

Flora indicativa

**Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen
zur Flora der Schweiz und der Alpen**

**Ecological Indicator Values and Biological Attributes
of the Flora of Switzerland and the Alps**

**2., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage der
*Ökologischen Zeigerwerte zur Flora der Schweiz (1977)***

Elias Landolt

Mitautoren:

**Beat Bäumler, Andreas Erhardt, Otto Hegg, Frank Klötzli, Walter Lämmli, Michael Nobis,
Katrín Rudmann-Maurer, Fritz H. Schweingruber, Jean-Paul Theurillat, Edwin Urmi, Mathias Vust
und Thomas Wohlgemuth**

Vorwort	9	7 Geographisches, ökologisches und zeitliches Vorkommen (Vorkommen)	28
Änderungen in der zweiten Auflage der Zeigerwerte	11	7.1 Geographische Gesamtverbreitung GV	
		7.2 Lebensräume LR <i>J.-P. Theurillat</i>	
		7.3 Ökologische Gruppen EG	
		7.4 Art und Zeit der Einwanderung; invasives Verhalten von Neophyten AE	
		7.5 Einfluss des Menschen auf den Standort EM	
		7.6 Veränderungstendenz VE	
Teil I Tracheophyta (Gefässpflanzen) <i>E. Landolt</i>	13	8 Gefährdung	33
		9 Vorkommen in Pflanzengesellschaften (Pflanzengesellschaften)	34
		9.1 Die Bedeutung der Pflanzensoziologie für das Erkennen der standörtlichen Faktoren <i>O. Hegg & F. Klötzli</i>	
		9.2 Vorgehen für die Zuordnung der häufigeren Schweizer Pflanzen mit Schwerpunkt im Wald und Gebirge zu den Vegetationseinheiten <i>O. Hegg & F. Klötzli</i>	
		9.3 Ergänzungen der phytosoziologischen Angaben aller im Kapitel 9.2 nicht behandelten Arten aus der Flora alpina <i>J.-P. Theurillat</i>	
Anleitung zum Gebrauch der Zeigerwerte und Kennzeichen <i>E. Landolt</i>	13	10 Bestimmungs- und Spezialliteratur (Literatur)	35
1 Aussagevermögen der Zeigerwerte und Kennzeichen	13	10.1 Bestimmungsliteratur BL	
2 Auswahl der Taxa; Gliederung und Nomenklatur	14	10.2 Spezialliteratur SL	
Erklärung der einzelnen Zeigerwerte und Kennzeichen	15	11 Taxonomische Beurteilung (TB)	36
1 Nummern	15		
2 Taxa	16	Tabelle der Gefässpflanzen-Taxa	37
3 Klimaindikatoren (Klima) <i>E. Landolt & J.-P. Theurillat</i>	16	Anwendungsmöglichkeiten <i>T. Wohlgemuth</i>	184
3.1 Temperaturzahl T		1 Statistische Analysen mit Zeigerwerten	184
3.2 Kontinentalitätszahl K		1.1 Vegetationsentwicklung: Beispiel Waldrand	
3.3 Lichtzahl L		1.2 Florenanalyse: Gebiete mit reicher Kalkflora	
4 Bodenindikatoren (Boden) <i>E. Landolt & J.-P. Theurillat</i>	18	1.3 Ökologisches Spektrum von Wäldern auf der Alpennordseite	
4.1 Feuchtezahl F		1.4 Mittlere Zeigerwerte als Zustandsindikatoren im Schweizer Moor-Monitoring	
4.2 Wechselfeuchtezahl W		2 Anwendungen mit Ellenbergs Zeigerwerten	186
4.3 Reaktionszahl R		2.1 Das Kalkrätsel	
4.4 Nährstoffzahl N		2.2 <i>Das Park Grass Experiment</i> in Rothamsted, England	
4.5 Salztoleranz S und Schwermetalltoleranz M		2.3 Waldvegetation und pH-Wert	
4.6 Humuszahl H			
4.7 Durchlüftungszahl D			
5 Wachstums- und Nutzungsstrategien (Strategien)	20	Verzeichnisse zu den Gefässpflanzen	188
5.1 Lebensform LF		1 Literaturverzeichnis	188
5.2 Blattdauer BD		2 Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen von Taxa und Synonymen	208
5.3 Wurzeltiefe WT		3 Verzeichnis der Gattungen mit Familienzugehörigkeit	263
5.4 Reserve- oder Speicherorgane RO		4 Verzeichnis der Neukombinationen (stat. nov. und comb. nov.)	268
5.5 Konkurrenzstrategie KS		5 Übersichtstabelle zu den pflanzensoziologischen Einheiten	271
6 Biologisches Verhalten	22		
6.1 Diasporenausbreitung DA			
6.2 Vegetative Ausbreitung VA			
6.3 Fortpflanzungssystem FS			
6.4 Maximales Alter MA <i>F. H. Schweingruber</i>			
6.5 Blütezeit BZ			
6.6 Bestäubungsart BS <i>A. Erhardt & K. Rudmann-Maurer</i>			
6.7 Mahdverträglichkeit MV			
6.8 Samenüberdauerung SU			
6.9 Dominanz im Gelände DG			
6.10 Gift- und Heilwirkung, Essbarkeit GI			

