

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

<b>A. Wesen der Ökologie . . . . .</b>	1
<b>B. Autökologie . . . . .</b>	3
I. Theorie der Autökologie . . . . .	5
II. Spezielle Autökologie (Faktoren und Anpassung) . . . . .	7
1. Lebensformtypen . . . . .	7
2. Ökologische Konsequenzen der Körper- größe . . . . .	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 Umwelt- faktoren . . . . .	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
<b>C. Populationsökologie . . . . .</b>	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 Populations- dichte . . . . .	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
<b>VI. Fallstudien zur Populationsökologie . . . . .</b>	<b>193</b>
1. Euphydryas oder die Aufspaltung einer Art in getrennte Populationen . . . . .	193
2. Die Populationsdynamik von Feldgrillen und ihre Ursachen . . . . .	196
3. Fledermaus-Schmetterling: Die Coevolu- tion eines Räuber-Beute-Systems . . . . .	200
4. Massensterben und Seuchenzüge . . . . .	206
<b>D. Ökosysteme . . . . .</b>	<b>211</b>
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 Bestandeserfassung . . . . .	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
<b>E. Theoretische Ökologie . . . . .</b>	<b>325</b>
<b>F. Ausblick . . . . .</b>	<b>329</b>
<b>Literaturverzeichnis . . . . .</b>	<b>335</b>
<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>347</b>