

DR. H. G. BRONNS
Klassen und Ordnungen
des
TIER-REICHS

wissenschaftlich dargestellt

in Wort und Bild

DRITTER BAND

I. ABTEILUNG: AMPHINEURA UND SCAPHOPODA

NACHTRÄGE

(X und 511 Seiten)

Von

Dr. H. Hoffmann

a. o. Professor an der Universität Jena

Mit 252 Figuren im Text



Leipzig

Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.

1930

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	1
I. Aplacophora oder <i>Solenogastres</i>	2
A. Morphologie	5
I. Äußere Körperform	5
II. Das Integument	7
a) Der Mantel und seine Bedeckung	7
1. Form und Anordnung der Spicula	8
2. Chemische und physikalische Eigenschaften der Spicula	16
3. Farbe der Haut	17
4. Mantelepithel, Bildung der Kutikula und der Kalkstacheln	17
5. Die Sinneswerkzeuge	27
b) Epithel der Flimmerhöhle, Bauchfurche und Bauchfalte nebst deren Drüsen	31
c) Kloakenepithel und Kiemen	33
III. Die Muskulatur	35
1. Chaetodermatiden	35
2. Die übrigen Solenogastren	39
3. Das horizontale Septum	40
IV. Bindegewebe und Schizocoel	40
„Septum“ und Diaphragma	40
V. Das Nervensystem	41
a) Die Ganglien, Kommissuren und Konnektive	41
b) Die Nerven	51
VI. Die Verdauungswerkzeuge	54
a) Das Atrium	55
b) Der Vorderdarm mit Radula und Speicheldrüsen	56
a) Der Vorderdarm	56
b) Die Radula	59
1. a) Polyseriale Radula mit „Basalmembran“	59
b) Polyseriale Radula ohne „Basalmembran“	61
2. Biseriale Radula	62
3. Monoserielle Radula	63
4. Doppelt pektinide oder kammförmige Radula	64
5. Einfach pektinide oder kammförmige Radula	66
6. Distiche Radula	66
7. Radula von <i>Simrothiella</i>	67
8. Die Radula der Chaetodermatiden	69
9. Formen ohne Radula	71
10. Das Radula„polster“	72
11. Die Bildung der Radula	72
„Kiefer“	74
Die Radulamuskeln	74
Das Subradularorgan	76
Die Speicheldrüsen	77
c) Der Mitteldarm	79
d) Der Enddarm	81

	Seite
VII A. Die Genitalorgane	82
a) Kopulationsstachel mit Drüsen (= Penisstachel)	89
b) Kopulationsstachel ohne Drüse	90
c) Abdominalstacheln (Kloakalstacheln)	91
d) Analraumdivertikel	92
e) Vagina (= Vorhof)	92
Bruttaschen	93
VII B. Die Exkretionsorgane	93
VII C. Kreislauf	95
1. Das Herz	95
2. Die Blutgefäße und Sinus	98
B. Ontogenie	102
a) Hüllzellen	102
b) Nervensystem	103
c) Apikales Sinnesorgan	104
d) Terminalring	104
e) Bauchrinne	104
f) Bauchdrüse	104
g) Stomodaeum	104
h) Das Entoderm	105
i) Mesoderm	105
C. Verbreitung	106
1. Vertikale Verbreitung	110
2. Horizontale Verbreitung	111
D. Physiologie und Ökologie	113
I. Physiologie	113
1. Körpersäfte	113
2. Atmung	115
3. Stoffwechsel	115
4. Bewegung	118
5. Fortpflanzung	120
6. Sinnesleben	121
II. Ökologie	122
E. System	125
1. Geschichte des Systems	125
2. Bedeutung der Körperproportionen und der einzelnen Organe der Neomeniiden für die Klassifikation	126
3. Wert der Gruppen	128
4. Das ausführliche System nach Thiele	128
 II. Polyplacophora	 135
Literaturübersicht	135
A. Morphologie	144
I. Äußere Körperform	144
II. Das Integument	158
a) Schale	158
1. Schalenform	158
2. Die Schalenstruktur	163
3. Schalenbildung	168
4. Das Haftepithel	171
5. Die Schalenfärbung	171
6. Altersveränderungen der Schale	172
7. Schalenbrüche und Anomalien	173
8. Beziehung der Schale zu derjenigen der Lamellibranchiaten und Gastropoden	174
b) Der Mantelrand	175
1. Allgemeine Verhältnisse	175
2. Epithel, Kutikula, Drüsen	176
3. Bau der Stacheln	179
4. Bildung der Stacheln	183
5. Die bläschenförmigen Gebilde	189
6. Die Cirren	191

