

# Inhalt

## Gesamtgliederung der Erdgeschichte (im Vorsatz)

|  |           |
|--|-----------|
| Vorwort . . . . .  | 10        |
| <b>A Daten zur Floristik des Erdaltertums . . . . .</b>                          | <b>13</b> |
| 1. Stratigraphische Gliederung des Paläophytikums . . . . .                      | 13        |
| 2. Überlieferungs- und Erhaltungsweise der fossilen<br>Landpflanzen . . . . .    | 13        |
| 3. Die Pflanzen des Paläophytikums . . . . .                                     | 18        |
| 3.1 Die Pflanzen der Devonzeit . . . . .   | 20        |
| 3.1.1 Wesentliche Merkmale der Pflanzen und Floren<br>des Unterdevons . . . . .  | 28        |
| 3.1.2 Wesentliche Merkmale der Pflanzen und Floren<br>des Mitteldevons . . . . . | 31        |
| 3.1.3 Wesentliche Merkmale der Pflanzen und Floren<br>des Oberdevons . . . . .   | 34        |
| 3.2 Die Pflanzen der Karbonzeit . . . . .  | 36        |
| 3.2.1 Wesentliche Merkmale der Pflanzen und Floren<br>des Dinants . . . . .      | 39        |
| 3.2.2 Wesentliche Merkmale der Pflanzen und Floren<br>des Namurs . . . . .       | 40        |
| 3.2.2 Wesentliche Merkmale der Pflanzen und Floren<br>des Westfals . . . . .     | 43        |
| 3.2.4 Wesentliche Merkmale der Pflanzen und Floren<br>des Stefans . . . . .      | 45        |
| 3.3 Die Pflanzen der Permzeit . . . . .  | 46        |
| 3.3.1 Wesentliche Merkmale der Pflanzen und Floren<br>des Autuns . . . . .       | 47        |
| 3.3.2 Wesentliche Merkmale der Pflanzen und Floren<br>des Saxons . . . . .       | 50        |
| 3.3.3 Wesentliche Merkmale der Pflanzen und Floren<br>des Thurings . . . . .     | 51        |

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| 4.          | Beziehungen zwischen Pflanzen, Standort und Klima<br>im Paläophytikum . . . . .     | 52        |
| <b>B</b>    | <b>Daten zur Taxonomie der terrestrischen Pflanzen<br/>des Erdalters</b> . . . . .  | <b>55</b> |
|             | Taxonomische Ordnung und System der Endungen der Taxa<br>höherer Pflanzen . . . . . | 55        |
| 1.          | Chlorophyta (Grünalgen) . . . . .   | 55        |
| 1.0.0.1     | Chlorococcales . . . . .  | 57        |
| 2.          | Charophyta (Armeleuchteralgen) . . . . .  | 57        |
| 2.0.0.1     | Charales . . . . .  | 57        |
| 3.          | Nematophyta (algenartige Vorläufer der Landpflanzen) . . . . .                      | 59        |
| 4.          | Mycophyta (Pilze) und Lichenes (Flechten) . . . . .                                 | 62        |
| 5.          | Bryophyta (Moose) . . . . .   | 64        |
| 5.0.1       | Hepaticae (Lebermoose) . . . . .  | 64        |
| 5.0.2       | Musci (Laubmoose) . . . . .   | 65        |
| 6.          | Psilophyta sensu lato (Nacktpflanzen) . . . . .                                     | 67        |
| 6.1         | Rhyniophytina . . . . .   | 68        |
| 6.1.0.1     | Rhyniales . . . . .   | 69        |
| 6.2         | Psilophytina . . . . .  | 77        |
| 6.3         | Zosterophyllophytina . . . . .  | 80        |
| 7.          | Prospermatophyta (Vorläufer der Samenpflanzen) . . . . .                            | 86        |
| 7.0.0.1     | Cladoxylales . . . . .  | 89        |
| 7.0.0.2     | Protopteridiales . . . . .  | 101       |
| 7.0.0.3     | Archaeopteridiales . . . . .  | 109       |
| 8.          | Noeggerathiophyta (Noeggerathiophytina) . . . . .                                   | 111       |
| 9.          | Spermatophyta (Samenpflanzen) . . . . .   | 112       |
| 9.1         | Cycadophytina (palmfarnartige Samenpflanzen) . . . . .                              | 112       |
| 9.1.1       | Pteridospermatatae (farnartige Samenpflanzen) . . . . .                             | 112       |
| 9.1.1.0.1   | Auf Achsen und Wedel gegründete Familien . . . . .                                  | 113       |
| 9.1.1.0.0.1 | Auf Samen gegründete Genera . . . . .   | 118       |