Teil II Bryophyta (Moose) *E. Urm* 283

Anleitung zum Gebrauch der Zeigerwerte und Kennzeichen 283

Erklärungen der einzelnen Zeigerwerte und Kennzeichen 283

- 1 Nummer 284
- 2 Taxa 284
 - 2.1 Klasse KL
 - 2.2 Gattung und Art
- 3 Klimaindikatoren (Klima) 284
 - 3.1 Temperaturzahl T
 - 3.2 Kontinentalitätszahl K
 - 3.3 Lichtzahl L
- 4 Indikatoren zum Substrat (Substrat) 284
 - 4.1 Art des Substrates AS
 - 4.2 Feuchtezahl F
 - 4.3 Reaktionszahl R
 - 4.4 Nährstoffzahl N
 - 4.5 Humuszahl H (nur bei Bodenmoosen angegeben)
 - 4.6 Weitere Angaben zum Substrat WA
- 5 Strategien (Str) 285
 - 5.1 Wuchs- und Lebensform WL
- 6 Biologisches Verhalten (Biol) 286
 - 6.1 Vegetative Ausbreitung VA
 - 6.2 Fortpflanzungssystem FS
 - 6.3 Häufigkeit der Bildung von Sporophyten SP
 - 6.4 Zeit der Sporenreife SZ
- 7 Ökologisches und zeitliches Vorkommen (Vorkommen) 287
 - 7.1 Lebensräume LR
 - 7.2 Einfluss des Menschen auf den Standort EM
 - 7.3 Veränderungstendenz VE
- 8 Gefährdung 287
 - 8.1 Vorkommen in der Roten Liste RL
- 9 Besonderes (Bes) 287

Tabelle der Moos-Taxa 289

Verzeichnisse zu den Moosen 297

- 1 Literaturverzeichnis 297
- 2 Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen von Taxa und Synonymen 297

Teil III Lichenes (Flechten) *M. Vust* 311

Anleitung zum Gebrauch der Zeigerwerte und Kennzeichen 311

Methodik der Bewertung 311

Erklärungen der einzelnen Zeigerwerte und Kennzeichen 311

- 1 Nummer 312
- 2 Taxa 312
- 3 Klimaindikatoren (Klima) 312
 - 3.1 Temperaturzahl T
 - 3.2 Kontinentalitätszahl K
 - 3.3 Lichtzahl L
 - 3.4 Niederschlagszahl NS
- 4 Indikatoren zum Substrat (Substrat) 314
 - 4.1 Art des Substrates AS
 - 4.2 Feuchtezahl F
 - 4.3 Reaktionszahl R
 - 4.4 Nährstoffzahl N
- 5 Strategien (Str) 315
 - 5.1 Wuchs- und Lebensform WL
 - 5.2 Photobionten PB
- 6 Biologisches Verhalten 316
 - 6.1 Fortpflanzungssystem FS
- 7 Vorkommen (Vork) 316
 - 7.1 Geographische Gesamtverbreitung GV
 - 7.2 Einfluss des Menschen auf den Standort EM
- 8 Gefährdung 316
 - 8.1 Vorkommen in der Roten Liste der Schweiz RL
- 9 Besonderes (Bes) 316

Verzeichnisse zu den Flechten 316

- 1 Literaturverzeichnis 316

Tabelle der Flechten-Taxa 317

Software *M. Nobis* 320

**Verzeichnis von Fachwörtern
für alle drei Teile** 321

Zusammenfassung 323

**Englische Übersetzung des Textes
(incl. Abstract)** *T. Wohlgemuth* 325