

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Vorwort | 8 |
| 1 Was ist Ökologie? | 10 |
| 1.1 Teilgebiete der Ökologie | 10 |
| 1.2 Geschichte und Methoden | 12 |
| 1.3 Was tun Ökologen? | 13 |
| 1.4 Berufsfelder und -aussichten | 15 |
| 1.5 Die Stellung der Ökologie innerhalb der Wissenschaften | 16 |
| 1.6 Der Ökologie-Begriff in Politik und Verwaltung | 17 |
| 1.7 Was müssen Ökologen können? | 17 |
| 1.8 Gesellschaften, Tagungen, Zeitschriften, Bücher | 18 |
| 2 Organismus und Umwelt (Autökologie) | 21 |
| 2.1 Abiotische Standortfaktoren | 22 |
| 2.2 Anpassung an abiotische Standortfaktoren | 25 |
| 2.3 Umweltfaktoren und Ressourcen | 28 |
| 2.4 Der Lebensraum einer Art | 29 |
| 3 Populationsökologie | 32 |
| 3.1 Populationen und Wachstum | 32 |
| 3.2 Wachstumskurven und r-K-Konzept | 35 |
| 3.3 Life-history-Parameter und Demographie | 39 |
| 3.4 Konkurrenz- und Räuber-Beute-Systeme | 42 |
| 3.5 Menschliches Bevölkerungswachstum | 47 |
| 4 Evolutionsökologie | 51 |
| 4.1 Grundlagen zur Populationsbiologie | 51 |
| 4.2 Genetische Variation, Fitness und Reaktionsnorm | 53 |
| 4.3 Genetische Merkmale und Evolutionsprozesse | 57 |
| 4.4 Evolutionsökologie der Pferdeartigen | 61 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 5 | Bi-Systeme | 64 |
| 5.1 | Para- und Metabiose | 65 |
| 5.2 | Symbiose | 66 |
| 5.3 | Prädation und Weidegang | 71 |
| 5.4 | Parasitismus | 76 |
| 5.5 | Konkurrenz | 83 |
| 6 | Biozönosen | 86 |
| 6.1 | Untergliederung der Biozönose | 86 |
| 6.2 | Artenzusammensetzung und Diversität | 87 |
| 6.3 | Konkurrenz | 89 |
| 6.4 | Ökologische Nische | 91 |
| 6.5 | Die Rolle der Lebensstrategie | 94 |
| 6.6 | Pflanzen- und Tiergesellschaften | 96 |
| 7 | Ökosysteme | 103 |
| 7.1 | Stabilität | 103 |
| 7.2 | Funktionelle Organismengruppen | 105 |
| 7.3 | Stoff- und Energieflüsse | 106 |
| 7.4 | Zeitliche Variabilität von Ökosystemen | 108 |
| 8 | Der See als Ökosystem | 112 |
| 8.1 | Seen und Seenkunde | 112 |
| 8.2 | Gliederung und Lebensgemeinschaften eines Sees | 114 |
| 8.3 | Physikalische und chemische Umweltfaktoren | 116 |
| 8.4 | Stoffhaushalt und biologische Wechselwirkungen | 119 |
| 8.5 | Limnologisch-methodische Untersuchungsansätze | 122 |
| 9 | Weitere Binnengewässer (Weiher, Flüsse, Grundwässer) | 128 |
| 9.1 | Vielfältige Binnengewässer | 128 |
| 9.2 | Stoffhaushalt und Ökologie der Fließgewässer | 129 |
| 9.3 | Grundwasser und Quellen | 135 |
| 9.4 | Längsgliederung der Fließgewässer | 136 |
| 10 | Marine Ökosysteme | 139 |
| 10.1 | Die abiotischen Lebensbedingungen im Meer | 139 |
| 10.2 | Marine Lebensräume | 142 |
| 10.3 | Tropische Litoralregionen: Mangrove und Riffe | 145 |
| 10.4 | Europäische Meere: Nordsee, Ostsee, Mittelmeer | 147 |
| 10.5 | Nährstoffe, Produktion und Nutzung | 156 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 11 | Klima und ökologische Gliederung der Erde | 160 |
