

Rudolf Drews/Hans-Peter Ziemek

Kleingewässerkunde

Eine praktische Einführung

2., überarbeitete Auflage

Quelle & Meyer Verlag Wiesbaden

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
A. Theoretischer Teil	4
1 Der Lebensraum Kleingewässer	4
1.1 Definition	4
1.2 Typen	5
1.3 Entstehung und Nutzung	5
1.4 Gefährdung und Schutz	7
2 Abiotische Faktoren	8
2.1 Temperatur	8
2.2 Sauerstoff	9
2.3 pH-Wert	9
2.4 Nährstoffhaushalt	10
3 Das Leben im Kleingewässer	11
3.1 Vegetation	12
3.2 Fauna	15
3.3 Nahrungsketten	16
3.4 Überleben in Kleingewässern	16
3.5 Atmung im Wasser	19
3.6 Ernährung im Wasser	24
B. Material und Methoden	27
1 Rechtliche Grundlagen	27
2 Einsatz im Unterricht	28
3 Physikalische und chemische Messungen	29
4 Präparation	32
4.1 Grünalgen	33
4.2 Kieselalgen	34
4.3 Kleinkrebse	35
4.4 Süßwasserpolyphen (<i>Hydra</i> , <i>Pelmatohydra</i>)	37
5 Kultur	38
5.1 Einrichtung eines Tümpelaquariums	38
5.2 Küvetten als Mikroaquarien	39
5.3 Algen	39
5.4 Wasserflöhe	43
5.5 Einzeller-Rohkultur	43
6 Mikroskopie und Mikrofotografie	44
C. Freilandarbeit und Experimente	46
1 Kartierung kleiner Stillgewässer	46
2 „Netzmethode“ zur Erfassung der Vegetation	48

3	Simulation eines Kleingewässers im Freiland	49
4	„Ökosystem Kleingewässer“ im Reagenzglas	50
5	Eine Klein-Biozönose: Der Aufwuchs (Periphyton)	54
6	Simulation einer „Wasserblüte“	57
7	Bestimmung des Chlorophyll-a-Gehalts	58
8	Beispiel einer Pflanzenzelle: Die Jochalge <i>Closterium acerosum</i> ..	60
9	Nährstoffbedarf der Algen	62
10	Konkurrenz am Beispiel einzelliger Algen	63
11	Anpassung aquatischer Makrophyten	64
12	Atmung aquatischer Makrophyten	67
13	Abhängigkeit der Photosynthese von der Lichtzufuhr	67
14	Dauerstadien	68
14.1	Dauerzellen	68
14.2	Zystenbildung von Einzellern	71
14.3	Dauereier der Wasserflöhe (Daphnien)	72
14.4	Die Akineten der Cyanobakterien	72
14.5	Sporen der Ascomyceten (Schlauchpilze)	74
15	Orientierungsreaktionen	74
15.1	Phototaxis von <i>Euglena gracilis</i>	75
15.2	Phototaxis der Wasserflöhe	76
15.3	Lichtpräferendum der Wasserflöhe	79
15.4	Schattenreaktion der Stechmückenlarven	79
15.5	Lichtrückenreflex	81
15.6	Thigmotaxis der Ruderwanzen	81
16	Kleinkrebse I: Morphologie	82
16.1	Hüpfertlinge (Copepoda)	83
16.2	Wasserflöhe (Cladocera)	83
16.3	Muschelkrebse (Ostracoda)	87
17	Kleinkrebse II (Cladocera): Temperaturabhängigkeit der Bewegung	88
18	Kleinkrebse III (Cladocera, Copepoda): Entwicklung	89
19	Süßwasserpolyphen (<i>Hydra</i> , <i>Pelmatohydra</i>)	92
20	Büschelmückenlarven (<i>Chaoborus crystallinus</i>)	96
21	Eintagsfliegenlarven (Ephemeroptera spec.): Atemtätigkeit	97

D. Bestimmungstabellen	99
-------------------------------------	-----------

E. Fototeil	116
--------------------------	------------

F. Bezugsquellen	133
-------------------------------	------------

G. Literaturverzeichnis	134
--------------------------------------	------------

Register	144
-----------------------	------------