

Inhalt

1. Einführung.....	1
1.1. Von der Fossilienkunde zur Paläontologie.....	1
1.2. Arbeitsgebiete der Paläontologie	3
2. Gliederung des Organismenreiches.....	6
2.1. Domäne Bacteria (gr. „Stäbchen“).....	6
2.2. Domäne Archaea (gr. „uralt“, „ursprünglich“).....	9
2.3. Domäne Eukaryota (gr. „echt“, „Kern“).....	10
3. Entwicklung des Lebens	45
3.1. Entstehung des Lebens.....	45
3.2. Frühes Leben (3,7–2,5 Mrd. Jahre).....	47
3.3. Die Sauerstoffrevolution (2,5–2,0 Mrd. Jahre).....	48
3.4. Einzelliges eukaryotes Leben.....	51
3.5. Vielzelliges eukaryotes Leben	52
3.6. Die Lebewelt des Phanerozoikums	53
4. Taxonomie und Klassifikationsschemata	79
4.1. Nomenklatur und Kategorien.....	79
4.2. Der Artbegriff.....	81
4.3. Klassifikationsschemata	89
5. Evolution und der Baum des Lebens	96
5.1. Evolutionstheorie	96
5.2. Vielfalt und Vererbung	97
5.3. Evolutionsabläufe.....	104
6. Fossilisation (Taphonomie).....	119
6.1. Der Sterbeprozess (nekrotische Vorgänge)	119
6.2. Einbettung (Biostratinomie).....	119
6.3. Fossildiagenese	134
6.4. Grabgemeinschaften (Taphozöosen).....	142
6.5. Fossilagerstätten.....	143
7. Lebensweise	147
7.1. Ernährung.....	147
7.2. Atmung	153
7.3. Fortpflanzung	153

7.4. Taxiologie.....	157
7.5. Aquatischer Lebensbereich.....	157
7.6. Terrestrischer Lebensbereich	166
8. Autökologie.....	168
8.1. Land- Meerverteilung, Oberflächengestaltung.....	168
8.2. Licht	170
8.3. Temperatur	172
8.4. Ozeanströmungen.....	175
8.5. Gezeiten.....	179
8.6. Sauerstoff	180
8.7. Salzgehalt (Salinität)	180
8.8. Substrat.....	184
8.9. Wassertiefe (Bathymetrie).....	184
8.10. Niederschlag	187
8.11. Kombination autökologischer Faktoren.....	190
9. Synökologie.....	191
9.1. Zusammenleben von Arten (Synökie).....	191
9.2. Nahrung, Nahrungsketten	191
9.3. Lebensgemeinschaften (Biozönosen)	193
9.4. Lebensgemeinschaften des Meeres	196
9.5. Lebensgemeinschaften des Festlandes.....	198
10. Paläobiogeographie.....	201
10.1. Das Areal.....	201
10.2. Diversitätsmuster	201
10.3. Ausbreitung	203
10.4. Biogeographische Regionen	209
10.5. Geosphärensteuerung.....	213
10.6. Paläobiogeographische Fallstudien.....	216
11. Paläoumweltrekonstruktionen.....	220
11.1. Fossilien als Umweltindikatoren.....	220
11.2. Geochemie von Hartteilen als Umweltindikator.....	224
11.3. Klima und Umwelt.....	231
11.4. Fallbeispiele	236
12. Massenaussterben (MA).....	247
12.1. Aussterbemuster.....	247
12.2. Ursachen für Massenaussterben.....	247
12.3. Die fünf großen Aussterbeereignisse	251
12.4. Erholungsphasen	260

13. Spurenfossilien	262
13.1. Benennung und Erhaltung.....	262
13.2. Typen von Spurenfossilien.....	262
13.3. Paläoumweltrekonstruktionen.....	273
13.4. Ichnofazies	274
14. Zeitmessung und Fossilien	277
14.1. Chronostratigraphie.....	277
14.2. Geochronologie.....	288
Literatur.....	290
Sachregister	298
Namensregister.....	309