

Inhaltsverzeichnis

Zu diesem Buch	10
1. Einführung	12
2. Grundlagen	15
2.1 Zur Kapiteleinteilung	15
2.2 Zur Auswahl der Pflanzen	16
2.3 Die Zeigerwerte nach ELLENBERG	17
2.3.1 Die einzelnen Faktoren	18
2.3.1.1 Ökologische Faktoren	18
2.3.1.2 Häufigkeit und Gefährdung	21
2.3.2 Anwendung	22
2.3.3 Vor- und Nachteile der Methode	24
2.3.4 Zur Interpretation	25
2.4 Pflanzensoziologie	26
2.4.1 Der Begriff „Syntaxon“	26
2.4.2 Benennung der Syntaxa	28
2.4.3 Pflanzensoziologie, Formationsbiologie, Biotop- und Nutzungstypen	29
3. Praxis	32
3.1 Aufgaben und Ziele	32
3.2 Erfassung und Kartierung der Vegetation	33
3.2.1 Vegetationserfassung	33
3.2.2 Auswertung	34
3.2.3 Vegetationskartierung	35
3.3 Zeitpunkt der Erhebung	37
3.4 Bewertung	39
4. Zeigerpflanzen für Pflanzengesellschaften	43
4.1 Wasserpflanzen	44
4.1.1 Wasserlinsen-Gesellschaften (Lemnetea)	45
4.1.1.1 Wasserlinsendecken (Lemnion)	46
4.1.1.2 Wasserschwieber-Gesellschaften (Hydrocharition)	46
4.1.2 Wurzelnde Wasserpflanzen-Gesellschaften (Potamogetonetea)	50
4.1.2.1 Übergreifende Gattungen	51
4.1.2.2 Unterwasser-Gesellschaften (Potamogetonion)	53
4.1.2.3 Schwimmblatt-Gesellschaften (Nymphaeion)	56
4.1.2.4 Fluthahnenfuß-Gesellschaften (Ranunculion fluitantis)	60
4.1.3 Strandlings-Gesellschaften (Littorelletea)	62
4.2 Krautige Vegetation der Gewässerränder	62
4.2.1 Röhrichte (Phragmitetea p. p.)	64
4.2.1.1 Allgemeine Röhricht-Arten	65

4.2.1.2	Stillwasserröhrichte (Phragmition)	70
4.2.1.3	Bachröhrichte (Glycerio-Sparganion)	74
4.2.1.4	Brackwasserröhrichte (Bolboschoenion)	76
4.2.2	Hochstaudenfluren nasser Standorte (Filipendulion)	76
4.2.3	Zweizahn-Gesellschaften (Spülsäume und Schlammufer) (Bidentetea) .	82
4.2.4	Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea)	86
4.3	Moore	88
4.3.1	Nieder- und Zwischenmoore (Scheuchzerio-Caricetea nigrae p. p.)	92
4.3.2	Hochmoore	92
4.3.2.1	Bulte (Oxycocco-Sphagnetes p. p.)	94
4.3.2.2	Schlenken (Scheuchzerio-Caricetea nigrae/Rhynchosporion) .	96
4.3.3	Moorgewässer (Sphagno-Utricularion)	96
Zu 4.4 bis 4.8	Einführung zum Thema „Grünland“	98
4.4	Nassgrünland	106
	<i>Seggenrieder und Quellfluren:</i>	
4.4.1	Großseggenrieder (Magnocaricion)	106
4.4.2	Kleinseggenrieder und Quellfluren	112
4.4.2.1	Kleinseggenrieder (Caricion davallianae und Caricion nigrae) .	112
4.4.2.2	Quellfluren (Montio-Cardaminetea)	116
	<i>(Wechsel)nasses Wirtschaftsgrünland:</i>	
4.4.3	Gemeinsame Arten des Nassgrünlandes außerhalb der Seggenrieder .	116
4.4.4	Nährstoffreiche Nasswiesen (Calthion)	122
4.4.5	Wechselfeuchte Wiesen (Molinion)	126
4.4.6	Brenndoldenwiesen (Cnidion)	128
4.4.7	Flut- und Trittrasen (Agrostietea stoloniferae)	130
4.5	Grünland mittlerer Standorte (Arrhenatheretalia)	132
4.5.1	Gemeinsame Arten	136
4.5.2	Mähwiesen colliner Höhenlage (Arrhenatherion)	142
4.5.3	Mähwiesen (sub)montaner Höhenlage (Polygono-Trisetion)	148
4.5.4	Fettweiden (Cynosurion)	152
4.5.5	Anhang: Spezielle Grünlandgesellschaften	154
4.6	Bodensaure Magerrasen und Zwergstrauchheiden (Nardo-Callunetea) .	155
4.6.1	Gemeinsame Arten	157
4.6.2	Planar-montane Borstgrasrasen (Violion)	160
4.6.3	Sand-Ginsterheiden (Genisto-Callunion)	166
Zu 4.7 und 4.8	Einführung zum Thema „Trockenrasen“	166
4.7	Steppen- und Trespenrasen (Festuco-Brometea)	168
4.7.1	Gemeinsame Arten	170
4.7.2	Kontinentale Steppenrasen (Festucetalia valesiacae)	174
4.7.3	Submediterrane Trespenrasen (Brometalia)	178
4.7.3.1	Gemeinsame Arten	178
4.7.3.2	Volltrockenrasen (Xerobromion)	182
4.7.3.3	Halbtrockenrasen (Mesobromion)	186
4.7.3.4	Bodensaure Trockenrasen (Koelerio-Phleion phleoidis)	190

