

INHALTSVERZEICHNIS

1	Ökologie	
	– eine alte biologische Wissenschaft von großer Aktualität	1
1.1	<i>Ausgangsmodell «Mensch und Umweltkrise»</i>	1
1.2	<i>Stellt das Ausgangsmodell ein «ökologisches System» dar?</i>	7
1.3	<i>Ökologie: Die Entwicklung einer biologischen Wissenschaft</i>	12
1.4	<i>Ökologie: Die Einbeziehung des Menschen</i>	15
2	Strukturelle Betrachtung ökologischer Systeme	
2.1	<i>Organismen, Organismenkollektive</i>	21
2.1.1	Kategorien	21
2.1.1.1	Das Individuum (der Einzelorganismus)	23
2.1.1.2	Die Population	23
2.1.1.3	Die Art (Spezies)	24
2.1.1.4	Kategorien unterhalb der Art	25
2.1.1.5	Gemeinschaften	26
2.1.2	Die Veränderlichkeit	26
2.1.3	Anpassung	30
2.1.3.1	Anpassungspotential	31
2.1.3.2	Anpassungsformen	34
2.1.3.3	Zwang zur Anpassung	39
2.1.3.4	Wechselseitige Anpassung	42
2.1.4	Heterotypische Organismenkollektive	43
2.2	<i>Umwelt</i>	47
2.2.1	Die Umwelt des einzelnen Organismus	48
2.2.2	«Umweltfaktoren»	53
2.2.2.1	Allgemeines zur Wirkungsweise von Umweltfaktoren	53
2.2.2.2	Quantitative Beschreibung der Wirkung von Umweltfaktoren	56
2.2.2.3	Faktorenkomplexe	59
2.2.2.4	Minimumfaktor	61
2.2.3	Minimalumwelt – Ökologische Nische	62
2.2.3.1	Konsequenzen aus dem Nischen-Konzept: Größe und Zahl ökologischer Nischen	64
2.2.3.2	Identität und Trennung von Nischen: Konkurrenz-Ausschluß	65
2.2.3.3	Konsequenzen aus dem Nischen-Konzept: Planstellen, Stellenpläne	69
2.2.3.4	Die ökologische Nische des Menschen	70
2.2.4	Gegenüberstellung von «Organismus» und «Umwelt»?	72
2.3	<i>Wechselwirkungen zwischen Organismus und Umwelt</i>	73
2.3.1	Wechselwirkungen: Organismus/unbelebte Umwelt	73
2.3.1	Wechselwirkungen: Organismus/belebte Umwelt	75
2.3.2.1	Innerartliche Beziehungen mit positiver Wirkung	76
2.3.2.2	Zwischenartliche Beziehungen mit positiver Wirkung	79
2.3.2.3	Zwischenartliche Beziehungen mit negativer Wirkung	82

2.3.2.4	Innerartliche Beziehungen mit negativer Wirkung	85
2.3.3	Wechselwirkungen: Mensch/Umwelt	85
2.4	<i>Abgrenzungen</i>	86
2.4.1	Räumliche Beziehungen	87
2.4.1.1	Biotop, Habitat, Ökologische Zone	87
2.4.1.2	Die Verbreitung von Organismen	89
2.4.1.3	Biotopbindung	90
2.4.1.4	Einwirkungen des Menschen	92
2.4.2	Koinzidenz	93
3	Funktionelle Betrachtung ökologischer Systeme	96
3.1	<i>Veränderlichkeit</i>	100
3.1.1	Veränderlichkeit homotypischer Kollektive	100
3.1.1.1	Unbegrenztes Bevölkerungswachstum	101
3.1.1.2	Vermehrung und Verminderung	106
3.1.1.3	Endliches Wachstum	116
3.1.1.4	Bevölkerungsschwankungen	121
3.1.2	Veränderlichkeit heterotypischer Kollektive	127
3.1.2.1	Funktionelle Gruppen	127
3.1.2.2	Entstehung und Entwicklung von Ökosystemen	131
3.2	<i>Stoff- und Energiewechsel in ökologischen Systemen</i>	135
3.2.1	Nahrungsbeziehungen	136
3.2.2	Stoffkreislauf	142
3.2.3	Energiedurchfluß	145
3.2.3.1	Energiefluß im Ökosystem	147
3.2.3.2	Produktionsökologie	153
3.2.4	Information, Ordnung, Organisationshöhe	157
3.3	<i>Gleichgewicht</i>	160
3.3.1	Antagonismus	162
3.3.1.1	Feindwirkung (Opponentenz)	163
3.3.1.2	Konkurrenz	172
3.3.2	Ökologisches Gleichgewicht	175
3.3.2.1	Gleichgewicht im homotypischen Kollektiv	178
3.3.2.2	Gleichgewicht in einfachen Antagonisten-Systemen	184
3.3.2.3	Gleichgewicht im multispezifischen System	188
3.3.3	Ungleichgewicht	200
4	Zur Methodik ökologischer Freilandarbeit	206
4.1	<i>Literatur</i>	206
4.2	<i>Untersuchungsmethoden</i>	208
4.2.1	Abiotische Außenbedingungen	208
4.2.2	Untersuchung von Organismenkollektiven	208
4.2.2.1	Materialgewinnung	209
4.2.2.2	Materialbearbeitung	211
4.2.2.3	Materialauswertung: Quantitative Aussagen	217
	Literatur	226
	Stichwortverzeichnis	230