

# Inhaltsverzeichnis

1.	Zur Geschichte der Ökologie und ihrer Probleme . . . . .	1
2.	Populationsökologie . . . . .	5
2.1.	Wachstum von Populationen . . . . .	5
2.1.1.	Allgemeine Formeln und Beziehungen . . . . .	5
2.1.2.	Vergleich von $r_{\max}$ -Werten . . . . .	8
2.2.	Regulation der Populationsgröße . . . . .	10
2.2.1.	Formalismus des stabilen und des oszillierenden Gleichgewichts . . . . .	10
2.2.2.	Einige Beispiele für Dichteregulationen . . . . .	12
2.3.	Verteilung und Ausbreitung der Organismen im Raum . . . . .	16
2.3.1.	Verteilungsmuster . . . . .	16
2.3.2.	Bewegungs- und Ausbreitungsmuster . . . . .	19
2.4.	Demographie komplexer Populationen . . . . .	22
2.5.	Evolution und Selektion populationsökologischer Kenngrößen . . . . .	28
2.6.	Zwischenartliche Konkurrenzsysteme . . . . .	31
2.6.1.	Arten ohne Eigenbewegung . . . . .	33
2.6.2.	Arten mit Eigenbewegung . . . . .	36
2.7.	Räuber-Beute-Systeme . . . . .	39
2.8.	Deterministische und stochastische Interaktionsmodelle . . . . .	45
2.9.	Komplexe Populationssysteme . . . . .	52
3.	Physiologische Ökologie . . . . .	57
3.1.	Stoffwechselftypen und Umweltbedingungen . . . . .	57
3.2.	Energiebilanzen heterotropher Organismen . . . . .	62
3.3.	Biochemische und energetische Anpassungswege . . . . .	72
3.4.	Spezielle Anpassungen bei aquatischen Tieren . . . . .	80
3.4.1.	Salzgehalt des Wassers . . . . .	82
3.4.2.	Temperatur des Wassers . . . . .	85
3.4.3.	Wasserströmung . . . . .	87
3.4.4.	Komplexe Anpassungswege bei Mehrfaktoreinflüssen . . . . .	91
3.5.	Spezielle Anpassungen bei terrestrischen Tieren . . . . .	97
3.5.1.	Lufttemperatur . . . . .	97
3.5.2.	Luftfeuchtigkeit und Wasserhaushalt . . . . .	98
3.5.3.	Komplexe Anpassungswege bei Mehrfaktoreinflüssen . . . . .	101
3.6.	Spezielle Anpassungen bei terrestrischen Pflanzen . . . . .	104
3.7.	Spezielle Anpassungen bei aquatischen Pflanzen . . . . .	108
4.	Systemeigenschaften von Lebensgemeinschaften und Ökosystemen . . . . .	109
4.1.	Energiefluß, Stoffkreislauf und räumliche Struktur . . . . .	109
4.2.	Langzeitkonstanz, Sukzession und Artendiversität . . . . .	116

4.2.1.	Langzeitkonstanz .....	116
4.2.2.	Sukzession. ....	120
4.2.3.	Artendiversität .....	121
4.3.	Charakteristische Ökosysteme .....	126
4.3.1.	Der See als Ökosystem. ....	126
4.3.2.	Fließgewässer als Ökosysteme .....	140
4.3.3.	Der Laubmischwald als Ökosystem .....	147
4.3.4.	Vergleich verschiedener terrestrischer Ökosysteme .....	156
4.3.5.	Marine Ökosysteme .....	167
4.4.	Stabilität, Elastizität und Belastbarkeit von Ökosystemen .....	179
<b>5.</b>	<b>Einige aktuelle Probleme. ....</b>	<b>185</b>
5.1.	Menschliche Bevölkerungsentwicklung .....	185
5.2.	Globaler Stoffhaushalt der Erde. ....	197
5.3.	Anreicherungsverhalten von Umweltchemikalien. ....	202
<b>6.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>207</b>
6.1	Mathematische und physikalische Umrechnungen .....	207
6.2.	Einige Schätz- und Umrechnungsgrößen für lebende Organismen .....	207
6.3	Umrechnung amerikanischer Einheiten .....	208
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>209</b>
	<b>Sachverzeichnis .....</b>	<b>226</b>