4.8 Sandrasen (Koelerio-Coryneporetea s. l. p. p.)	192
4.8.1 Gemeinsame Arten	194
4.8.2 Silbergrasfluren (Coryneporetea s. str.)	198
4.8.3 Kleinschmielenrasen (Thero-Airetalia bzw. Thero-Airion)	200
4.8.4 Sandsteppen (Festuco-Sedetalia/Koelerion glaucae)	204
4.9 Skelettböden, Felsen und Mauern	208
4.9.1 Felsgrasgesellschaften (Sedo-Scleranthetalia)	208
4.9.2 Steinschutt- und Geröll-Gesellschaften (Thlaspietalia rotundifolii)	214
4.9.3 Gesellschaften der Felsspalten und Mauerfugen (Asplenietea s. l.)	216
4.9.3.1 Gemeinsame Arten	218
4.9.3.2 Nur auf Felsen	220
4.9.3.3 Nur an Mauern	222
4.10 Säume und Waldverlichtungen	224
4.10.1 Säume (Trifolio-Geranietaea)	224
4.10.1.1 Gemeinsame Arten	225
4.10.1.2 Thermophile Säume (Geranion sanguinei)	226
4.10.1.3 Mesophile Säume (Trifolion medii)	230
4.10.1.4 Säume bodensaurer Standorte (Melampyrium pratensis)	232
4.10.2 Schläge und Vorwaldgesellschaften (Epilobietea angustifolii)	234
4.11 Gebüsche trockener und mittlerer Standorte (Rhamno-Prunetalia)	238
4.11.1 Gemeinsame Arten	240
4.11.2 Hainbuchen-Schlehen-Gebüsche (Carpino-Prunion)	244
4.11.3 Schlehen-Brombeer-Gebüsche (Pruno-Rubetalia)	244
4.11.4 Wärmeliebende Gebüsche (Berberidion)	245
Zu 4.12 bis 4.15 Einführung zum Thema „Wälder“	248
4.12 Eichenwälder	253
4.12.1 Thermophile Eichenwälder (Quercetalia pubescentis)	253
4.12.2 Bodensaure Eichenwälder (Quercetalia robori-petraeae)	258
4.13 Buchen-, Hainbuchen- und Edellaubwälder	262
4.13.1 Gemeinsame Arten	264
4.13.1.1 Arten frischer „Normalstandorte“	264
4.13.1.2 Feuchtezeiger	270
4.13.2 Buchenwälder (Fagion)	278
4.13.2.1 Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagenion)	279
4.13.2.2 Waldmeister-Buchenwälder (Buchenwälder mittlerer Standorte; Galio-Fagenion)	280
4.13.2.3 Hochmontane Buchenmischwälder	284
4.13.2.4 Orchideen-Buchenwälder (Cephalantho-Fagenion)	286
4.13.3 Eichen-Hainbuchenwälder (Carpinion)	288
4.13.4 Edellaubwälder (Tilio-Acerion)	294
4.13.5 Anhang: Anthropogene Gehölze	302
4.14 Nassgehölze	302
4.14.1 Hartholz-Aue (Alno-Ulmion)	303
4.14.2 Ufer-Weidengebüsche (Salicetalia purpureae)	310
4.14.3 Bruchwälder	314

