Microzetidae 53 (57), Oribatulidae 50 (64), Carabodidae 49 (52), Schelorbitidae 45 (55), Ceratozetidae 45 (52), Otocephidae 38 (43), Damaeidae 32 (32), Lohmanniidae 25 (37), Oripodidae 21 (22). Dagegen sind 74 Familien (fast 40 % aller Familien!) monotypisch, weitere 27 Familien umfassen 2 Gattungen (vgl. Anmerkungen bei »Gattungen«).

Wieviele Oribatidenarten gibt es tatsächlich? Rezente Schätzungen liegen zwischen ca. 6.000 bekannten Arten (MARSHALL et al. 1987, BALOGH & BALOGH 1992) und ca. 10.000 (COLLOFF & HALLIDAY 1998) bzw. über 10.000 bekannten Arten (WALTER & PROCTOR 1999). Die hier diskutierte Artenliste liegt mit 9.357 Arten (einschließlich Unterarten und Varietäten) innerhalb dieser geschätzten Werte. Die Zahl der tatsächlich existierenden Arten wird von MARSHALL et al. (1987) sowie von BALOGH & BALOGH (1992) 4 – 5 mal höher geschätzt (ca. 25.000 – 30.000 Arten). COLLOFF & HALLIDAY (1998) nehmen an, dass die Zahl der bekannten Arten etwa 10 % der Gesamtfaua beträgt (ca. 100.000 Arten).

Über die tatsächliche Zahl der Oribatidenarten kann man nur spekulieren. Für eine hohe Artenzahl spricht die Tatsache, dass bei allen Untersuchungen in vielen bisher schlecht oder nicht besammelten Gebieten und Lebensräumen, besonders in den Tropen, nach wie vor zahlreiche neue Arten gefunden werden. Die Zahl der derzeit lebenden Oribatidenarten dürfte zwischen 50.000 und 100.000 liegen, vermutlich näher bei 100.000.

Danksagung

Für das Überlassen der unveröffentlichten Datenbanken, insbes. von Dr. V. Behan-Pelletier, Ottawa, Canada und Dr. R. A. Norton, Syracuse, N. Y., wird aufrichtig gedankt. Allen Kolleginnen und Kollegen, die mir Ergänzungen und Korrekturen der Literaturliste zukommen ließen, möchte ich an dieser Stelle herzlich danken.

Literatur

- ATHIAS-BINCHE, F. (1997): Acarine biodiversity. I. A new database. Preliminary examples of its use in statistical biosystematics. – *Acarologia* **38**: 331 – 343
- BALOGH, J. & P. BALOGH (1992): The oribatid mites genera of the world. – The Hungarian National Museum Press, Budapest, vol. 1, 263 S.

- BERLESE, A. (1886): Acari dannosi alle piante coltivate. – Tracts. Arach., Padova **1**: 1 – 31
- COLLOFF, M. J. & R. B. HALLIDAY (1998): Oribatid Mites: a Catalogue of the Australian Genera and Species. – Monographs on Invertebrate Taxonomy, vol. 6, CSIRO Publishing, Melbourne, 224 S.
- ENGELMANN, H. D. (1968-1988): Bibliographia Oribatologica 1 – 21. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **43** – **62**, Suppl.
- & T. SCHWALBE (1989): Bibliographia Oribatologica 22. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **64**, Suppl.: 1 – 51
- FUJIKAWA, T. (1991): List of Oribatid families and Genera of the World. – Edaphologia **46**, 123 pp.
- GRANDJEAN, F. (1954): Essai de classification des Oribates (Acariens). – Bull. Soc. zool. France **78**: 421 – 446
- (1965): Complément à mon travail de 1953 sur la classification des Oribates. – Acarologia **7**: 713 – 734
- HALLAN, J. (2001): Genera of Acari. – url:<http://entowww.tamu.edu/research/collection/hallan/acarallgen.html>
- LINNÉ, C. (1758): Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus differentiis, synonymis, locis. – Editio decima, reformata, Holmiae, 821 S.
- MARSHALL, V. G., V. M. REEVES & R. A. NORTON (1987): Catalogue of the Oribatida (Acari) of Continental United States and Canada. – Mem. Entomol. Soc. Can. **139**, 418 S.
- MICHAEL, A. D. (1890): Report on diseased sugar-cane from Barbados, forwarded by Mr John R. Bovell. – Bull. Miscell. Inf. Royal Botanical Gardens, Kew **40**: 85 – 86
- RADFORD, C. D. (1950): Systematic check list of mite genera and type species. – Union Intern. Sci. Biol. ser. C, **1**: 1 – 232
- RILEY, C. V. (1874): Insects injurious to the grape-vine. – Rep. Ins. Missouri **6**: 30 – 87
- SCHWALBE, TH. (1992 – 2001): Bibliographia Oribatologica 23 – 31. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **66** – **72**, Suppl.
- TABERLY, G. (1958a): Cytologie. La cytologie de la parthenogenese chez *Platynothrus peltifer* (Koch) (Acariens, Oribates). – C. R. Acad. Sci., Paris **246**: 1655 – 1657
- (1958b): Les nombres chromosomiques chez quelques especes d'Oribates. – C. R. Acad. Sci., Paris **246**: 3284 – 3285
- WALTER, D. E. & H. C. PROCTOR (1999): Mites. Ecology, Evolution and Behaviour. – CABI Publishing, Wallingford – New York – Sydney, 322 S.
- WOAS, S. (1986): Beitrag zur Revision der Oppioidea sensu Balogh, 1972 (Acari, Oribatei). – Andrias, Karlsruhe **5**: 21 – 224

Manuskriptannahme: 14. Januar 2002

Anschrift des Verfassers:

Dr. Heinrich Schatz
Institut für Zoologie und Limnologie der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Technikerstr. 25
A-6020 Innsbruck, Österreich
E-Mail: heinrich.schatz@uibk.ac.at