

Focko Weberling  
Hans Otto Schwantes

# Pflanzen-systematik

Einführung in die Systematische Botanik  
Grundzüge des Pflanzensystems

7., neubearbeitete Auflage  
119 Abbildungen

Verlag Eugen Ulmer Stuttgart

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	5
<b>Grundlagen, Ziele und Arbeitsweisen der Systematischen Botanik .....</b>	<b>15</b>
Die systematischen Kategorien und ihre Kennzeichnung .....	19
Die Hauptgruppen des Pflanzenreiches .....	51
<b>Stufen der morphologischen Organisation, geschlechtliche Fortpflanzung und vegetative Vermehrung im Pflanzenreich .....</b>	<b>59</b>
A Die morphologischen Organisationsstufen .....	59
1 Protophyten .....	59
2 Thallophyten .....	61
3 Kormophyten .....	63
B Formen der vegetativen Vermehrung und Stufen der geschlechtlichen Fortpflanzung .....	66
<b>Die Systematik der Angiospermae .....</b>	<b>76</b>
A Bauplan und Fortpflanzungsweise der Angiospermae .....	76
1 Vegetative Merkmale .....	76
2 Blütenstände .....	81
3 Der Bau der Angiospermenblüte und ihrer Organe .....	87
4 Antherenbau, Pollenentwicklung und Bestäubung .....	96
5 Bau der Samenanlage, Entwicklung des Embryosackes und Befruchtung .....	105
6 Entwicklung und Bau des Samens .....	108
7 Bau der Früchte, Frucht- und Samenausbreitung .....	109

B	Die wichtigsten Gruppen der Angiospermae	115
1.	Kl. Dicotyledoneae (Magnoliatae), Zweikeimblättrige	115
1	Magnoliidae	115
1.1	Winterales	117
1.2	Magnoliales	117
1.3	Lurales	119
	Illiciales	119
	Schisandrales	119
	Chloranthales	119
	Piperales	120
	Aristolochiales	120
	Rafflesiales	120
1.4	Nymphaeales	120
1.5	Ceratophyllales	120
2	Ranunculidae	121
2.1	Ranunculales	121
2.2	Papaverales	126
2.3	Nelumbonales	127
	Trochodendrales, Platanales, Proteales	128
3	Caryophyllidae	128
3.1	Caryophyllales	128
3.2	Plumbaginales und 3.3 Polygonales	134
3.4	Nepenthales	135
4	Rosidae s. lat. (incl. Hamamelidales und Dilleniales)	136
4.1	Hamamelidales	136
4.2	Dilleniales	136
4.3	Saxifragales	137
4.4	Cunoniales	138
4.5	Geraniales	138
4.6	Rosales	139
4.7	Fabales	140
4.8	Myrtales	145
4.9	Fagales, Casuarinales	148
4.10	Juglandales	152
4.11	Myricales	152
4.12	Urticales	153
4.13	Rutales und 4.14 Sapindales	156
4.15	Rhamnales, 4.16 Elaeagnales und 4.17 Vitales	158

4.18	Santalales und 4.19 Balanophorales . . . . .	159
5	Theidae . . . . .	159
5.1	Theales . . . . .	159
5.2	Guttiferales . . . . .	160
5.3	Violales . . . . .	160
5.4	Cucurbitales . . . . .	160
	Coriariales . . . . .	162
5.5	Capparales . . . . .	162
5.6	Caricales . . . . .	164
5.7	Malvales . . . . .	164
5.8	Malpighiales (Linales) . . . . .	167
5.9	Euphorbiales . . . . .	168
5.10	Ericales, 5.11 Ebenales und	
	5.12 Primulales . . . . .	170
5.13	Cornales und 5.14 Araliales . . . . .	172
	Lamiidae und Asteridae, späte und frühe	
	Sympetalie . . . . .	175
6	Lamiidae . . . . .	177
	Balsaminales . . . . .	177
	Polemoniales . . . . .	177
6.1	Oleales . . . . .	177
6.2	Gentianales . . . . .	178
6.3	Rubiales . . . . .	180
6.4	Dipsacales . . . . .	181
6.5	Solanales . . . . .	183
6.6	Scrophulariales . . . . .	186
6.7	Boraginales . . . . .	189
6.8	Lamiales . . . . .	190
7	Asteridae s. str. . . . .	192
7.1	Campanulales . . . . .	192
7.2	Asterales . . . . .	193
2.	Kl. Monocotyledoneae (Liliatae),	
	Einkeimblättrige . . . . .	198
1	Alismatidae (Helobiae): Alismatales,	
	Hydrocharitales und Najadales . . . . .	202
2	Liliidae . . . . .	203
2.1	Asparagales . . . . .	205
2.2	Liliales . . . . .	206
2.3	Dioscoreales . . . . .	207
2.4	Orchidales . . . . .	207
2.5	Cyclanthales . . . . .	209