| 11.1 | Begriffsabgrenzungen | 160 |
| 11.2 | Klimazonen und Biome | 161 |
| 11.3 | Gliederung der Biome | 163 |
| 11.4 | Nord-Süd-Abfolge und Höhenstufen der Biome | 163 |
| 12 | Bedeutung der einzelnen Klimafaktoren | 166 |
| 12.1 | Niederschläge | 166 |
| 12.2 | Strahlung | 171 |
| 12.3 | Temperatur | 172 |
| 12.4 | Wind | 178 |
| 13 | Anthropogene Veränderungen des Klimas | 181 |
| 13.1 | Von der Emission zur Deposition | 181 |
| 13.2 | Wirkungen auf Organismen und Ökosysteme | 183 |
| 14 | Boden | 190 |
| 14.1 | Der Boden als Drei-Phasen-System | 191 |
| 14.2 | Der pH-Wert der Bodenlösung als Standortfaktor | 195 |
| 14.3 | Pufferung von Böden | 196 |
| 14.4 | Bodenprofile und Bodentypen | 198 |
| 14.5 | Humus | 199 |
| 14.6 | Bodenlebewesen (Edaphon) | 200 |
| 15 | Der Mensch als dominierender Faktor in der Kulturlandschaft | 203 |
| 15.1 | Entstehung der Kulturlandschaft | 203 |
| 15.2 | Anthropogene Veränderungen von Fauna und Flora | 209 |
| 15.3 | Aspekte der Ökologie des Menschen | 214 |
| 16 | Wälder | 218 |
| 16.1 | Struktur und Dynamik | 218 |
| 16.2 | Mitteuropäische Laubwälder | 220 |
| 17 | Ökosysteme der historischen und der heutigen Agrarlandschaft | 228 |
| 17.1 | Atlantische Heide | 228 |
| 17.2 | Magerrasen | 231 |
| 17.3 | Intensiv-Grünland | 234 |
| 17.4 | Äcker | 237 |
| 18 | Lebensraum Stadt | 240 |
| 18.1 | Stadtökologie | 240 |
| 18.2 | Stadtklima | 242 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 18.3 | Stadtböden | 243 |
| 18.4 | Wasser | 244 |
| 18.5 | Nutzung und ökologische Gliederung | 245 |
| 18.6 | Städtische Biozöosen | 247 |
| 18.7 | Stoff- und Energieflüsse | 251 |
| 18.8 | Verstädterung | 253 |
| 19 | Bioindikation/Biomonitoring | 257 |
| 19.1 | Zeigerwerte von Pflanzen | 258 |
| 19.2 | Bioindikation von Umweltbelastungen | 261 |
| 19.3 | Störungsindikatoren | 264 |
| 20 | Umweltschutz, Ökotoxikologie, nachhaltige Entwicklung | 267 |
| 20.1 | Charakteristika der Technosphäre | 267 |
| 20.2 | Umweltschutz | 268 |
| 20.3 | Mensch und Wasser | 270 |
| 20.4 | Ökotoxikologie | 273 |
| 20.5 | Lichtverschmutzung | 276 |
| 20.6 | Nachhaltige Entwicklung | 277 |
| 20.7 | Ökobilanz und Umweltverträglichkeitsprüfung | 280 |
| 21 | Arten- und Biotopschutz | 284 |
| 21.1 | Verbreitung und Häufigkeit der Arten | 286 |
| 21.2 | Abschätzung des Gefährdungsgrades von Arten | 287 |
| 21.3 | Suche nach den Ursachen für die Gefährdung der Arten | 288 |
| 21.4 | Entwicklung, Erprobung und Durchführung von Maßnahmen des Artenschutzes | 289 |
| 21.5 | Schutz und Pflege von Biotopen | 289 |
| 21.6 | Neuschaffung von Biotopen | 291 |
| 21.7 | Vernetzung von Biotopen | 291 |
| 21.8 | Kontrolle der Effizienz von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen | 294 |
| | Bildquellen | 296 |
| | Sachregister | 296 |