

Andreas E. Richter

# Handbuch des Fossilien samm lers

Ein Wegweiser für  
die Praxis mit  
über 1300 Fossilien

KOSMOS

# Handbuch des Fossiliensammlers

<b>Einleitung</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>Allgemeiner Teil</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>Fossilien und Paläontologie</b> . . . . .	12
Was sind Fossilien? 12 - Fossilentstehung 12 - Biostratonomie 12 - Fossildiagenese 13 - Leitfossilien 14 - Faziesfossilien 15 — Paläontologie 15 - Kurzgefaßte Geschichte der Paläontologie 16	
<b>Im Gelände</b> . . . . .	18
Ausrüstung 18 - Informationen 18 - Aufschlüsse 19 - Suchen 19 - Das Gestein 20 - Fossilgesellschaften 21 - Das Profil 22	
<b>Präparation</b> . . . . .	24
Mechanische Präparation 24 - Mitunter sehr wichtig: Kleben 25 - Ergänzen 26 - Präparieren mit Chemie und Physik 26 - Einlassen und Lackieren 27 - Formatieren 28 - Anschleifen 28 - Grundsätzliches 28	
<b>Nomenklatur</b> . . . . .	29
Allgemeines 29 - Regeln 29 - Prioritätsprinzip 30 - Typusverfahren 30 - Anwendungsbeispiele 30	
<b>Taxonomie</b> . . . . .	31
Allgeraeines 31 - Kategorien 31 - Parataxonomie 33 - Variationsstatistik 33	
<b>Bestimmen</b> . . . . .	33
Warum nach Namen suchen? 33 - Der direkte Vergleich 33 - Hilfe durch den Fachmann 34 - Bestimmen mit alten Büchern 34 - Neuere Literatur 35 - Praktisches Bestimmen 36	
<b>Aufbau einer Sammlung</b> . . . . .	37
Der Anfang 37 - Sammeln, aber wie? 37 - Kleinfossilien 38 - Kleinstfossilien 38 - Jeder sammelt anders! 38 - Stratigraphisch geordnete Sammlungen 38 - Paläontologisch geordnete Sammlungen 39 - Regional geordnete Sammlungen 39 - Die Unterbringung einer Sammlung 40 - Schachteln in vielen Größen 40 - Fossilien in Diakästen 41 - Katalogisierung 41 - Karteikarten erhöhen die Übersichtlichkeit 42 - Tausch und Kauf 42	
<b>Mikrofossilien</b> . . . . .	44
Hilfsmittel 44 - Probenentnahme 45 - Aufbereitung 46 - Auslesen 46 - Bestimmung 47	
<b>Systematischer Teil</b> . . . . .	48
<b>Tafeln zur Vorbestimmung</b> . . . . .	48