2.6	Pandanales	209
3	Arecidae, Arecales (Palmales)	209
4	Commelinidae	210
4.1	Commelinales	210
4.2	Restionales	210
4.3	Bromeliales	210
4.4	Velloziales	211
4.5	Pontederiales	211
4.6	Typhales	211
4.7	Poales	211
4.8	Cyperales	218
4.9	Juncales	220
5	Zingiberidae (Scitamineae), Zingiberales	220
6	Aridae, Arales	221
<b>Die Hauptgruppen des Pflanzenreiches</b>		224
<b>Prokaryota</b>		224
I.	Schizobionta, Spaltpflanzen	225
1.	Abt. <b>Archaeobacteriophyta</b>	225
	Euryarchaeota, Methanogene	
	Archaeobakterien	225
	Crenarchaeota, Thermoacidophile	
	Archaeobakterien	226
2.	Abt. <b>Eubacteriophyta</b>	229
1.	Kl. Gram-negative Schizomycetes, Eubakterien	237
2.	Kl. Gram-positive Schizomycetes, Eubakterien	241
	Anhang: Mycoplasmales	244
3.	Abt. <b>Cyanophyta, Prokaryotische Algen</b>	244
1.	Kl. Cyanophyceae, Blaualgen, Cyanobakterien	244
	Anhang: <b>Prochlorophyta</b>	249
<b>Eukaryota</b>		250
II.	Phycobionta, Algen	252
4.	Abt. <b>Chlorophyta, Grünalgen</b>	257
1.	Kl. Prasinophyceae	262
2.	Kl. Chlorophyceae, Grünalgen i. e. S.	263

3. Kl. Ulvophyceae	273
4. Kl. Cladophorophyceae	278
5. Kl. Bryopsidophyceae	279
6. Kl. Dasycladophyceae	285
7. Kl. Trentepohliophyceae	286
8. Kl. Klebsormidiophyceae	286
9. Kl. Zygnematophyceae, Jochalgen	289
10. Kl. Charophyceae, Armleuchteralgen	293
5. Abt. <b>Euglenophyta</b>	297
1. Kl. Euglenophyceae, Augenflagellaten	297
6. Abt. <b>Dinophyta</b>	299
1. Kl. Dinophyceae, Dinoflagellaten	299
7. Abt. <b>Heterokontophyta</b> (Chromophyta)	303
1. Kl. Chrysophyceae, Goldalgen	304
2. Kl. Xanthophyceae (Heterokontae), Gelbgrünalgen	306
Anhang:	309
Chloromonadophyceae, Chloromonaden	310
Dictyophyceae, Silicoflagellaten, Cryptophyceae, Kryptophyceen	310
Prymnesiophyceae (Haptophyceae), Kalkflagellaten	310
3. Kl. Bacillariophyceae (Diatomeae), Diatomeen	311
4. Kl. Phaeophyceae, Braunalgen	317
8. Abt. <b>Rhodophyta</b> , Rotalgen	330
1. Kl. Bangiophyceae	337
2. Kl. Florideophyceae	339

