

**Biologische Arbeitsbücher**

**25**

**Dietmar Kalusche**

# **Ökologie**

**– ein Lernbuch**

**3., grundlegend überarbeitete Auflage**

**Quelle & Meyer Verlag Wiesbaden**

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	4
<b>Teil I: Allgemeine Ökologie</b>	
1 Grundbegriffe der Ökologie .....	6
1.1 Ökologie – ein Begriff im Wandel .....	6
1.2 Gliederungsmöglichkeiten der Ökologie .....	7
1.3 Die Biosphäre und ihre Lebensräume .....	8
1.4 Ökosystem – zentraler Begriff der Ökologie .....	12
2 Die Wirkung von Umweltfaktoren auf Lebewesen .....	16
2.1 Klimatische Faktoren .....	17
2.1.1 Strahlung, Licht und Temperatur .....	18
2.1.2 Wasser, Feuchtigkeit .....	34
2.2 Orographische Faktoren .....	37
2.2.1 Einflüsse der Höhenlage .....	39
2.2.2 Einflüsse der Geländegestalt .....	40
2.3 Edaphische Faktoren .....	42
2.3.1 Boden als Substrat .....	42
2.3.2 Salze im Boden .....	43
2.4 Mechanisch wirkende Faktoren .....	46
2.5 Feuer .....	48
3 Populationsökologie .....	49
3.1 Population und Art .....	49
3.2 Kennzeichen von Populationen .....	50
3.3 Populationsdynamik .....	56
3.4 Regulation der Populationsdichte .....	62
3.5 Population Mensch .....	66
4 Ausgewählte synökologische Zusammenhänge .....	68
4.1 Zwei-Art-Systeme (Bisysteme) .....	68
4.1.1 Räuber-Beute-Beziehungen .....	69
4.1.2 Parasitismus .....	73
4.2 Lebensformen .....	77
4.3 Der biozönotische Konnex .....	82
4.4 Konkurrenz und ökologische Nische .....	83
4.5 Die innere Differenzierung in Ökosystemen .....	91
4.6 Zeitliche Muster in Ökosystemen .....	92
4.6.1 Rhythmische Veränderungen .....	92

4.6.2	Sukzessionen .....	96
5	Nahrungsbeziehungen und Energieumsetzungen in Ökosystemen .....	104
5.1	Nahrungsbeziehungen .....	104
5.2	Energiefluß in Ökosystemen .....	110
5.3	Produktivität von Ökosystemen .....	115
5.4	Ausgewählte Stoffkreisläufe .....	117
5.4.1	Mineralstoffkreislauf innerhalb eines Ökosystems .....	118
5.4.2	Wasserkreislauf .....	121
5.4.3	Gaskreisläufe .....	122
5.4.4	Phosphor- und Schwefelkreislauf .....	127
6	Das Biologische Gleichgewicht .....	129
7	Anthropogene Belastungen .....	132
7.1	Treibhauseffekt .....	132
7.2.	Ozonloch .....	135
7.3	Luftverunreinigungen .....	137
7.4	Radioaktive Belastungen, Radioökologie .....	140
8	Angewandte Ökologie: Umwelt- und Naturschutz .....	144
8.1	Umweltschutz – Naturschutz .....	144
8.2	Warum Naturschutz? .....	145
8.3	Methoden des Natur- und Artenschutzes .....	146
8.4	Grenzen des Naturschutzes .....	149

## **Teil II: Ökologie ausgewählter Ökosysteme**

1	Boden .....	152
1.1	Boden – der belebte Teil der Erdkruste .....	152
1.2	Die Vielfalt der Bodenlebewesen .....	154
1.3	Leistungen der Bodenorganismen .....	157
1.4	Die Gefährdung der Böden .....	159
2	Mitteleuropäische Wälder .....	162
2.1	Entstehung und Zusammensetzung .....	162
2.2	Aufbau der Wälder .....	165
2.3	Die Bedeutung der Tiere in mitteleuropäischen Wäldern .....	168
2.4	Funktionen der Wälder .....	170
2.5	Waldschäden .....	173
3	Tropische Regenwälder .....	175

3.1	Ausdehnung der tropischen Regenwälder .....	175
3.2	Struktur der tropischen Regenwälder .....	176
3.3	Besonderheiten der Böden in den Tropen .....	177
3.4	Die Lebewesen der tropischen Regenwälder .....	178
3.5	Globale Bedeutung der tropischen Regenwälder .....	181
4	Limnische Ökosysteme .....	182
4.1	Stehende Gewässer .....	182
4.1.1	Die Gliederung eines Sees .....	183
4.1.2	Das abiotische Faktorengefüge stehender Gewässer .....	184
4.1.3	Lebensformen .....	187
4.1.4	Eutrophierung .....	188
4.2	Fließgewässer .....	189
4.2.1	Quellregion .....	189
4.2.2	Bachregion .....	191
4.2.3	Fluß- und Stromregion .....	192
4.2.4	Die Gewässergüte von Fließgewässern .....	192
5	Meer .....	195
5.1	Lebensräume im Meer .....	196
5.2	Lebensformen .....	197
5.3	Gefährdung der Meere .....	200
6	Ökosysteme der Kulturlandschaft .....	203
6.1	Von der Naturlandschaft zur Kulturlandschaft .....	203
6.2	Ökologische Zusammenhänge auf Äckern .....	204
6.3	Grünland-Ökosysteme .....	210
6.3.1	Wiesen .....	210
6.3.2	Weiden .....	211
7	Stadt .....	213
7.1	Städte als Ökosysteme .....	213
7.2	Pflanzen in der Stadt .....	214
7.3	Tiere in der Stadt .....	215

### Teil III: Anhang

Ökologische Regeln und Gesetzmäßigkeiten .....	218
Glossar .....	220
Literaturverzeichnis .....	225
Register .....	228