Pflanzenreich (Plantae) . . . . .	57
<b>Unterreich Kormophyta (Kormuspflanzen)</b> . . . . .	<b>60</b>
<b>Stamm Pteridophyta (Farnpflanzen, Gefäßkryptogamen)</b>	<b>60</b>
<b>Klasse Lycopsidea (Bärlappgewächse)</b> . . . . .	60
<i>Ordnung Lepidodendrales (Schuppenbaumgewächse)</i> . . . . .	60
<b>Klasse Articulatae (syn. Equisetinae)</b> . . . . .	62
<i>Ordnung Sphenophyllales (Keilblattgewächse)</i> . . . . .	63
<i>Ordnung Calamitales (Calamiten)</i> . . . . .	63
<i>Ordnung Equisetales (Schachtelhalmgewächse)</i> . . . . .	64
Pteridophyllae (Pteridophyllen; farnlaubige Pflanzen) 67 - Archaeopterides (Altfarne) 68 - Sphenopterides (Keilfarne) 68 - Pecopterides (Kammfarne) 69 - Neuropterides, Alethopterides 70 - Odontopterides 71	
<b>Stamm Gymnospermae</b> . . . . .	<b>72</b>
<b>Klasse Cycadopsida (Cycadophyta)</b> . . . . .	72
<i>Ordnung Bennettitales</i> . . . . .	72
<b>Klasse Coniferopsida</b> . . . . .	73
<i>Ordnung Cordaitales (Cordaiten)</i> . . . . .	73
<i>Ordnung Coniferales (Nadelhölzer, Zapfenträger)</i> . . . . .	73
<b>Stamm Angiospermae (Bedecktsamer)</b> . . . . .	<b>74</b>
Tierreich (Animalia) . . . . .	76
<b>Stamm Protozoa (Urtiere)</b> . . . . .	<b>76</b>
<b>Klasse Rhizopoda (Wurzelfüßer)</b> . . . . .	76
<i>Ordnung Foraminiferida (Foraminiferen)</i> . . . . .	76
Allgemeines, Größen Verhältnisse, Leitwert 76 - Systematik, Stammesgeschichte 76 - Gehäuse 80 - Weichteile, Lebensraum, Lebensweise 80 - Vermehrung 81 - Bestimmung 81 - Vorkommen 82	
<b>Stamm Porifera (Schwämme)</b> . . . . .	<b>93</b>
Allgemeines, Größenverhältnisse, Leitwert 93 - Systematik 94 - Skelett 94 - Schwammkörper 96 - Lebensraum, Lebensweise, Ontogenese 96 - Bestimmung 97 - Einige bekannte Vorkommen 97	
<b>Stamm Cnidaria (Nesseltiere)</b> . . . . .	<b>103</b>
<b>Klasse Anthozoa (Korallen)</b> . . . . .	103

Allgemeines, Größenverhältnisse, Leitwert 103 - Systematik, Stammesgeschichte 104- Hartteile 106 - Körper 106 - Ontogenese 106 - Lebensraum, Lebensweise 107 - Bestimmung 107

**Stamm Mollusca (Weichtiere)** . . . . . 114

**Klasse Gastropoda (Schnecken)** . . . . . 115

Allgemeines, Größenverhältnisse 115 - Leitwert 116 - Systematik, Stammesgeschichte 116 - Gehäuse 117 - Weichteile 119 - Ontogenese 119 - Lebensraum, Lebensweise 119 - Bestimmung 120 - Vorkommen 120

**Klasse Scaphopoda (Kahnfüßer, Grabfüßer)** . . . . . 146

Allgemeines, Größenverhältnisse, Leitwert 146 - Systematik, Stammesgeschichte 146 - Gehäuse, Weichteile, Ontogenese 147 - Lebensraum, Lebensweise 147 - Bestimmung 147

**Klasse Lamellibranchia (Muscheln)** . . . . . 149

Allgemeines, Größenverhältnisse 149 - Eignung als Leitfossilien 150 - Systematik, Stammesgeschichte 150 - Schale 152 - Weichteile 155 - Ontogenese 155 - Lebensraum, Lebensweise 155 - Bestimmung 156 - Vorkommen 156

**Klasse Cephalopoda (Kopffüßer)** . . . . . 177

**Unterklasse Nautiloidea (Nautiliden) mit Endoceratoidea** . . . . . 178

Allgemeines 178 - Größenverhältnisse 179 - Leitwert 179 - Systematik, Stammesgeschichte 179 - Gehäuse, Hartteile, Körperbau 179 - Ontogenese 181 - Lebensraum, Lebensweise 182 - Bestimmung 182

**Unterklasse Ammonoidea (Ammoniten)** . . . . . 189

Größenverhältnisse 190 - Ammoniten als Leitfossilien 190 - Systematik 190 - Stammesgeschichte 190 - Gehäuse 191 - Lobenlinie 193 - Aptychen und Anaptychen 194 - Weichteile 194 - Larvenstadium 194 - Lebensraum 195 - Bewegungsweise 196 - Siphon 196 - Ernährung 196 - Dimorphismus 197 - Bestimmung 197

