

# Inhalt

Einführung: Grundlagen der Systematik . . . . .	XVII
<b>1. Unterreich: Protozoa (Einzeller)</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>1. Klasse: Flagellata (Mastigophora, Geißeltierchen)</b> . . . . .	<b>12</b>
1. Ordnung: Choanoflagellata . . . . .	14
2. Ordnung: Trichomonadida . . . . .	14
3. Ordnung: Diplomonadida . . . . .	15
4. Ordnung: Hypermastigida . . . . .	15
5. Ordnung: Kinetoplastida . . . . .	15
6. Ordnung: Opalinida . . . . .	19
<b>2. Klasse: Rhizopoda (Sarcodina, Wurzelfüßler)</b> . . . . .	<b>19</b>
1. Ordnung: Amoebina . . . . .	19
2. Ordnung: Testacea (Thekamöben) . . . . .	21
3. Ordnung: Foraminifera . . . . .	21
4. Ordnung: Radiolaria . . . . .	22
5. Ordnung: Heliozoa (Sonnentierchen) . . . . .	23
<b>3. Klasse: Sporozoa (Apicomplexa, Sporentierchen)</b> . . . . .	<b>23</b>
1. Ordnung: Gregarinida . . . . .	25
2. Ordnung: Coccidia . . . . .	25
3. Ordnung: Piroplasmida . . . . .	29
<b>4. Klasse: Microspora (Microsporidia)</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>5. Klasse: Myxozoa (Myxosporidia)</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>6. Klasse: Ciliata (Ciliophora, Wimpertierchen)</b> . . . . .	<b>31</b>
1. Ordnung: Holotricha . . . . .	32
2. Ordnung: Peritricha . . . . .	34
3. Ordnung: Spirotricha . . . . .	34
4. Ordnung: Chonotricha . . . . .	34
5. Ordnung: Suctoria . . . . .	34
<b>2. Unterreich: Metazoa (Vielzeller)</b> . . . . .	<b>35</b>
<b>A. Placozoa</b> . . . . .	<b>37</b>
<b>B. Porifera (Schwämme)</b> . . . . .	<b>38</b>
1. Klasse: Calcarea . . . . .	45
2. Klasse: Hexactinellida . . . . .	45
3. Klasse: Demospongiae . . . . .	45
<b>C. Cnidaria (Nesseltiere)</b> . . . . .	<b>48</b>
<b>1. Klasse: Hydrozoa</b> . . . . .	<b>62</b>
1. Ordnung: Hydrozoidea . . . . .	62
2. Ordnung: Trachylina . . . . .	62
3. Ordnung: Siphonophora . . . . .	63

2. Klasse: Cubozoa	64
3. Klasse: Scyphozoa	65
1. Ordnung: Stauromedusae	65
2. Ordnung: Coronata	66
3. Ordnung: Semaestomeae	66
4. Ordnung: Rhizostomeae	66
4. Klasse: Anthozoa	66
a. Octocorallia	66
1. Ordnung: Coenothecalia (Helioporida)	67
2. Ordnung: Stolonifera	67
3. Ordnung: Alcyonaria	67
4. Ordnung: Gorgonaria	68
5. Ordnung: Pennatularia (Seefedern)	69
b. Hexacorallia	69
1. Ordnung: Actiniaria	69
2. Ordnung: Madreporaria (Scleractinia)	70
3. Ordnung: Corallimorpharia	73
4. Ordnung: Antipatharia (Dornkorallen)	73
5. Ordnung: Ceriantharia (Zylinderrosen)	75
6. Ordnung: Zoantharia (Krustenanemonen)	75
D. Ctenophora (Rippenquallen)	76
1. Klasse: Tentaculifera	79
2. Klasse: Atentaculata	80
E. Bilateria	80
Reihe: Protostomia (I–XI)	82
I. Tentaculata	82
1. Klasse: Phoronidea	83
2. Klasse: Bryozoa (Polyzoa, Moostiere)	86
3. Klasse: Brachiopoda (Armfüßer)	95
Spiralia (II–XI)	99
II. Sipunculida (Sipuncula)	99
III. Plathelminthes (Plattwürmer)	101
1. Klasse: Turbellaria (Strudelwürmer)	107