<b>Fungi (Pilze), (Myxobionta, Heterkontobionta, Mycobionta)</b>	339
III. Myxobionta (Pilzliche Protisten), Schleimpilze	344
9. Abt. <b>Myxomycota</b> , Echte Schleimpilze	344
1. Kl. Myxomycetes	344
2. Kl. Protosteliomycetes	347
10. Abt. <b>Plasmodiophoromycota</b> , Parasitische Schleimpilze	347
1. Kl. Plasmodiophoromycetes	347
11. Abt. <b>Acrasiomycota</b> , Zellige Schleimpilze	349
1. Kl. Acrasiomycetes	349

IV. <b>Heterokontobionta (Chromista)</b> . . . . .	350
12. Abt. <b>Oomycota</b> (Oomycophyta), Algenpilze . . . . .	350
1. Kl. Oomycetes, Biflagellate Niedere Pilze . . . . .	350
13. Abt. <b>Labyrinthulomycota</b> , Netzscheimpilze . . . . .	357
1. Kl. Labyrinthulomycetes . . . . .	357
14. Abt. <b>Hyphochytridiomycota</b> . . . . .	357
1. Kl. Hyphochytridiomycetes . . . . .	357
V. <b>Mycobionta, Fungi</b> . . . . .	357
15. Abt. <b>Eumycota</b> , Echte Pilze . . . . .	358
1. Kl. Chytridiomycetes, Uniflagellate Niedere Pilze . . . . .	359
2. Kl. Zygomycetes, Aflagellate Niedere Pilze . . . . .	365
Anhang: Trichomycetes . . . . .	370
3. Kl. Ascomycetes, Schlauchpilze . . . . .	370
1. U.Kl. Endomycetidae, Hefartige Schlauch- pilze . . . . .	371
2. U.Kl. Laboulbeniomycetidae, Insekten- parasitische Schlauchpilze . . . . .	375
3. U.Kl. Euascomycetidae, Echte Schlauch- pilze . . . . .	375
4. U.Kl. Taphrinomycetidae . . . . .	392
4. Kl. Basidiomycetes, Ständerpilze . . . . .	393
1. U.Kl. Heterobasidiomycetidae . . . . .	400
2. U.Kl. Homobasidiomycetidae . . . . .	409
Anhang: Deuteromycetes (Fungi imperfecti) . . . . .	413
Lichenes, Flechten . . . . .	414
1. Kl. Ascolichenes . . . . .	419
1. U.Kl. Lecanoromycetidae . . . . .	420
2. U.Kl. Euascomycetidae . . . . .	420
3. U.Kl. Loculomycetidae . . . . .	420
2. Kl. Basidiolichenes . . . . .	420
VI. <b>Bryobionta</b> . . . . .	420
16. Abt. <b>Bryophyta</b> , Moose . . . . .	420
1. Kl. Anthocerotatae (Anthocerotopsida), Hornmoose . . . . .	427
2. Kl. Marchantiatae, Thallöse Lebermoose . . . . .	428
3. Kl. Jungermaniatae . . . . .	431
4. Kl. Musci, Laubmoose . . . . .	434

VII. Cormobionta, Gefäßpflanzen . . . . .	435
17. Abt. <b>Pteridophyta</b> , Farngewächse . . . . .	435
4. Kl. Filicatae, Farne . . . . .	436
3. Kl. Articulatae, Schachtelhalmgewächse . . . . .	446
2. Kl. Lycopodiatae, Bärlappgewächse . . . . .	449
1. Kl. Psilophytatae, Nacktfarne . . . . .	454
18. Abt. <b>Spermatophyta</b> , Samenpflanzen . . . . .	459
1. U.-Abt. <b>Gymnospermae</b> , Nacktsamer . . . . .	460
1. Kl. Pteridospermae, Samenfarne . . . . .	461
2. Kl. Cycadatae, Palmfarne . . . . .	462
3. Kl. Bennettitatae . . . . .	467
4. Kl. Ginkgoatae, Ginkgo-Gewächse . . . . .	468
5. Kl. Cordaitatae . . . . .	469
6. Kl. Coniferae (Pinatae), Nadelhölzer . . . . .	469
7. Kl. Gnetatae . . . . .	478
2. U.-Abt. <b>Angiospermae</b> , Decksamer . . . . .	480
Literaturverzeichnis . . . . .	482
Sach- und Namenregister . . . . .	504