

Inhaltsverzeichnis

Zu diesem Buch	11
1. Einführung	13
2. Grundlagen	16
2.1 Zur Kapiteileinteilung	16
2.2 Zur Auswahl der Pflanzen	17
2.3 Die Zeigerwerte nach ELLENBERG	18
2.3.1 Die einzelnen Faktoren	19
2.3.1.1 Ökologische Faktoren	19
2.3.1.2 Häufigkeit und Gefährdung	22
2.3.2 Anwendung	23
2.3.3 Vor- und Nachteile der Methode	25
2.3.4 Zur Interpretation	26
2.4 Pflanzensoziologie	27
2.4.1 Der Begriff „Syntaxon“	27
2.4.2 Benennung der Syntaxa	29
2.4.3 Pflanzensoziologie, Formationsbiologie, Biotop- und Nutzungstypen	31
3. Praxis	34
3.1 Aufgaben und Ziele	34
3.2 Erfassung und Kartierung der Vegetation	35
3.2.1 Vegetationserfassung	35
3.2.2 Auswertung	36
3.2.3 Vegetationskartierung	37
3.3 Zeitpunkt der Erhebung	40
3.4 Bewertung	42
4. Zeigerpflanzen für Pflanzengesellschaften	49
4.1 Wasserpflanzen	50
4.1.1 Wasserlinsen-Gesellschaften (Lemnetea)	51
4.1.1.1 Wasserlinsendecken (Lemnion)	52
4.1.1.2 Wasserschweber-Gesellschaften (Hydrocharition)	52
4.1.2 Wurzelnde Wasserpflanzen-Gesellschaften (Potamogetonetea)	56
4.1.2.1 Übergreifende Gattungen	57
4.1.2.2 Unterwasser-Gesellschaften (Potamogetonion)	59
4.1.2.3 Schwimmblatt-Gesellschaften (Nymphaeion)	62
4.1.2.4 Fluthahnenfuß-Gesellschaften (Ranunculion fluitantis)	66
4.1.3 Flachwasserrasen (Littorelletea)	68
4.2 Krautige Vegetation der Gewässerränder	70
4.2.1 Röhrichte (Phragmitetea p. p.)	70
4.2.1.1 Allgemeine Röhricht-Arten	71

4.2.1.2	Stillwasserröhrichte (Phragmition)	76
4.2.1.3	Bachröhrichte (Glycerio-Sparganion)	80
4.2.1.4	Brackwasserröhrichte (Bolboschoenion)	84
4.2.2	Hochstaudenfluren nasser Standorte (Filipendulion)	84
4.2.3	Zweizahn-Gesellschaften (Spülsäume und Schlammufer) (Bidentetea) .	90
4.2.4	Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea)	96
4.3	Moore	98
4.3.1	Nieder- und Zwischenmoore (Scheuchzerio-Caricetea nigrae p. p.)	102
4.3.2	Hochmoore	104
4.3.2.1	Bulte (Oxycocco-Sphagnetetea p. p.)	104
4.3.2.2	Schlenken (Scheuchzerio-Caricetea nigrae/ Rhynchosporion)	106
4.3.3	Moorgewässer (Sphagno-Utricularion)	108
Zu 4.4 bis 4.8 Einführung zum Thema „Grünland“		109
4.4	Nassgrünland	117
<i>Seggenrieder und Quellfluren:</i>		
4.4.1	Großseggenrieder (Magnocaricion)	117
4.4.2	Kleinseggenrieder und Quellfluren	122
4.4.2.1	Kleinseggenrieder (Caricion davallianae und Caricion nigrae) .	122
4.4.2.2	Quellfluren (Montio-Cardaminetea)	128
<i>(Wechsel)nasses Wirtschaftsgrünland:</i>		
4.4.3	Gemeinsame Arten des Nassgrünlandes außerhalb der Seggenrieder .	130
4.4.4	Nährstoffreiche Nasswiesen (Calthion)	134
4.4.5	Wechselfeuchte Wiesen (Molinion)	138
4.4.6	Brenndoldenwiesen (Cnidion)	142
4.4.7	Flut- und Trittrasen (Agrostietea stoloniferae)	144
4.5	Grünland mittlerer Standorte (Arrhenatheretalia)	146
4.5.1	Gemeinsame Arten	150
4.5.2	Mähwiesen colliner Höhenlage (Arrhenatherion).....	156
4.5.3	Mähwiesen (sub)montaner Höhenlage (Polygono-Trisetion)	162
4.5.4	Fettweiden (Cynosurion)	168
4.5.5	Anhang: Spezielle Grünlandgesellschaften	170
4.6	Bodensaure Magerrasen und Zwergstrauchheiden (Nardo-Callunetea) .	171
4.6.1	Gemeinsame Arten	173
4.6.2	Planar-montane Borstgrasrasen (Violion)	176
4.6.3	Ginsterheiden (Genisto-Callunion).....	182
Zu 4.7 und 4.8 Einführung zum Thema „Trockenrasen“		184
4.7	Steppen- und Trespenrasen (Festuco-Brometea)	184
4.7.1	Gemeinsame Arten	186
4.7.2	Kontinentale Steppenrasen (Festucetalia valesiaca)	192
4.7.3	Submediterrane Trespenrasen (Brometalia)	196
4.7.3.1	Gemeinsame Arten	196
4.7.3.2	Volltrockenrasen (Xerobromion)	200
4.7.3.3	Halbtrockenrasen (Mesobromion)	204
4.7.3.4	Bodensaure Trockenrasen (Koelerio-Phleion phleoidis)	208