2. Klasse: Trematoda (Saugwürmer)	109
3. Klasse: Monogenea	115
4. Klasse: Cestoda (Bandwürmer)	116
IV. Mesozoa	122
V. Gnathostomulida	123
VI. Nemertini (Nemertea, Schnurwürmer)	124
VII. Aschelminthes (Rundwürmer)	127
1. Klasse: Micrognathozoa	128
2. Klasse: Rotatoria (Rädertiere)	128
3. Klasse: Acanthocephala (Kratzer)	133
4. Klasse: Gastrotricha	137
5. Klasse: Nematoda (Fadenwürmer)	139
6. Klasse: Nematomorpha	151
7. Klasse: Kinorhyncha	152
8. Klasse: Priapulida	153
9. Klasse: Loricifera	154
VIII. Kamptozoa (Entoprocta)	155
IX. Cyclophora	156

X.	<b>Mollusca (Weichtiere)</b> . . . . .	157
	1. Klasse: Aplacophora (Wurmmolluscen) . . . . .	167
	1. Unterklasse: Caudofoveata (Chaetodermomorpha, Schildfüßer) . . . . .	168
	2. Unterklasse: Solenogastres (Neomeniomorpha, Furchenfüßer) . . . . .	169
	2. Klasse: Polyplacophora (Käferschnecken, Chitonen) . . . . .	169
	3. Klasse: Monoplacophora . . . . .	170
	4. Klasse: Gastropoda (Schnecken) . . . . .	170
	1. Unterklasse: Streptoneura (Prosobranchia, Vorderkiemer) . . . . .	176
	1. Ordnung: Archaeogastropoda (Diotocardia) . . . . .	177
	2. Ordnung: Caenogastropoda (Monotocardia) . . . . .	178
	3. Ordnung: Allogastropoda . . . . .	183
	2. Unterklasse: Euthyneura . . . . .	184
	1. Überordnung: Opisthobranchia (Hinterkiemer) . . . . .	184
	1. Ordnung: Cephalaspidea (Bullamorpha) . . . . .	184
	2. Ordnung: Thecosomata . . . . .	184
	3. Ordnung: Anaspidea (Aplysiacea) . . . . .	184
	4. Ordnung: Gymnosomata . . . . .	184
	5. Ordnung: Saccoglossa (Ascoglossa) . . . . .	184
	6. Ordnung: Acochlidiamorpha . . . . .	185
	7. Ordnung: Notaspidea . . . . .	185
	8. Ordnung: Anthobranchia . . . . .	185
	9. Ordnung: Nudibranchia . . . . .	186
	2. Überordnung: Gymnomorpha (Systemmatophora) . . . . .	187
	3. Überordnung: Pulmonata (Lungenschnecken) . . . . .	187
	1. Ordnung: Archaeopulmonata . . . . .	187
	2. Ordnung: Basommatophora . . . . .	187
	3. Ordnung: Stylommatophora . . . . .	190
	5. Klasse: Bivalvia (Lamellibranchiata, Muscheln) . . . . .	191
	1. Unterklasse: Ctenidiobranchia (Palaeotaxodonta) . . . . .	199
	1. Ordnung: Nuculida . . . . .	199
	2. Ordnung: Nuculanida . . . . .	199
	2. Unterklasse: Palaeobranchia (Cryptodonta) . . . . .	199
	3. Unterklasse: Autobranchia . . . . .	199
	1. Ordnung: Pteriomorpha (Anisomyaria) . . . . .	199
	2. Ordnung: Trigonida . . . . .	202
	3. Ordnung: Unionoidea (Palaeoheterodonta) . . . . .	202
	4. Ordnung: Heterodonta . . . . .	203
	5. Ordnung: Anomalodesmata . . . . .	206
	6. Ordnung: Septibranchia . . . . .	206
	6. Klasse: Scaphopoda (Solenocoelae, Kahnfüßer) . . . . .	206
	7. Klasse: Cephalopoda (Kopffüßer) . . . . .	207
	1. Unterklasse: Palcephalopoda (Tetrabranchiata) . . . . .	212
	1. Ordnung: Orthoceratoida . . . . .	212
	2. Ordnung: Nautiloidea . . . . .	212
	3. Ordnung: Ammonoidea . . . . .	213
