

Inhalt

1	Einleitung	1	4.2.2	Phytomasse und Stoffproduktion des Eichenmischwaldes in der Waldsteppe	60
1.1	Übersicht über die Forschungsbereiche der Ökologie	1	4.2.3	Kurzer Kreislauf: Die Streuschicht (Zusammensetzung und Abbau)	62
1.2	Beziehungen zwischen Geo- und Hydro-Biosphäre	3	4.2.4	Langer Kreislauf: Die Herbivoren des Eichenmischwaldes	66
1.3	Der Salzaustausch zwischen Hydro- und Geo-Biosphäre	4	4.3	Ökosysteme mit krautiger Vegetation	68
2	Die Geo-Biosphäre in der geologischen Vergangenheit	6	4.4	Ökosysteme der Wüsten	72
2.1	Entstehung der Kontinente, Kontinentalverschiebung und Plattentektonik	6	4.5	Ökosysteme mit einer Mineralisierung durch Feuer	73
2.2	Die Besiedlung des Festlandes durch Organismen	9	4.5.1	Das vom Feuer abhängige Ökosystem einer Heide in Südaustralien	73
2.3	Florenreiche und Tierregionen	11	4.5.2	Natürliche Brände in allen Teilen der Erde	77
3	Ökologische Gliederung der Geo-Biosphäre	15	4.6	Kurzgeschlossener Stoffkreislauf durch Mykorrhiza	81
3.1	Prinzipien der Gliederung	15	4.7	Abhängige Ökosysteme ohne Produzenten	83
3.2	Klimadiagrammtypen und die großen ökologischen Einheiten der Geo-Biosphäre: Zonobiome und Zonoökotone	18	5	Grundvoraussetzungen für aktive Lebensvorgänge: Temperatur und Hydratur. Ihre absoluten Grenzwerte	86
3.3	Orobiome und Pedobiome sowie Eu-Biome	24	5.1	Temperaturbereiche	86
3.4	Das Biogeozön mit den Synusien. Biogeozönkomplexe	27	5.2	Hydraturgrenzen des Lebens	88
3.5	Schema der Rangstufenfolge der ökologischen Einheiten	29	5.2.1	Poikilohydre Pflanzen	88
3.6	Wie weit sind Tierarten zonal verbreitet?	29	5.2.2	Homoiohydre Pflanzen	94
3.7	Tropische und subtropische sowie humide und aride Gebiete	32	5.2.3	Sekundär poikilohydre Pflanzen	96
3.8	Salzbodentypen in Abhängigkeit vom Ariditätsgrad	36	5.2.4	Besondere Anpassungen der homoiohydren Angiospermen an die Hydraturverhältnisse	99
4	Terrestrische Ökosysteme und ihre Besonderheiten	40	5.2.5	Die Halophyten	103
4.1	Die zwei Kreisläufe beim Ökosystem	40	6	Der Wettbewerbsfaktor und die Wurzelkonkurrenz	110
4.2	Beispiel eines Laubwald-ökosystems	44	6.1	Allgemeines	110
4.2.1	Die Synusien der Krautschicht, ihre Photosynthese und der Assimilathaushalt	54	6.2	Zur Analyse des Wettbewerbsfaktors	114
			6.2.1	Wüchsigkeit und Konkurrenzkraft	114
			6.2.2	Höhenwachstum im Konkurrenzkampf	114
			6.2.3	Lichtverhältnisse und Wettbewerbsfähigkeit	115
			6.3	Wurzelkonkurrenz	116
			6.4	Lebensform und Wettbewerbsfähigkeit	120

X Inhalt

6.5	Zeigerwerte einzelner Pflanzenarten	122	8.4	Der Assimilathaushalt	171
6.6	Die Beziehungen zwischen Synusien einer Pflanzengemeinschaft: Dominante, abhängige und komplementäre Arten	123	8.5	Der Assimilathaushalt verschiedener Lebensformen	172
6.7	Pflanzensoziologie in Mitteleuropa und Bemerkungen zur Vegetationskunde in der USSR	125	8.6	Veränderung des Assimilathaushalts durch Außenfaktoren	173
7	Sukzessionslehre – Klimax – Zonale Vegetation	129	8.7	Produktion von Pflanzenbeständen und der Blattflächenindex	176
7.1	Primäre Sukzessionen und der Klimax-Begriff	129	8.8	Vegetationsdichte und Niederschlagshöhe in Wüsten	177
7.2	Die Struktur der zonalen Urwälder	131	8.9	Kontrahierte Vegetation	179
7.3	Vegetation der periglazialen Zone im Spätpleistozän	135	8.10	Die Bedeutung der Bodenarten für die Wasserverhältnisse und die Vegetation in Trockengebieten	187
7.3.1	Beziehungen zwischen Steppen- und Tundraarten	135	9	Gesetz der relativen Standortskonstanz. Ökotypen und Ökokline	190
7.3.2	Periglaziale Steppen des Spätglazials	138	9.1	Das Gesetz der relativen Standortskonstanz und des Biotopwechsels	190
7.4	Die Vegetationsabfolgen im Postglazial	141	9.2	Ökotypen und Ökokline	193
8	Assimilathaushalt und Primärproduktion in humiden und ariden Gebieten in ökologischer Sicht	144	10	Beispiel eines Vegetationsmosaiks in den Tropen: Venezuela	199
8.1	Die Photosynthese von C3- und C4-Pflanzen, sowie der diurnale Säurerhythmus	144	10.1	Allgemeines	199
8.2	Photosynthesemessungen im Gelände	145	10.2	Relief von Venezuela	201
8.3	Die Abhängigkeit der CO ₂ -Assimilation von Außenfaktoren	146	10.3	Klima von Venezuela	201
8.3.1	Die Abhängigkeit der CO ₂ -Assimilation von der Lichtintensität	147	10.4	Vegetationstypen von Venezuela (Zonobiom mit Subzonobiomen)	205
8.3.2	Abhängigkeit der Netto-Photosynthese von der Temperatur	156	10.5	Die Orobiome von Venezuela	211
8.3.3	Abhängigkeit der Netto-Photosynthese vom CO ₂ -Gehalt der Luft und vom Wind	162		Literaturverzeichnis	217
8.3.4	Der Kohlensäuregehalt der Luft und die Bodenatmung	166		Sachregister	229
				Die «Spezielle Ökologie der einzelnen Klimazonen» wird in Band 2 «Tropische und Subtropische Zonen» (= Zonobiome I–III) und in Band 3 und 4 «Gemäßigte und Arktische Zonen» (= Zonobiome IV–IX) behandelt. Jedes Zonobiom wird, soweit möglich, gegliedert in die Abschnitte: 1. Klima, 2. Boden, 3. Produzenten, 4. Konsumenten, 5. Destruenten, 6. Ökosysteme, 7. Gliederung in Biome, 8. Orobiome, 9. Pedobiome, 10. Zonoökotone.	