4.8 Sandrasen (Koelerio-Corynephoretea s. l. p. p.)	210
4.8.1 Gemeinsame Arten	212
4.8.2 Silbergrasfluren (Corynephorotalia s. str.)	218
4.8.3 Kleinschmielenrasen (Thero-Airetalia bzw. Thero-Airion)	220
4.8.4 Sandsteppen (Festuco-Sedetalia/Koelerion glaucae)	224
4.9 Skelettböden, Felsen und Mauern	228
4.9.1 Felsgrasgesellschaften (Sedo-Scleranthetalia)	228
4.9.2 Steinschutt- und Geröll-Gesellschaften (Thlaspietea rotundifolii)	234
4.9.3 Gesellschaften der Felsspalten und Mauerfugen (Asplenietea s. l.)	236
4.9.3.1 Gemeinsame Arten	238
4.9.3.2 Nur auf Felsen	240
4.9.3.3 Nur an Mauern	242
4.10 Säume und Waldverlichtungen	244
4.10.1 Säume (Trifolio-Geranietea)	244
4.10.1.1 Gemeinsame Arten	245
4.10.1.2 Thermophile Säume (Geranion sanguinei)	248
4.10.1.3 Mesophile Säume (Trifolion medii)	252
4.10.1.4 Säume bodensaurer Standorte (Melampyrion pratensis)	254
4.10.2 Schläge und Vorwaldgesellschaften (Epilobietea angustifolii)	256
4.11 Gebüsche trockener und mittlerer Standorte (Rhamno-Prunetea)	262
4.11.1 Gemeinsame Arten	262
4.11.2 Hainbuchen-Schlehen-Gebüsche (Carpino-Prunion)	268
4.11.3 Schlehen-Brombeer-Gebüsche (Pruno-Rubetalia)	268
4.11.4 Wärmeliebende Gebüsche (Berberidion)	269
Zu 4.12 bis 4.15 Einführung zum Thema „Wälder“	272
4.12 Eichenwälder	277
4.12.1 Thermophile Eichenwälder (Quercetalia pubescentis)	277
4.12.2 Bodensaure Eichenwälder (Quercetea robori-petraeae)	282
4.13 Buchen-, Hainbuchen- und Edellaubwälder	286
4.13.1 Gemeinsame Arten	288
4.13.1.1 Arten frischer „Normalstandorte“	288
4.13.1.2 Feuchtezeiger	294
4.13.2 Buchenwälder (Fagion)	302
4.13.2.1 Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagenion)	304
4.13.2.2 Waldmeister-Buchenwälder (Buchenwälder mittlerer Stand- orte; Galio-Fagenion)	305
4.13.2.3 Hochmontane Buchenmischwälder	310
4.13.2.4 Orchideen-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagenion)	312
4.13.3 Eichen-Hainbuchenwälder (Carpinion)	314
4.13.4 Edellaubwälder (Tilio-Acerion)	318
4.13.5 Anhang: Anthropogene Gehölze	326
4.14 Nassgehölze	327
4.14.1 Hartholz-Aue (Alno-Ulmion)	328
4.14.2 Ufer-Weidengebüsche (Salicetea purpureae)	334
4.14.3 Bruchwälder	338