**Unterklasse Coleoidea (Endocochlia)** . . . . . 223

*Ordnung Belemnitida (Belemniten)* . . . . . 223

Allgemeines 223 - Größen Verhältnisse, Leitwert 224 - Systematik, Stammesgeschichte 224 - Hartteile 224 - Weichteile 226 - Ontogenese 226 - Lebensraum, Lebensweise 226 - Bestimmung 227

**Klasse Cricoconarida** . . . . . 235

Allgemeines, Größenverhältnisse 235 - Leitwert, Systematik 235 - Gehäuse, Weichteile, Ontogenese 235 - Lebensraum, Lebensweise 235 - Bestimmung 236

**Stamm Annelida (Ringelwürmer)** . . . . . 237

**Klasse Polychaeta (Borstenwürmer)** . . . . . 237

*Ordnung Sedentaria (Röhrenwürmer, Serpein)* . . . . . 237

Allgemeines, Größenverhältnisse, Leitwert, Systematik 237 - Wohnröhre, Weichteile 238 - Lebensraum, Lebensweise 238 - Bestimmung 239

**Stamm Arthropoda (Gliederfüßer)** . . . . . 240

<b>Unterstamm Trilobitomorpha (syn. Proarthropoda)</b> . . . . .	<b>241</b>
<b>Klasse Trilobita (Trilobiten)</b> . . . . .	242
Allgemeines, Größenverhältnisse 242 - Trilobiten als Leitfossilien 243 - Systematik, Stammesgeschichte 243 - Panzer 244 - Weichteile 246 - Ontogenese 246 - Lebensraum, Lebensweise 247 - Bestimmung 247 - Vorkommen 248 - Die Prager Mulde 248	
<b>Unterstamm Crustacea (Krebstiere, Krustentiere)</b> . . . . .	<b>259</b>
<b>Klasse Ostracoda (Muschelkrebse I)</b> . . . . .	260
Allgemeines, Größenverhältnisse, Leitwert 260 - Systematik, Stammesgeschichte 260 - Hartteile 261 - Weichteile 261 - Ontogenese, Lebensraum, Lebensweise 262 - Bestimmung 262	
<b>Klasse Cirripedia (Rankenfüßer)</b> . . . . .	268
Allgemeines, Größenverhältnisse 268 - Systematik 269 - Gehäuse, Weichteile 270 - Lebensraum, Lebensweise 270 - Bestimmung 270	
<b>Klasse Malacostraca (Höhere Krebse)</b> . . . . .	271
<i>Ordnung Decapoda (Zehnfüßige Krebse)</i> . . . . .	272
Allgemeines, Größenverhältnisse 272 - Systematik, Stammesgeschichte 272 - Panzer, Weichteile 272 - Lebensraum, Lebensweise 274 - Bestimmung, Vorkommen 274	
<b>Stamm Bryozoa (Moostierchen)</b> . . . . .	<b>280</b>
Allgemeines, Größenverhältnisse, Leitwert 280 - Systematik, Stammesgeschichte 280 - Hartteile, Weichteile 281 - Lebensraum, Lebensweise, Ontogenese 281 - Bestimmung 282 - Einige Vorkommen 282	
<b>Stamm Brachiopoda (Armfüßer)</b> . . . . .	<b>286</b>
Allgemeines, Größenverhältnisse 286 - Brachiopoden als Leitfossilien 286 - Systematik, Stammesgeschichte 287 - Gehäuse 287 - Weichteile 290 - Ontogenese 290 - Lebensraum, Lebensweise 290 - Bestimmung 291 - Vorkommen 292	
<b>Stamm Echinodermata (Stachelhäuter)</b> . . . . .	<b>308</b>
<b>Unterstamm Crinozoa (Seelilienartige)</b> . . . . .	<b>308</b>
<b>Klasse Cystoidea (Beutelstrahler)</b> . . . . .	308
Allgemeines, Größenverhältnisse, Leitwert 308 - Systematik 309 - Hartteile 309 - Lebensraum, Lebensweise 310 - Bestimmung 310	
<b>Klasse Blastoidea (Knospenstrahler)</b> . . . . .	312
Allgemeines, Größenverhältnisse, Leitwert 312 - Systematik 312 - Hartteile 312 - Lebensraum, Lebensweise 313 - Bestimmung, Vorkommen 313	
<b>Klasse Crinoidea (Seelilien und Haarsterne)</b> . . . . .	315
Allgemeines, Größenverhältnisse 315 - Leitwert 316 - Systematik, Stammesgeschichte 316 - Hartteile 316 - Weichteile 319 - Ontogenese 319 - Lebensraum, Lebensweise 319 - Bestimmung 320 - Vorkommen 320	
<b>Unterstamm Asterozoa</b> . . . . .	<b>328</b>