	2. Unterklasse: Coleoidea (Dibranchiata, Tintenfische) . . . . .	215
	1. Ordnung: Belemnitoidea . . . . .	215
	2. Ordnung: Decabrachia . . . . .	216
	3. Ordnung: Vampyromorpha . . . . .	216
	4. Ordnung: Octobrachia (Kraken) . . . . .	216
XI.	<b>Articulata (Gliedertiere)</b> . . . . .	218
	1. Annelida (Ringelwürmer) . . . . .	218
	1. Klasse: Polychaeta . . . . .	224
	Errantia . . . . .	225
	Sedentaria . . . . .	227
	Archannelida . . . . .	229
	2. Klasse: Myzostomida . . . . .	229
	3. Klasse: Pogonophora . . . . .	229

4. Klasse: Clitellata . . . . .	231
1. Unterklasse: Oligochaeta . . . . .	231
1. Ordnung: Plesiopora (Tubificida) . . . . .	235
2. Ordnung: Opisthopora (Lumbricida und Haplotaxida) . . . . .	236
3. Ordnung: Prosopora (Lumbriculida) . . . . .	236
2. Unterklasse: Hirudinea (Egel) . . . . .	237
1. Ordnung: Acanthobdellida . . . . .	239
2. Ordnung: Rhynchobdellida . . . . .	240
3. Ordnung: Gnathobdellida . . . . .	240
4. Ordnung: Pharyngobdellida . . . . .	240
5. Klasse: Echiurida . . . . .	240
2. Tardigrada (Bärtierchen) . . . . .	241
3. Pentastomida (Zungenwürmer) . . . . .	243
4. Arthropoda (Gliederfüßler) . . . . .	244
Protarthropoda (Onychophora) . . . . .	248
Euarthropoda . . . . .	251
Körpergliederung . . . . .	251
Extremitäten . . . . .	253
Körperdecke . . . . .	253
Sinnesorgane . . . . .	255
Nervensystem . . . . .	259
Schallerzeugung . . . . .	260
Atemorgane . . . . .	260
Darmkanal . . . . .	262
Blutgefäßsystem . . . . .	264
Leibeshöhle . . . . .	265
Exkretionsorgane . . . . .	265
Gonaden . . . . .	266
Entwicklung und Eier . . . . .	268
A. Trilobitomorpha . . . . .	270
B. Chelicerata . . . . .	271
1. Klasse: Merostomata . . . . .	272
1. Ordnung: Xiphosura (Pfeilschwänze) . . . . .	272
2. Ordnung: Eurypterida (Gigantostraca) . . . . .	272
2. Klasse: Arachnida (Spinnentiere) . . . . .	274
1. Ordnung: Scorpiones . . . . .	276
2. Ordnung: Pedipalpi . . . . .	277
3. Ordnung: Palpigradi . . . . .	279
4. Ordnung: Araneae (Webspinnen) . . . . .	280
5. Ordnung: Pseudoscorpiones . . . . .	291
6. Ordnung: Opiliones (Weberknechte) . . . . .	292
7. Ordnung: Solifugae (Walzenspinnen) . . . . .	294
8. Ordnung: Ricinulei . . . . .	296
9. Ordnung: Acari (Milben) . . . . .	296
3. Klasse: Pantopoda (Pycnogonida, Asselspinnen) . . . . .	304
C. Mandibulata . . . . .	306
1. Crustacea (Krebse) . . . . .	306
1. Klasse: Remipedia . . . . .	311
2. Klasse: Cephalocarida . . . . .	312
3. Klasse: Phyllopoda (Blattfußkrebse) . . . . .	312
1. Ordnung: Notostraca . . . . .	313
2. Ordnung: Onychura . . . . .	314
4. Klasse: Anostraca . . . . .	315
5. Klasse: Ostracoda (Muschelkrebse) . . . . .	316
1. Ordnung: Myodocopa . . . . .	317

2. Ordnung: Cladocopa . . . . .	317
3. Ordnung: Platycoxa . . . . .	317
4. Ordnung: Podocopa . . . . .	317
6. Klasse: Copepoda (Ruderfußkrebse) . . . . .	317
