

Inhalt

Seite

Vorwort 7

Allgemeiner Teil (H.-J. KLINK)

1	Einleitung	8
1.1	Gegenstand der Vegetationsgeographie	8
1.2	Geschichte	9
1.3	Idiobiologische und coenologische Geobotanik	11
1.4	Flora und Vegetation in den verschiedenen Klimazonen	12
1.5	Fragestellungen und Arbeitsweisen	15
2	Die Vegetation als geordnetes Phänomen der Landschaft (Ökologische Pflanzengeographie)	17
2.1	Der ordnende Einfluß der Umweltbedingungen und des Wettbewerbs	17
2.2	Der ökologische Standortbegriff und verwandte Raumbegriffe	17
2.3	Die ökologischen Standortfaktoren	21
2.3.1	Strahlung und Wärme	24
2.3.2	Wasser	42
2.3.3	Nährstoffe und sonstige chemische Faktoren	58
2.3.4	Pflanzenleben im Wasser	58
2.3.5	Pflanzenleben auf dem Festland (Boden)	61
2.3.6	Mechanische Einflüsse	80
2.3.7	Biotische Faktoren	91
2.4	Bau und Funktionsweise der Pflanze in Anpassung an die Umwelt (Ökologische Lebensformen)	96
3	Wege zur Erfassung der vegetationsräumlichen Ordnung	101
3.1	Floristische Pflanzengeographie	101
3.1.1	Die Einheiten der Sippen-systematik	101
3.1.2	Sippenverbreitung (Sippenareale)	102
3.1.3	Areale als Bausteine der floristischen Gliederung der Erde	105

3.1.4	Die wichtigsten Geoelemente Europas	107
3.1.5	Florenräumliche Gliederung der Erde – die Florenreiche ..	110
3.2	Historische Pflanzengeographie (Floren- und Vegetations- geschichte)	114
3.2.1	Geschichte der ältesten Flora	117
3.2.2	Florengeschichte des Tertiärs	119
3.2.3	Florengeschichte des Eiszeitalters	120
3.2.4	Die Vegetation der Spät- und Nacheiszeit	121
3.3	Vegetationskunde – Pflanzensoziologie	126
3.3.1	Begriffe, Bedeutung, Methodik und Fragestellungen	126
3.3.2	Systematische Ordnung der Pflanzengesellschaften	131
3.3.3	Ökologische Gruppen	132
3.3.4	Sukzessionen	134
3.3.5	Physiognomisch-ökologische Vegetationstypologie	136
4	Ökosystemforschung	143
4.1	Modell eines „vollständigen“ natürlichen Ökosystems	143
4.1.1	Anorganische Bestandteile	144
4.1.2	Organische Bestandteile	147
4.2	Die Weitergabe gebundener Energie	149

Regionaler Teil (E. MAYER)

5	Die Vegetationsgürtel der Erde	152
5.1	Die Zone der subpolaren Tundra	154
5.1.1	Mikroklimatische und edaphische Differenzierung der nordhemisphärischen Tundra	155
5.1.2	Die windgeprägte Vegetation der hochozeanischen, subantark- tischen Tundra	158
5.1.3	Die Waldtundra als windoffener Kampfgürtel an der polaren Waldgrenze	158
5.2	Die Zone des borealen Nadelwaldes	161
5.2.1	Die Wettbewerbsvorteile der Nadelhölzer im borealen Klima	162
5.2.2	Immergrüne Fichtenwälder und winterkahle Lärchenwälder	164
5.2.3	Gleitende Übergänge zwischen Nadelwäldern und Mooren in der Taiga	167
5.3	Die sommergrüne Laub- und Mischwald-Zone	168
5.3.1	Atlantische Buchenwälder und subkontinentale Eichenwälder	169
5.3.2	Atlantische Heide und Steppenheide als Ersatzgesellschaften der mitteleuropäischen Laubwälder	172

