

2687 - 0515

Hermann Remmert

ÖKOLOGIE

Ein Lehrbuch

Mit Beiträgen von
M. K. Grieshaber (Düsseldorf), U. Sommer (Plön)
und D. Werner (Marburg)

Vierte, neubearbeitete und erweiterte Auflage

Mit 207 Abbildungen

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York
Paris London Tokyo Hong Kong

Inhalt

A. Wesen der Ökologie	1
B. Autökologie	3
I. Theorie der Autökologie	5
II. Spezielle Autökologie (Faktoren und Anpassung)	7
1. Lebensformtypen	7
2. Ökologische Konsequenzen der Körpergröße	14
III. Ökologische Faktoren	17
1. Der Salzgehalt und der osmotische Druck	17
2. Die Temperatur	28
3. Die Ernährung	41
4. Das Licht	61
5. Das Sauerstoffangebot	68
6. Das Feuer	74
7. Zwischenartliche Konkurrenz	75
8. Der Artgenosse als Umweltfaktor	88
9. Ökologische Neurobiologie	90
10. Weitere ökologische Faktoren	95
11. Periodische Veränderungen im Lebensraum	97
12. Das Zusammenwirken der Umweltfaktoren	102
13. Probleme	111
IV. Fallstudien zur Autökologie	112
1. Tilman's Hypothese zur Konkurrenz	112
2. Zeitliche Einklinkung in die Bedingungen des Lebensraumes	119
3. Wildbiologie: Auerhahn und Reh	123
C. Populationsökologie	129
I. Theorie der Populationsökologie	131
II. Populationsgenetik	132
III. Demographie	139
IV. Die Verteilung der Organismen im Raum	145
V. Die Einhaltung einer mittleren Populationsdichte	156
1. Selbstregulation	156
2. Räuber-Beute-Systeme	164
a) Strategie der Satelliten für Spezialisten	172

b) Strategie der Unvorhersehbarkeit . . .	174
3. Nahrungsmenge und Populationsdichte . .	186
4. Abiotische Faktoren und Populations- dichte	189
VI. Fallstudien zur Populationsökologie . . .	193
1. Euphydryas oder die Aufspaltung einer Art in getrennte Populationen	193
2. Die Populationsdynamik von Feldgrillen und ihre Ursachen	196
3. Fledermaus-Schmetterling: Die Coevol- ution eines Räuber-Beute-Systems	200
4. Massensterben und Seuchenzüge	206
D. Ökosysteme	211
I. Theorie der Ökosysteme	213
II. „Natürliche“ Ökosysteme	215
III. Der Klimax-Begriff, Folgeserien und Sukzessionen	216
IV. Statik der Ökosysteme	229
V. Dynamik der Ökosysteme	233
1. Der Stoffkreislauf in Ökosystemen . . .	233
a) Der Wasserkreislauf	235
b) Weitere Stoffkreisläufe	236
2. Die Energie in Ökosystemen	242
a) Produktivität	242
b) Bestand und Bestandserfassung . . .	251
c) Nahrungsketten und Nahrungsnetze .	253
d) Energiefluß	255
VI. Ökosysteme als Interaktionsräume unterschiedlicher Arten	271
VII. Veränderliche und konstante Ökosysteme .	277
VIII. Konstanz und Stabilität	286
IX. Die Größe eines Lebensraumes als Umwelt- qualität	296
X. Fallstudien zu Ökosystemen	304
1. Der Nakuru-See (Kenya) und die afrikanische Savanne	304
2. Spitzbergen	312
3. Mitteleuropa	320
E. Theoretische Ökologie	325
F. Ausblick	329
Literaturverzeichnis	335
Sachverzeichnis	347