7. Klasse: Branchiura (Karpfenläuse) . . . . .	319
8. Klasse: Mystacocarida . . . . .	320
9. Klasse: Tantulocarida . . . . .	320
10. Klasse: Ascothoracida . . . . .	321
11. Klasse: Cirripedia (Rankenfüßer) . . . . .	321
1. Ordnung: Thoracica . . . . .	322
2. Ordnung: Acrothoracica . . . . .	323
3. Ordnung: Phizocephala . . . . .	323
12. Klasse: Malacostraca . . . . .	324
1. Ordnung: Phyllocarida . . . . .	326
2. Ordnung: Syncarida . . . . .	326
3. Ordnung: Pancarida . . . . .	326
4. Ordnung: Hoplocarida . . . . .	327
5. Ordnung: Peracarida . . . . .	327
6. Ordnung: Eucarida . . . . .	334
2. Antennata (Tracheata, Atelocerata) . . . . .	340
a. Chilopoda (Opisthogoneata, Hundertfüßer) . . . . .	340
b. Progoneata . . . . .	342
1. Ordnung: Symphyla . . . . .	342
2. Ordnung: Diplopoda . . . . .	343
3. Ordnung: Pauropoda . . . . .	345
c. Insecta (Hexapoda, Insekten) . . . . .	345
Apterygota . . . . .	345
1. Diplura . . . . .	345
2. Protura . . . . .	347
3. Collembola . . . . .	348
4. Thysanura . . . . .	349
Pterygota . . . . .	350
Nutzbare Pterygota . . . . .	352
Pterygota als Blütenbestäuber . . . . .	355
Pterygota als Gallerzeuger . . . . .	357
Pterygota als Pflanzenschädlinge . . . . .	361
Pterygota als Vorrats- und Hausschädlinge . . . . .	369
Pterygota als Krankheitsüberträger und Parasiten des Menschen . . . . .	373
System der Pterygota . . . . .	379
1. Ordnung: Ephemeroptera (Eintagsfliegen) . . . . .	379
2. Ordnung: Odonata (Libellen) . . . . .	382
3. Ordnung: Plecoptera (Steinfliegen) . . . . .	384
4. Ordnung: Embioptera (Tarsenspinner) . . . . .	385
5. Ordnung: Notoptera . . . . .	385
6. Ordnung: Dermaptera (Ohrwürmer) . . . . .	385
7. Ordnung: Mantodea (Fangheuschrecken) . . . . .	386
8. Ordnung: Blattodea (Schaben) . . . . .	387
9. Ordnung: Isoptera (Termiten) . . . . .	387
10. Ordnung: Phasmatodea . . . . .	389
11. Ordnung: Ensifera (Laubheuschrecken und Grillen) . . . . .	389
12. Ordnung: Caelifera (Feldheuschrecken) . . . . .	390
13. Ordnung: Zoraptera . . . . .	391
14. Ordnung: Mantophasmatodea . . . . .	391
15. Ordnung: Psocoptera (Staubläuse und Flechtlinge) . . . . .	391
16. Ordnung: Phthiraptera (Lauskerfe) . . . . .	392
17. Ordnung: Thysanoptera (Fransenflügler) . . . . .	392
18. Ordnung: Rhynchota (Schnabelkerfe) . . . . .	393
19. Ordnung: Megaloptera (Schlammfliegen) . . . . .	403

20. Ordnung: Raphidioptera (Kamelhalsfliegen) . . . . .	403
21. Ordnung: Planipennia (Netzflügler) . . . . .	404
22. Ordnung: Coleoptera (Käfer) . . . . .	406
23. Ordnung: Hymenoptera (Hautflügler) . . . . .	413
24. Ordnung: Trichoptera (Köcherfliegen) . . . . .	420
25. Ordnung: Lepidoptera (Schmetterlinge) . . . . .	422
26. Ordnung: Mecoptera (Schnabelfliegen) . . . . .	429
27. Ordnung: Diptera (Zweiflügler) . . . . .	429
28. Ordnung: Siphonaptera (Flöhe) . . . . .	435
29. Ordnung: Strepsiptera (Fächerflügler) . . . . .	437