<b>Klasse Stellerioidea</b> . . . . .	328
<b>Unterklasse Asteroidea (Seesterne)</b> . . . . .	328
Allgemeines, Größenverhältnisse 328-Systematik, Stammesgeschichte 328-Hartteile, Weichteile, Ontogenese 330-Lebensraum, Lebensweise 330-Bestimmung, Vorkommen 330	
<b>Unterklasse Ophiuroidea (Schlangensterne)</b> . . . . .	332
Allgemeines, Größenverhältnisse 332 - Systematik, Stammesgeschichte 332 - Hartteile, Weichteile 333 - Ontogenese 334 — Lebensraum, Lebensweise 334 - Bestimmung, Vorkommen 334	
<b>Unterstamm Echinozoa (Seeigelartige)</b> . . . . .	336
<b>Klasse Echinoidea (Seeigel)</b> . . . . .	336
Allgemeines 336 - Größenverhältnisse, Leitwert 337 - Systematik, Stammesgeschichte 337 - Gehäuse, Hartteile 338 - Weichteile 342 - Ontogenese 342 - Lebensraum, Lebensweise 342 - Bestimmung 343	
<b>Stamm Branchiotremata (Kragentiere)</b> . . . . .	358
<b>Klasse Graptolithina (Graptolithen)</b> . . . . .	358
Allgemeines, Größenverhältnisse, Leitwert 358 - Systematik, Stammesgeschichte 358 - Hartteile 360- Weichteile, Ontogenese, Lebensraum, Lebensweise 360- Bestimmung 360- Einige Vorkommen 360	
<b>Stamm Chordata (Chordatiere)</b> . . . . .	363
<b>Unterstamm Vertebrata (Craniota; Wirbeltiere)</b> . . . . .	363
<b>Gruppe Pisces (Fische im weiteren Sinne)</b> . . . . .	364
Allgemeines, Größenverhältnisse 364 - Systematik, Stammesgeschichte 365 - <b>Klasse Chondrichthyes (Knorpelfische)</b> 366 - <b>Klasse Osteichthyes (Knochenfische)</b> 368 - Otolithen 369 - Lebensraum, Lebensweise 370- Bestimmung, Vorkommen 370	
<b>Klasse Reptilia (Kriechtiere)</b> . . . . .	377
Allgemeines, Größenverhältnisse 377 - Systematik, Stammesgeschichte 378 - Skelettbau, Zähne 379 - Lebensraum, Lebensweise 380- Bestimmung, Vorkommen 380	
<b>Klasse Mammalia (Säugetiere)</b> . . . . .	387
Allgemeines, Größenverhältnisse 387 - Leitwert 387 - Systematik, Stammesgeschichte 387 - Skelett 390-Gebiß 390-Lebensraum, Lebensweise 392- Bestimmung, Vorkommen 395	
<b>Spurenfossilien</b> . . . . .	404
Taxonomische Deutung 404 - Stratonomische Gliederung 404 - Ökologische Deutung 405 - Ruhespuren 405 - Wohnbauten 405 - Freißbauten 406 - Weidespuren 406 - Kriechspuren 406 - Schreitfährten oder Tritts Spuren 406 - Weitere Spuren 406	
<b>Stratigraphische Tabellen</b>	411
<b>Literaturhinweise</b>	419
<b>Register</b>	424