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| 9.1.1.0.0.1 a | Radiärsymmetrische Samen . . . . .  | 119 |
| 9.1.1.0.0.1 b | Bilateralsymmetrische Samen . . . . .   | 123 |
| 9.1.1.0.0.2   | Auf Mikrosporangien gegründete Genera . . . . .   | 124 |
| 9.2           | Coniferophytina (gabel-, band- und nadelblättrige<br>Nacktsamenpflanzen) . . . . .                                  | 124 |
| 9.2.1         | Ginkgoatae (gabel- und fächerblättrige<br>Nacktsamenpflanzen, Ginkgoartige) . . . . .                               | 124 |
| 9.2.2         | Pinatae . . . . .   | 130 |
| 9.2.2.(1)     | Cordaitidae (bandblättrige Nacktsamenpflanzen) . . . . .  | 130 |
| 9.2.2.(2)     | Pinidae (nadelblättrige Nacktsamenpflanzen,<br>Nadelhölzer, Coniferae) . . . . .                                    | 135 |
| 9.2.2.2       | Voltziales . . . . .  | 135 |
| 9.2.2.2.1     | Walchiaceae . . . . .   | 135 |
| 9.2.2.2.2     | Voltziaceae . . . . .   | 139 |
| 9.2.2.2.3     | Ullmanniaceae . . . . .   | 139 |
| 10.           | Filicophyta (Farnpflanzen) . . . . .  | 145 |
| 10.0.1        | Filicatae (isospore Farnpflanzen) . . . . .   | 145 |
| 10.0.1.(1)    | Eusporangiate Filicatae . . . . .   | 147 |
| 10.0.1.1      | Coenopteridales . . . . .   | 147 |
| 10.0.1.1.0.1  | Auf Sprosse gegründete Genera . . . . .   | 147 |
| 10.0.1.1.0.2  | Auf Fruktifikationen gegründete Genera . . . . .  | 149 |
| 10.0.1.2      | Marattiales . . . . .   | 150 |
| 10.0.1.2.0.1  | Auf Sprosse gegründete Genera . . . . .   | 152 |
| 10.0.1.2.0.2  | Auf Fruktifikationen gegründete Genera . . . . .  | 156 |
| 10.0.1.(2)    | Protoleptosporangiate Filicatae . . . . .   | 158 |
| 10.0.1.3      | Osmundales . . . . .  | 158 |
| 10.0.1.3.0.1  | Auf Sprosse gegründete Genera . . . . .   | 158 |
| 10.0.1.3.0.2  | Auf Fruktifikationen gegründete Genera . . . . .  | 158 |
| 10.0.1.(3)    | Leptosporangiate Filicatae . . . . .  | 159 |
| 10.0.1.0.1    | Schizaeaceae . . . . .  | 159 |
| 10.0.1.0.2    | Gleicheniaceae . . . . .  | 159 |
| 11.           | Merkmale zur Bestimmung isolierter Pteridophylle der in<br>den Kapiteln 7, 8, 9 und 10 abgehandelten Taxa . . . . . | 163 |
| 11.1          | Aderungstypen . . . . .   | 163 |