<i>Incertae sedis</i> : Chaetognatha (Pfeilwürmer) . . . . .	437
Reihe: Deuterostomia (I–III) . . . . .	439
<b>I. Hemichordata</b> . . . . .	440
1. Klasse: Pterobranchia . . . . .	441
2. Klasse: Enteropneusta (Eichelwürmer) . . . . .	443
3. Klasse: Graptolitha . . . . .	446
<b>II. Echinodermata (Stachelhäuter)</b> . . . . .	447
A. Unterstamm Homalozoa . . . . .	460
B. Unterstamm Edrioasterozoa . . . . .	462
C. Unterstamm Blastozoa . . . . .	462
D. Unterstamm Crinozoa . . . . .	462
Klasse: Crinoidea (Seelilien, Haarsterne) . . . . .	462
E. Unterstamm Asterozoa . . . . .	466
1. Klasse: Asteroidea (Seesterne) . . . . .	466
2. Klasse: Ophiuroidea (Schlangensterne) . . . . .	472
F. Unterstamm Echinozoa . . . . .	477
1. Klasse: Echinoidea (Seeigel) . . . . .	477
2. Klasse: Holothuroidea (Seegurken) . . . . .	483
<b>III. Chordata (Chordatiere)</b> . . . . .	489
1. Urochordata . . . . .	490
a. Tunicata (Manteltiere) . . . . .	490
1. Klasse: Ascidiaceae (Seescheiden) . . . . .	495
2. Klasse: Thaliaceae (Salpen, Feuerwalzen) . . . . .	496
b. Appendicularia (= Copelata, Larvacea) . . . . .	499
2. Acrania . . . . .	502
3. Vertebrata (Craniota, Wirbeltiere) . . . . .	507
Skelet . . . . .	509
Wirbelsäule . . . . .	510
Rippen . . . . .	514
Extremitätengürtel und Extremitäten . . . . .	514
Schädel, Schuppen . . . . .	518
Muskulatur . . . . .	528
Lunge und Schwimmblase . . . . .	528
Haut (Integument) . . . . .	530
Sinnesorgane . . . . .	531
Nervensystem . . . . .	537
Endokrine Organe . . . . .	546
Coelom . . . . .	547
Darmsystem . . . . .	548
Blutgefäßsystem . . . . .	554
Lymphgefäßsystem . . . . .	559
Blutzellen, blutzellbildende Organe . . . . .	560
Lymphatische Organe . . . . .	560
Urogenitalsystem . . . . .	561

Entwicklung . . . . .	567
System der Wirbeltiere (Vertebrata) . . . . .	569
Conodonta . . . . .	571
Pikaia . . . . .	571
Chengjiang-Fauna . . . . .	571
<b>1. Überklasse: Agnatha (Kieferlose)</b> . . . . .	<b>572</b>
1. Klasse: Pteraspidomorpha . . . . .	573
2. Klasse: Cephalaspidomorpha . . . . .	574
3. Klasse: Myxinoidea (Hyperotreta, Schleimaale) . . . . .	575
4. Klasse: Petromyzonta (Hyperoartia, Neunaugen) . . . . .	575
<b>2. Überklasse: Gnathostomata (Kiefermäuler)</b> . . . . .	<b>577</b>
1. Klasse: Placodermi . . . . .	577
2. Klasse: Acanthodii . . . . .	577
3. Klasse: Chondrichthyes (Knorpelfische) . . . . .	578
1. Unterklasse: Elasmobranchii (Haie, Rochen) . . . . .	581
2. Unterklasse: Holocephali (Chimären) . . . . .	586
4. Klasse: Osteichthyes (Knochenfische) . . . . .	586
a. Actinopterygii (Actinopteri, Strahlenflosser) . . . . .	588
Chondrostei . . . . .	589
Holostei . . . . .	591
Teleostei . . . . .	591
b. Sarcopterygii (Choanichthyes) . . . . .	620
Dipnoi (Lungenfische) . . . . .	621
Crossopterygii (Quastenflosser) . . . . .	621