4.14.3.1 Erlenbruchwälder (<i>Alnetea glutinosae</i> / <i>Alnion glutinosae</i>)	314
4.14.3.2 Birken- und Kiefernbruchwälder (<i>Vaccinio-Piceetea</i> / <i>Betulion pubescentis</i>)	316
4.14.4 Moorweiden-Gebüsche (<i>Franguletea</i> / <i>Salicion cinereae</i>)	318
4.15 Nadelgehölze	320
4.15.1 Kiefernwälder	322
4.15.2 Montane bis subalpine Nadelwälder	324
4.15.3 Nadelforste	330
Zu 4.16 und 4.17 Einführung zum Thema „Unkräuter“	332
4.16 Wildkrautgesellschaften der Äcker und Gärten (<i>Stellarietea</i>/<i>Violenea</i>)	335
4.16.1 Gemeinsame Arten der <i>Violenea</i>	336
4.16.2 Kornblumenäcker und Hackfruchtwildkräuter basenarmer Böden (<i>Sperguletalia</i>)	338
4.16.2.1 Windhalm-Äcker (<i>Aperion</i>)	338
4.16.2.2 Gesellschaften der Finger- und Borstenhirsen (<i>Digitario-Setarion</i>)	342
4.16.2.3 Hackfrucht-Wildkrautgesellschaften basenarmer Böden (<i>Polygono-Chenopodion</i>)	344
4.16.3 Mohnäcker und Hackfruchtwildkräuter basenreicher Böden (<i>Papaveretalia rhoeadis</i>)	346
4.16.3.1 Erdrauch-Wolfsmilch-Gesellschaften (<i>Fumario-Euphorbion</i>)	346
4.16.3.2 Kalk- und Tonacker-Gesellschaften (<i>Caucalidion</i>)	350
4.17 Ruderalgesellschaften	354
4.17.1 Kurzlebige Ruderalgesellschaften (<i>Stellarietea</i> / <i>Sisymbrienea</i>)	354
4.17.1.1 Salzkraut-Gesellschaften (<i>Salsolion</i>)	356
4.17.1.2 Wegrauken-Gesellschaften (<i>Sisymbion</i>)	358
4.17.2 Mehrjährige Ruderalgesellschaften ± trockener Standorte (<i>Artemisietea</i> s. str.)	360
4.17.2.1 Gemeinsame Arten	362
4.17.2.2 Wärmebedürftige Distel-Gesellschaften (<i>Onopordetalia</i>)	364
4.17.2.3 Beifuß-Kletten-Gesellschaften (<i>Artemisietalia/Arction</i>)	368
4.17.3 Ruderalgesellschaften feuchter und nasser Standorte (<i>Galio-Urticetea</i>)	370
4.17.3.1 Nitrophytische Säume und Verlichtungsgesellschaften (<i>Glechometalia</i>)	372
4.17.3.2 Uferstauden und Säume ± nasser Standorte (<i>Convolvuletalia</i>)	376
4.17.4 Kurzlebige Trittfluren (<i>Polygono-Poetea annuae</i>)	378
4.17.5 Halbruderaler Trockenrasen (<i>Agropyretea intermedio-repentis</i>)	384
5. Zeigerpflanzen für bestimmte Ökofaktoren	388
5.1 Feuchte- und Nässezeiger	388
5.2 Wechselfeuchtezeiger	396
5.2.1 Arten mit Hauptverbreitung in Flutrasen	398
5.2.2 Arten mit Hauptverbreitung im sonstigen Grünland	400
5.2.3 ± Ruderale Arten	404
5.2.4 Gehölze	406

5.3 Trockenzeiger	408
5.4 Kalkzeiger	408
5.5 Säurezeiger, Magerkeitszeiger	409
5.5.1 Säure- und Magerkeitszeiger	410
5.5.2 Nur Magerkeitszeiger	414
5.6 Stickstoffzeiger	418
5.7 Salzzeiger	424
5.8 Rohbodenzeiger	426
5.9 Sonstige Bodenzeiger	430
5.10 Klimazeiger	432
5.11 „Störzeiger“	433
5.11.1 Ruderalisierung	433
5.11.2 Tritt	436
5.11.3 Beweidung	438
5.11.4 Invasive Arten	440
5.12 Sukzessionszeiger	444
6. Zusammenstellung der erwähnten Syntaxa	448
7. Literaturverzeichnis	459
Register	462
Bildnachweis	484