

INHALT

	Einleitung	9
1.	Zur Bedeutung des Begriffs Umwelt	11
2.	Ökologie, die Lehre von den Abhängigkeiten in der Natur	13
3.	Die Erde als belebtes Getriebe	16
4.	Ein kleines Binnengewässer als günstiges Beispiel für ein Ökosystem	21
4.1.	Gliederung eines Gewässers und Nahrungsbeziehungen	21
4.2.	Ökophysik des Wassers	26
4.3.	Die Bedeutung der Wasserzirkulation für den Sauerstoff- und Nährstoffhaushalt	29
4.4.	Das Minimumgesetz und die Produktivität eines Gewässers	31
4.5.	Zusammenfassung	33
5.	Der Energiefluß	35
5.1.	Weitergabe über die Nahrungskette	35
5.2.	Aktuell vorhandene Biomasse und Energiefluß	39
5.3.	Zusammenfassung	40
6.	Stoffkreisläufe der Erde	41
6.1.	Verbindungen unter den einzelnen Ökosystemen	41
6.2.	Wasser	41

6.3.	Lösliche Stoffe (allgemein)	42
6.4.	Stickstoff	44
6.5.	Phosphat	45
6.6.	Kohlenstoff	46
6.7.	Zusammenfassung	49
7.	Wirkung der Umwelt auf die Lebewesen	50
7.1.	Allgemeines	50
7.2.	Spezielle Umweltwirkungen auf Tiere	51
7.3.	Umweltwirkungen auf Pflanzen	53
7.4.	Einfluß der Temperatur als Beispiel für einen leicht meßbaren Faktor	55
7.5.	Die gleichzeitige Betrachtung mehrerer Faktoren und ihr Wirkungsgefüge	60
7.6.	Zusammenfassung	63
8.	Stammesgeschichtliche Anpassung an die Umwelt	65
8.1.	Allgemeines	65
8.2.	Ökologische Nische	66
8.3.	Ökologische Verhaltensanpassungen	70
8.4.	Zusammenfassung	76
9.	Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen und Umwelt	78
9.1.	Das biozönotische Gleichgewicht	78
9.2.	Sukzessionen	79
9.3.	Einfluß der Vegetation auf das Klima	82
9.4.	Die Entstehung der Sauerstoffatmosphäre	83
9.5.	Zusammenfassung	84

10.	Der Mensch als ökologischer Faktor	86
10.1.	Das vorindustrielle Zeitalter	86
10.2.	Derzeitige Einflußnahme auf landwirtschaftlich nutzbare Flächen	88
10.3.	Auswirkungen der industriellen Revolution	90
10.4.	Der Weltbevölkerungsanstieg	92
10.5.	Umweltverschmutzung	94
10.6.	Die Müllawine	102
10.7.	Energiebedarf und seine Folgen	103
10.8.	Schädlingsbekämpfung	106
10.9.	Zusammenfassung	111
11.	Die gesellschaftliche Bedeutung des Unterrichtsstoffes Ökologie	113
11.1.	Kulturbedingte Notwendigkeit ökologischer Denkweise	113
11.2.	Ökologie und Ökonomie	114
11.3.	Das Nützlichkeitsdenken	118
12.	Allgemeine Überlegungen zur unterrichtlichen Behandlung der Ökologie	121
12.1.	Der fächerübergreifende Charakter der Ökologie	121
12.2.	Ökologie als Integrationskern	122
12.3.	Denken in Analogien	124
12.4.	Der holographische Charakter der Ökologie – didaktisches Problem oder Chance?	126
13.	Ökologie in den Lehrplänen	128
13.1.	Grundschule	128