<b>Landwirbeltiere (Tetrapoda)</b> . . . . .	<b>623</b>
1. Klasse: Amphibia (Lurche) . . . . .	624
a. Labyrinthodontia . . . . .	624
b. Lepospondyli . . . . .	627
c. Lissamphibia . . . . .	627
1. Ordnung: Urodela . . . . .	627
2. Ordnung: Gymnophiona . . . . .	632
3. Ordnung: Anura . . . . .	634
Amniota (Nabeltiere) . . . . .	643
2. Klasse: Reptilia (Kriechtiere) . . . . .	644
Ursprüngliche Reptiliengruppe (Cotylosauria, Mesosauria) . . . . .	645
I. Chelonia (Testudines, Schildkröten) . . . . .	646
II. Lepidosauria . . . . .	650
1. Ordnung: Rhynchocephalia . . . . .	651
2. Ordnung: Squamata . . . . .	652
III. Archosauria . . . . .	668
1. Ordnung: Protorosauria . . . . .	668
2. Ordnung: Rhynchosauria . . . . .	668
3. Ordnung: Trilophosauria . . . . .	668
4. Ordnung: Thecodontia . . . . .	668
5. Ordnung: Crocodilia . . . . .	668
6. Ordnung: Pterosauria . . . . .	670
7. Ordnung: Dinosauria . . . . .	672
IV. Synapsida (säugerähnliche Reptilien) . . . . .	678
V. Ichthyosauria . . . . .	680
VI. Sauropterygia . . . . .	680
VII. Placodontia . . . . .	681
3. Klasse: Aves (Vögel) . . . . .	681
4. Klasse: Mammalia (Säugetiere, Säuger) . . . . .	717
1. Prototheria . . . . .	725
2. Theria . . . . .	727
a. Symmetrodonta . . . . .	727

b. Pantotheria . . . . .	727
c. Marsupialia . . . . .	728
d. Eutheria (Placentalia) . . . . .	735
1. Ordnung: Leptictida . . . . .	736
2. Ordnung: Insectivora . . . . .	736
3. Ordnung: Macroscelidea (Rüsselspringer) . . . . .	739
4. Ordnung: Scandentia (Spitzhörnchen) . . . . .	740
5. Ordnung: Primates . . . . .	740
6. Ordnung: Chiroptera (Fledermäuse) . . . . .	749
7. Ordnung: Dermoptera (Pelzflatterer) . . . . .	754
8. Ordnung: Xenarthra (Zahnrarme) . . . . .	754
9. Ordnung: Pholidota (Schuppentiere) . . . . .	756
10. Ordnung: Taeniodonta . . . . .	756
11. Ordnung: Rodentia (Nagetiere) . . . . .	756
12. Ordnung: Carnivora (Raubtiere) . . . . .	762
13. Ordnung: Lagomorpha (Hasen) . . . . .	769
14. Ordnung: Condylarthra . . . . .	770
15. Ordnung: Tillodontia . . . . .	772
16. Ordnung: Pantodonta . . . . .	772
17. Ordnung: Dinocerata . . . . .	772
18. Ordnung: Tubulidentata (Erdferkel) . . . . .	772
19. Ordnung: Perissodactyla (Mesaxonia, Unpaarhufer) . . . . .	772
20. Ordnung: Hyracoidea (Schliefer) . . . . .	774
21. Ordnung: Ancylopoda . . . . .	774
22. Ordnung: Litopterna . . . . .	775
23. Ordnung: Notoungulata . . . . .	775
24. Ordnung: Xenungulata . . . . .	775
25. Ordnung: Pyrotheria . . . . .	775
26. Ordnung: Astrapotheria . . . . .	775
27. Ordnung: Desmostylia . . . . .	775
28. Ordnung: Sirenia (Seekühe) . . . . .	775
29. Ordnung: Proboscidea (Rüsseltiere) . . . . .	776
30. Ordnung: Embrithopoda . . . . .	782
31. Ordnung: Mesonychia . . . . .	782
32. Ordnung: Artiodactyla (Paarhufer) . . . . .	782
33. Ordnung: Cetacea (Wale) . . . . .	790
Literatur . . . . .	795
Sachregister . . . . .	803