	Seite
c) Das übrige Epithel (Kopflappen, Kiemenhöhle, Kiemen, Fuß)	191
d) Die Sinneswerkzeuge der Haut	198
1. Sinneszellen	198
2. Die Geruchsorgane	198
3. Die segmentalen Sinnesorgane	203
α) Die Ästheten	203
β) Die Schalenaugen	209
β') Die extrapigmentären Schalenaugen	209
1. Verbreitung derselben	209
2. Bau der (extrapigmentären) Augen	210
3. Die Entwicklung der extrapigmentären Schalenaugen	213
β'') Die intrapigmentären Schalenaugen	214
1. Verbreitung derselben	214
2. Bau der intrapigmentären Schalenaugen	215
3. Die Entwicklung der intrapigmentären Augen	218
γ) Die Entstehung der Ästheten	218
III. Die Muskulatur	219
a) Die Muskeln der Schale	219
b) Die Muskeln des Fußes und der Seitenwand des Körpers	222
c) Die Muskeln des Mantels	224
d) Histologie	226
IV. Das Nervensystem	227
a) Die gangliösen Stränge und ihre Verbindungen	227
1. Der Schlundring und die Längsstämme	227
2. Die Kommissuren und Konnektive	229
b) Die peripherischen Nerven	230
c) Die Eingeweidenerven und ihre Ganglien	232
V. Die Verdauungswerkzeuge	236
a) Der Pharynx	237
α) Das Mundrohr	237
β) Die Mundhöhle mit dem Subradularorgan	237
γ) Der eigentliche Pharynx mit der Radula, den „Speicheldrüsen“ und den „Pharynxdivertikeln“	239
1. Der eigentliche Pharynx	239
2. Die „Speicheldrüsen“ oder Buccaldrüsen	240
3. Die „Pharynxdivertikel“	241
4. Die Radula	242
5. Das Radulastützpolster	343
6. Die Buccalmuskeln	244
b) Der Ösophagus und die Zuckerdrüsen	249
α) Der Ösophagus	249
β) Die Zuckerdrüsen	250
c) Magen und Mitteldarmdrüsen („Lebern“)	252
α) Anatomisches	252
1. Der Magen	252
2. Mitteldarmdrüsen	254
β) Histologisches	256
d) Der (Dünn- oder Mittel-)Darm	257
e) Der Enddarm	261
VI. Die Geschlechtswerkzeuge	261
a) Die Geschlechtsdrüse	262
b) Die Geschlechtswege	269
VII. Die Nieren	272
VIII. Herz, Kreislauf, Kiemen, Coelom, Bindegewebe	279
a) Das Herz	279
1. Das Perikard	279
2. Die Vorkammern	280
3. Die Herzkammer	281

	Seite
b) Gefäße und Lakunen, Kreislauf	286
α) Die Gefäße	286
β) Die Sinus	290
c) Die Kiemen	297
d) Blut und Leibesflüssigkeit	298
e) Schizocoel und Coelom	299
f) Bindegewebe	299
α) Das interstitielle Bindegewebe	299
β) Das Diaphragma	300
B. Ontogenie.	301
I. Eiablage und Befruchtung	301
II. Furchung und Keimblätterbildung	301
a) Die ersten Teilungen	301
b) Die Bildung des Ektoblasten	303
c) Bildung des Mesoblasten und Entoblasten	304
d) Geschichte des ersten Quartetts	304
e) Geschichte des zweiten Quartetts	307
f) Geschichte des dritten Quartetts	309
g) Die Invagination	309
h) Geschichte des Mesoblasten	310
i) Geschichte der Entomeren	310
III. Ausbildung der Larvenform und Metamorphose	311
IV. Organogenese.	313
A. Larvenorgane	313
a) Die Fußdrüse	313
b) Die Augen	313
B. Die definitiven Organe	314
a) Der Fuß	314
b) Die Schale	315
c) Die Stacheln	317
d) Der Darm	317
e) Das Nervensystem	319
f) Das Mesoderm	321
g) Das Herz	322
h) Die Nieren	322
i) Die Genitalorgane	323
C. Verbreitung	325
I. Horizontale Verbreitung	325
a) Abhängigkeit von der Temperatur	325
b) Horizontale Verbreitung	325
II. Vertikale Verbreitung	331
1. Arten der Gezeitenzone	331
2. Arten des Flachwassers bis zu 150 m	332
3. Arten des tieferen Wassers von 150 m an abwärts	332
III. Geologische Verbreitung	334
D. Physiologie und Ökologie.	336
I. Physiologie	336
A. Physiologie der Körpersäfte	336
1. Die zirkulierende Flüssigkeit	336
Das Blut	336
2. Bewegung der Körpersäfte	339
B. Physiologie der Atmung	341
C. Physiologie des Stoffwechsels	343
1. Aufnahme und Assimilation der Nahrung	343
a) Die Nahrung	343
b) Nahrungsaufnahme	344
c) Nahrungsverarbeitung und -verwertung	345
2. Sekretion von Schutz- und Nutstoffen	347
3. Exkretion	347
a) Die Niere (Emunktorium)	347
b) Die nicht-emunktorielle Exkretion	348

