

Hermann Remmert

ÖKOLOGIE

Ein Lehrbuch

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

Fünfte, neubearbeitete und erweiterte Auflage

Mit 208 Abbildungen

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

Inhalt

1 Wesen der Ökologie	1
2 Autökologie	3
2.1 Theorie der Autökologie.	5
2.2 Spezielle Autökologie (Faktoren und Anpassung).	7
2.2.1 Lebensformtypen.	7
2.2.2 Ökologische Konsequenzen der Körpergröße.	14
2.3 Ökologische Faktoren	17
2.3.1 Der Salzgehalt und der osmotische Druck ..	17
2.3.2 Die Temperatur.	28
2.3.3 Die Ernährung	41
2.3.4 Das Lidot	61
2.3.5 Das Sauerstoffangebot.	68
2.3.6 Das Feuer.	73
2.3.7 Zwischenartliche Konkurrenz	75
2.3.8 Der Artgenosse als Umweltfaktor.	88
2.3.9 Ökologische Neurobiologie.	90
2.3.10 Weitere ökologische Faktoren.	95
2.3.11 Periodische Veränderungen im Lebensraum.	97
2.3.12 Das Zusammenwirken der Umweltfaktoren	101
2.3.13 Probleme.	111
2.4 Fallstudien zur Autökologie.	112
2.4.1 Tilman's Hypothese zur Konkurrenz	112
2.4.2 Zeitliche Einklinkung in die Bedingungen des Lebensraumes.	119
2.4.3 Wildbiologie: Auerhahn und Reh.	123
3 Populationsökologie	129
3.1 Theorie der Populationsökologie.	131
3.2 Populationsgenetik.	132
3.3 Demographie.	139
3.4 Die Verteilung der Organismen im Raum.	145
3.5 Die Einhaltung einer mittleren Populationsdichte.	156
3.5.1 Selbstregulation.	156
3.5.2 Räuber-Beute-Systeme.	164
3.5.3 Nahrungsmenge und Populationsdichte.	186

3.5.4 Abiotische Faktoren und Populationsdichte	189
3.6 Fallstudien zur Populationsökologie	193
3.6.1 Euphydryas oder die Aufspaltung einer Art in getrennte Populationen	193
3.6.2 Die Populationsdynamik von Feldgrillen und ihre Ursachen	196
3.6.3 Fledermaus-Schmetterling: Die Coevolution eines Räuber-Beute-Systems	200
3.6.4 Massensterben und Seuchenzüge	206
4 Ökosysteme	211
4.1 Theorie der Ökosysteme	213
4.2 „Natürliche“ Ökosysteme	215
4.3 Der Klimax-Begriff, Folgeserien und Sukzessionen	216
4.4 Statik der Ökosysteme	229
4.5 Dynamik in Ökosystemen	234
4.5.1 Der Stoffkreislauf in Ökosystemen	234
4.5.2 Die Energie in Ökosystemen	247
4.6 Ökosysteme als Interaktionsräume unterschiedlicher Arten	276
4.7 Veränderliche und konstante Ökosysteme	282
4.8 Konstanz und Stabilität	290
4.9 Die Größe eines Lebensraumes als Umweltqualität	302
4.10 Fallstudien zu Ökosystemen	309
4.10.1 Der Nakuru-See (Kenya) und die afrikanische Savanne	309
4.10.2 Spitzbergen	316
4.10.3 Mitteleuropa	324
5 Theoretische Ökologie	329
6 Ausblick	333
Literaturverzeichnis	339
Sachverzeichnis	351