|   |     |
|---|-----|
| 11.2 Umrißform und Ansitzen der Blätter oder Fiederchen . . .                                 | 164 |
| 11.2.1 Einzelblätter . . . . .  | 164 |
| 11.2.2 Wedel . . . . .  | 165 |
| 11.2.2.1 Fiederiger Wedelbau . . . . .  | 166 |
| 11.2.2.2 Gabeliger Wedelbau . . . . .   | 167 |
| 11.2.2.3 Sonderbildungen am Wedel . . . . .   | 168 |
| 11.2.2.3.1 Zwischenfiedern . . . . .  | 168 |
| 11.2.2.3.2 Aphlebien . . . . .  | 168 |
| 11.2.2.3.3 Cyclopteriden . . . . .  | 168 |
| 11.3 Übersicht über die wichtigsten Formgenera und Formspecies<br>der Pteridophylle . . . . . | 169 |
| 11.3.1 Einzelblätter . . . . .  | 169 |
| 11.3.1.1 Palaeophyllale Formen . . . . .  | 169 |
| 11.3.1.2 Taeniopteridische Formen . . . . .   | 172 |
| 11.3.1.3 Fiederlappige Formen . . . . .   | 179 |
| 11.3.2 Wedel . . . . .  | 179 |
| 11.3.2.1 Archaeopteridische Formen . . . . .  | 179 |
| 11.3.2.2 Sphenopteridische Formen . . . . .   | 199 |
| 11.3.2.3 Pecopteridische Formen . . . . .   | 231 |
| 11.3.2.4 Neuropteridische Formen . . . . .  | 251 |
| 11.3.2.5 Alethopteridische Formen . . . . .   | 272 |
| 11.3.2.6 Odontopteridische Formen . . . . .   | 290 |
| 12. Lycophyta (bärlappartige Pflanzen) . . . . .  | 298 |
| 12.0.0.1 Asteroxylales (?Lycophyta) (Sternholzpflanzen) . . . . .                             | 299 |
| 12.0.0.1.1 Asteroxylaceae . . . . .   | 299 |
| 12.0.0.2 Drepanophycales . . . . .  | 301 |
| 12.0.0.2.1 Drepanophycaceae . . . . .   | 301 |
| 12.0.0.3 Protolpidodendrales . . . . .  | 302 |
| 12.0.0.3.1 Protolpidodendraceae . . . . .   | 302 |
| 12.0.0.3.2 Sublepidodendraceae . . . . .  | 305 |
| 12.0.0.3.3 Archaeosigillariaceae . . . . .  | 306 |
| 12.0.0.4 Lepidodendrales (heterospore und samentragende<br>Schuppenbaumpflanzen) . . . . .    | 307 |
| 12.0.0.4.1 Lepidodendraceae (Schuppenbaumpflanzen) . . . . .                                  | 310 |
| 12.0.0.4.2 Bothrodendraceae (Grubenbaumpflanzen) . . . . .                                    | 320 |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 12.0.0.4.3  | Lepidocarpaceae (samentragende<br>Schuppenbaumpflanzen) . . . . .                         | 322 |
| 12.0.0.4.4  | Sigillariaceae (Siegelbaumpflanzen) . . . . .   | 324 |
| 12.0.0.5  | Lycopodiales (isospore Bärlapppflanzen) . . . . .   | 347 |
| 13.   | Equisetophyta (schachtelhalmartige Pflanzen, Articulatae,<br>Sphenopsida) . . . . .       | 347 |
| 13.1  | Equisetophytina (Schachtelhalmpflanzen) . . . . .   | 347 |
| 13.1.0.1  | Equisetales . . . . .   | 347 |
| 13.1.0.1.1  | Calamitaceae . . . . .  | 348 |
| 13.1.0.1.1.1  | Auf Sprosse gegründete Genera . . . . .   | 350 |
| 13.1.0.1.1.2  | Auf Blätter gegründete Genera . . . . .   | 365 |
| 13.1.0.1.1.3  | Auf Blüten gegründete Genera . . . . .  | 380 |
| 13.1.0.2  | Pseudoborniales . . . . .   | 383 |
| 13.2  | Sphenophyllophytina (Keilblattpflanzen) . . . . .   | 384 |
| 13.2.0.0.1  | Sphenophyllaceae . . . . .  | 386 |
| 13.2.0.0.1.1  | Auf Blätter gegründete Genera . . . . .   | 386 |
| 13.2.0.0.1.2  | Auf Blüten gegründete Genera . . . . .  | 396 |
| <b>C Daten zur Phylogenie von Organen der Pflanzen<br/>des Erdaltertums . . . . . 401</b> |   |     |
| 1.  | Taxonomie und Evolution . . . . .   | 401 |
| 2.  | Der Sproß . . . . .   | 402 |
| 3.  | Die Wurzel . . . . .  | 405 |
| 4.  | Der Wedel bzw. das Blatt . . . . .  | 406 |
| 5.  | Die fertilen Organe . . . . .   | 407 |
| 6.  | Prinzipien der Umdifferenzierung von Pflanzenorganen<br>im Laufe der Phylogenie . . . . . | 411 |
| <b>Anhang . . . . .</b>   |   | 413 |
| Anmerkungen . . . . .   |   | 413 |
| Erläuterung der Fachbegriffe . . . . .  |   | 416 |
| Literaturnachweis . . . . .   |   | 437 |
| Sachwortverzeichnis . . . . .   |   | 445 |
| System der Pflanzen (im Hintersatz)   |   |     |