4.14.3.1 Erlenbruchwälder (<i>Alnetea glutinosae/Alnion glutinosae</i>)	338
4.14.3.2 Birken- und Kiefernbruchwälder (<i>Vaccinio-Piceetea/Betulion pubescentis</i>)	342
4.14.4 Moorweiden-Gebüsche (<i>Franguletea/Salicion cinereae</i>)	344
4.15 Nadelgehölze	346
4.15.1 Kiefernwälder	346
4.15.2 Montane bis subalpine Nadelwälder	350
4.15.3 Nadelforste	356
Zu 4.16 und 4.17 Einführung zum Thema „Unkräuter“	358
4.16 Wildkrautgesellschaften der Äcker und Gärten (<i>Stellarietea/Violenea</i>) . .	360
4.16.1 Gemeinsame Arten der <i>Violenea</i>	362
4.16.2 Kornblumenäcker und Hackfruchtwildkräuter basenarmer Böden (<i>Sperguletalia</i>)	364
4.16.2.1 Windhalm-Äcker (<i>Aperion</i>)	364
4.16.2.2 Gesellschaften der Finger- und Borstenhirsen (<i>Digitario-Setarion</i>)	366
4.16.2.3 Hackfrucht-Wildkrautgesellschaften basenarmer Böden (<i>Polygono-Chenopodion</i>)	370
4.16.3 Mohnäcker und Hackfruchtwildkräuter basenreicher Böden (<i>Papaveretalia rhoeadis</i>)	372
4.16.3.1 Erdrauch-Wolfsmilch-Gesellschaften (<i>Fumario-Euphorbion</i>) . .	374
4.16.3.2 Kalk- und Tonacker-Gesellschaften (<i>Caucalidion</i>)	376
4.17 Ruderalgesellschaften	382
4.17.1 Kurzlebige Ruderalgesellschaften (<i>Stellarietea/Sisymbrienea</i>)	382
4.17.1.1 Salzkraut-Gesellschaften (<i>Salsolion</i>)	383
4.17.1.2 Wegrauken-Gesellschaften (<i>Sisymbriion</i>)	384
4.17.2 Mehrjährige Ruderalgesellschaften ± trockener Standorte (<i>Artemisietea</i> s. str.)	388
4.17.2.1 Gemeinsame Arten	390
4.17.2.2 Wärmebedürftige Distel-Gesellschaften (<i>Onopordetalia</i>)	392
4.17.2.3 Beifuß-Kletten-Gesellschaften (<i>Artemisietalia/Arction</i>)	396
4.17.3 Ruderalgesellschaften feuchter und nasser Standorte (<i>Galio-Urticetea</i>)	398
4.17.3.1 Nitrophytische Säume und Verlichtungsgesellschaften (<i>Glechometalia</i>)	400
4.17.3.2 Uferstauden und Säume ± nasser Standorte (<i>Convolvuletalia</i>)	404
4.17.4 Kurzlebige Trittfuren (<i>Polygono-Poetea annuae</i>)	406
4.17.5 Halbruderaler Trockenrasen (<i>Agropyretea intermedio-repentis</i>)	412
5. Zeigerpflanzen für bestimmte Ökofaktoren	418
5.1 Feuchte- und Nässezeiger	418
5.2 Wechselfeuchtezeiger	428
5.2.1 Arten mit Hauptverbreitung in Flutrasen	428
5.2.2 Arten mit Hauptverbreitung im sonstigen Grünland	432
5.2.3 ± Ruderale Arten	436
5.2.4 Gehölze	438

5.3 Trockenzeiger	440
5.4 Kalkzeiger	440
5.5 Säurezeiger, Magerkeitszeiger	441
5.5.1 Säure- und Magerkeitszeiger	442
5.5.2 Nur Magerkeitszeiger	446
5.6 Stickstoffzeiger	450
5.7 Salzzeiger	456
5.8 Rohbodenzeiger	458
5.9 Sonstige Bodenzeiger	464
5.10 Klimazeiger	464
5.11 „Störzeiger“	465
5.11.1 Ruderalisierung	466
5.11.2 Tritt	470
5.11.3 Beweidung	472
5.11.4 Invasive Arten	472
5.12 Sukzessionszeiger	480
6. Zusammenstellung der erwähnten Syntaxa	486
7. Literaturverzeichnis	497
Nomenklatorischer Anhang	502
Register	503
Bildnachweis	526
Der Autor	528