5.4	Die Höhengliederung der Vegetation in den außertropischen Gebirgen	174
5.4.1	Die Bergwaldstufe in den Alpen	175
5.4.2	Die obere Wald- und Baumgrenze	178
5.4.3	Der Zwergstrauch-Krummholz-Gürtel und die Zone der „immergrünen“ alpinen Matten	180
5.4.4	Außertropische Gebirgsnadelwälder als Verbindungsglied zwischen der borealen Zone und den kalttropischen Höhenwäldern	183
5.5	Die immergrünen Hartlaubgehölze der subtropischen Winterregengebiete	187
5.5.1	Immergrüne Eichenwälder und Koniferen-Trockenwälder als zonale Vegetation des Mittelmeerraumes	188
5.5.2	Ständige Assimilationsbereitschaft durch immergrüne Belaubung	191
5.5.3	Hohe Dürresistenz der hydrostabilen Sklerophyllen	192
5.5.4	Macchien und Garriguen als Degradationsstadien der mediterranen Hartlaubwälder	193
5.6	Die Zone der Steppengrasländer	196
5.6.1	Unterschiedliche Dürresistenz und Schattentoleranz von Wald und Grasflur	196
5.6.2	Waldinseln innerhalb der Steppengrasflur auf edaphisch feuchteren Standorten in der Waldsteppe	197
5.6.3	Wiesensteppe, Federgrassteppe und Trockensteppe	199
5.6.4	Gleitende Übergänge zwischen Steppe und Savanne in der nordamerikanischen Prärie	202
5.6.5	Die Pampa als edaphisch bedingte Steppe	204
5.7	Die Zone der Wüsten und Halbwüsten	205
5.7.1	Kontrahierte Vegetation als Folge des Konfluenzeffektes	207
5.7.2	Ephemere Hygrophyten, Sukkulenten und nicht wasserspeichernde Xerophyten	209
5.7.3	Tau und Nebel als Niederschlagsspender in den Küstenwüsten	211
5.8	Die Vegetation der Salzpflanzen und Mangroven-Küsten	213
5.8.1	Aktive Überwindung der physiologischen Trockenheit bei Xero- und Hygro-Halophyten	213
5.8.2	Die Mangrovenghölze der tropischen Gezeitenküsten	215
5.9	Die Savannen und trockenkahlen Wälder der wechselfeuchten Tropen	218
5.9.1	Ökologische Unterschiede zwischen tropischem und außertropischem Grasland	218
5.9.2	Die ökologische Bedeutung der Savannenbrände	221

5.9.3	Unterschiedliche Dauer der Vegetationsperiode bei Grasflur und Baumschicht in der Savanne	225
5.9.4	Unzureichende Bodendurchlüftung als ökologischer Minimumfaktor in der Überschwemmungssavanne	229
5.9.5	Galeriewald-, Schluchtwald- und Termitensavanne als Ausdruck lokal unterschiedlicher Bodenwasserverhältnisse . .	231
5.9.6	Die regengrünen, trockenkahlen Wälder als edaphisch bedingte Variante der Savannenformation	233
5.10	Die Zone des immergrünen tropischen Regenwaldes	238
5.10.1	Üppiges Wachstum trotz geringer Bodenfruchtbarkeit	238
5.10.2	Die unterschiedliche Lichtintensität in den einzelnen Vegetationsstockwerken	240
5.10.3	Hohe tageszeitliche Aridität im obersten Kronenstockwerk . .	243
5.10.4	Die artenspezifische endogene Periodizität von Lauberneuerung und Blütenbildung	245
5.10.5	Wettbewerbsvorteile von Lianen und Epiphyten gegenüber den langsamer wachsenden Waldbäumen	246
5.11	Die Höhenstufen der Vegetation in den tropischen Gebirgen	249
5.11.1	Die Gebirgsregen- und Wolkenwälder der warmtropischen, frostfreien Höhenstufe	253
5.11.2	Die epiphytenreichen Höhen- und Nebelwälder der kalt-tropischen Höhenstufe	254
5.11.3	Die obere Waldgrenze der Tropen als Wärmemangel-Trockengrenze	256
5.11.4	Die strahlungsreiche „andine“ Hochgebirgsstufe von Páramo und Puna	258
	Literatur	263
	Register	274