	Seite
D. Physiologie des Energie- und Formwechsels	349
1. Physiologie der Bewegung	349
a) Lokale Bewegungen	349
b) Die Bewegungen des Tieres als Ganzes	350
c) Die Lokomotion	351
d) Das „Ansaugen“	353
2. Physiologie der Stützsubstanzen	354
a) Entstehung und Wachstum der Hartgebilde	354
b) Chemische und physikalische Eigenschaften	355
3. Physiologie der Formbildung	355
a) Wachstum	355
b) Regeneration	357
E. Physiologie der Zeugung	357
1. Allgemeines	357
2. Bildung der Zeugungsstoffe	358
3. Geschlechtsreife	358
4. Abgabe der Geschlechtsprodukte	359
5. Brutpflege	362
6. Viviparie	362
F. Physiologie der Reizaufnahme, Reizleitung und Reizbeantwortung	362
1. Mechanischer Sinn	362
a) Tast- und Drucksinn	362
b) Thigmotaxis	363
c) Geotropismus	364
d) Rheotropismus	365
2. Chemischer Sinn	365
3. Thermischer Sinn	367
4. Lichtsinn	368
5. Gedächtnis	371
II. Ökologie	371
1. Das Verhältnis zur unbelebten Natur	371
a) Allgemeines	371
b) Anpassung	372
2. Das Verhältnis zu anderen Organismen	373
E. System	375
System nach Thiele	375
Übersicht über die Amphineuren	383
Beziehungen zu den Anneliden	439
Beziehungen zu den Plathelminthen	446
Beziehungen zu den Nematoden	449
Beziehungen zu den Nematomorphen	450
Beziehungen zu den Gastrotrichen	451
Beziehungen zu den Nemertinen	451
Beziehungen zu den Chaetognathen	452
Zusammenfassung	453
III. Scaphopoda	454
Literatur	454
A. Morphologie	456
I. Äußere Körperform	456
II. Das Integument	456
Der Mantel	456
α) Der eigentliche Mantel	456
1. Das Epithel	456
2. Die Drüsen	457
β) Der Pavillon	458
1. Allgemeines	458
2. Das Epithel	460
3. Das Bindegewebe	460
4. Die Drüsen	460

	Seite
Der Fuß	461
Die Captacula	462
Die Färbung	462
Die „Hypobranchialdrüse“	463
III. Die Muskulatur	463
IV. Das Nervensystem	463
a) Die Ganglien und ihre Verbindungen	463
b) Die Nerven	464
V. Die Sinneswerkzeuge	464
Das Osphradium	465
VI. Die Verdauungswerkzeuge	465
Der Pharynx	465
Das Subradularorgan	465
Der Magen	466
Der Dünndarm	466
Der Enddarm	466
VII. Muskeln und Bindegewebe	466
VIII. Die Nieren	468
IX. Kreislauf und Atmung	469
Die Bluträume	469
Die Atmungswerkzeuge	469
B. Ontogenie.	478
I. Das Ei	470
II. Die Entwicklung	472
a) Die Furchung bis zum Beginn der Gastrulation	472
b) Von der Gastrulation bis zur vollen Ausbildung der Larve	474
C. Verbreitung.	476
I. Horizontale Verbreitung	476
II. Bathymetrische Verbreitung	480
IV. Paläontologische Verbreitung	481
V. „Falsche Scaphopoden“	481
D. Physiologie und Ökologie	483
I. Physiologie	483
1. Körpersäfte	483
a) Blut	483
b) Blutbewegung	483
2. Atmung	484
3. Stoffwechsel	484
a) Aufnahme und Assimilation der Nahrung	484
b) Exkretion	485
4. Bewegung	486
5. Physiologie der Stützsubstanz	486
6. Formbildung	487
7. Fortpflanzung	504
8. Sinnesleben	505
a) Lichtsinn	505
b) Chemischer Sinn	505
c) Mechanischer Sinn	506
II. Ökologie	506
E. Die systematischen Beziehungen	508
I. Anordnung nach verschiedenen Merkmalen	508
II. Phylogenetische Beziehungen der Scaphopoden untereinander	508
III. Urform der Scaphopoden	508
IV. Das System	508
V. Das Verhältnis zu den übrigen Mollusken	510