

# OBSAH

<b>1</b>	<b>Úvodem (P. Hartman)</b> . . . . .	13
	Členění hydrobiologie . . . . .	14
	Význam hydrobiologie pro rybářství a ochranu vod . . . . .	14
	Vznik a vývoj hydrobiologie . . . . .	15
<b>2</b>	<b>Základní vlastnosti vodního prostředí (P. Hartman)</b> . . . . .	17
	Fyzikální a chemické vlastnosti vody . . . . .	17
	Měrná hmotnost vody - hustota . . . . .	18
	Povrchové napětí . . . . .	19
	Viskozita vody . . . . .	19
	Průnik světla do vody . . . . .	20
	Teplota vody . . . . .	21
	Pohyb vody . . . . .	22
	Vliv teploty vody na pohyb vody . . . . .	22
	Vliv větru na pohyb vody . . . . .	23
	Proudění vody v řekách . . . . .	25
	Obsah plynů ve vodě . . . . .	26
	Obsah rozpuštěného kyslíku ve vodě . . . . .	27
	Obsah rozpuštěného oxidu uhličitého . . . . .	29
	Ostatní plyny rozpuštěné ve vodě . . . . .	32
	Reakce vody a tlumivá a neutralizační kapacita vody . . . . .	33
	Hodnota pH . . . . .	33
	Alkalická rezerva rybníční půdy a její vliv na neutralizační kapacitu a dynamiku pH vody . . . . .	35
	Suma vápníku a hořčíku - tvrdost vody . . . . .	35
	Anorganické látky ve vodách . . . . .	37
	Organické látky ve vodách . . . . .	39
	Charakteristika vlastností vod . . . . .	41
	Geologické a biotypologické rozdělení vod . . . . .	42
	Koloběh vody . . . . .	42
	Základní typy vnitrozemských vod . . . . .	43
	Jezera . . . . .	44
	Rybníky . . . . .	44
	Údolní nádrže . . . . .	45
	Tekoucí vody . . . . .	46
<b>3</b>	<b>Hlavní zástupci sladkovodních organismů</b> . . . . .	47
	Nejnižší organismy (E. Štědronský) . . . . .	47
	Soustava nejnižších organismů . . . . .	47
	Podříše: Podbuněčné částice . . . . .	48

Kmen: Viry . . . . .	48
Kmen: Bakteriofágy . . . . .	48
Podříše: Jednobuněčné organismy - Schizobionta . . . . .	49
Kmen: Bakterie - Bacteriophyta . . . . .	49
Houby a lišejníky (E. Štědronský) . . . . .	52
Soustava hub a lišejníků . . . . .	52
Kmen: Houby - Mycophyta (Fungi) . . . . .	53
Kmen: Lišejníky - Lichenes . . . . .	54
Rostliny (E. Štědronský) . . . . .	54
Systematické jednotky . . . . .	54
Přehled rostlinné soustavy . . . . .	55
Charakteristika vodních, bažinných a pobřežních rostlin . . . . .	56
Podříše: Nižší rostliny - Thallobionta . . . . .	59
Kmen: Sinice - Cyanophyta . . . . .	59
Řasy - <i>Algae</i> - Řasové kmeny . . . . .	63
Kmen: Chromophyta . . . . .	63
Kmen: Červené řasy (ruduchy) - Rhodophyta . . . . .	68
Kmen: Zelené řasy - Chlorophyta . . . . .	69
Bičíkovci neurčitého systematického zařazení . . . . .	75
Bezbarví bičíkovci neurčitého systematického zařazení . . . . .	76
Podříše: Cévnaté čili vyšší rostliny - Telomophyta . . . . .	77
Kmen: Mechorosty - Bryophyta . . . . .	77
Kmen: Cévnaté rostliny - Telomophyta . . . . .	78
Rozdělení a význam vodních a bažinných rostlin . . . . .	108
Zákonná ochrana vodních rostlin . . . . .	109
Rozdělení vodních rostlin podle rybářského hlediska . . . . .	111
Význam vodních a bažinných rostlin . . . . .	111
Využití našich vodních a bažinných rostlin v okrasných vodních nádržích . . . . .	111
Využití vodních a bažinných rostlin k biologickému čištění odpadních vod . . . . .	117
Živočichové (I. Příkryl) . . . . .	119
Přehled živočišné soustavy . . . . .	120
Podříše: Jednobuněční - Protozoa . . . . .	122
Kmen: Bičíkovci - Flagellata . . . . .	123
Kmen: Panožkovci - Sarcodina . . . . .	124
Kmen: Výtrusovci - Sporozoa . . . . .	125
Kmen: Výtrusenky - Cnidosporidia . . . . .	125
Kmen: Nálevníci - Infusoria . . . . .	125
Podříše: Mnohobuněční - Metazoa . . . . .	128
Kmen: Houby - Porifera . . . . .	128
Kmen: Láčkovci - Coelenterata . . . . .	129
Kmen: Ploštěnci - Plathelminthes . . . . .	129
Kmen: Pásnice - Nemertini . . . . .	131
Kmen: Oblovci - Aschelminthes . . . . .	132
Kmen: Vrtejší - Acanthocephala . . . . .	135
Kmen: Kroužkovci - Annelida . . . . .	136
Kmen: Pačlenovci - Pararthropoda . . . . .	139
Kmen: Členovci - Arthropoda . . . . .	140
Kmen: Měkkýši - Mollusca . . . . .	166
Kmen: Chapadlovcí - Tentaculata . . . . .	170
Kmen: Strunatci - Chordata . . . . .	171

<b>4</b>	<b>Ekologická hydrobiologie (I. Příkryl)</b> . . . . .	<b>189</b>
	Základní pojmy . . . . .	189
	Ekosystém . . . . .	189
	Vodní ekosystémy . . . . .	190
	Druhové spektrum . . . . .	193
	Mezidruhové vztahy . . . . .	193
	Periodické změny . . . . .	195
	Sukcese . . . . .	195
	Základní ekologické faktory vodních ekosystémů . . . . .	196
	Teplota vody . . . . .	197
	Světlo . . . . .	198
	Salinita . . . . .	198
	Reakce vody . . . . .	199
	Obsah kyslíku . . . . .	199
	Sulfan (dříve sirovodík) . . . . .	200
	Trofie . . . . .	200
	Typy vodních biocenóz . . . . .	201
	Jezera . . . . .	202
	Rybníky . . . . .	203
	Údolní nádrže . . . . .	205
	Tůně . . . . .	205
	Rašeliniště . . . . .	206
	Slané vody . . . . .	207
	Prameny . . . . .	207
	Tekoucí vody . . . . .	208
	Podzemní vody . . . . .	209
	Plankton . . . . .	210
	Vznášení . . . . .	211
	Sezónní dynamika . . . . .	213
	Metody sledování planktonu . . . . .	217
	Odběr vzorků planktonu . . . . .	217
	Pomůcky pro odběr vzorků planktonu . . . . .	218
	Bentos . . . . .	221
	Metody sledování bentosu . . . . .	225
	Pomůcky pro odběr vzorků bentosu . . . . .	225
<b>5</b>	<b>Potravní řetězce. Chov přirozené rybí potravy (I. Příkryl)</b> . . . . .	<b>228</b>
	Koloběh látek ve vodě . . . . .	228
	Populace . . . . .	228
	Potravní řetězce . . . . .	229
	Koloběh živin . . . . .	230
	Tok energie . . . . .	232
	Produktivita a produkce . . . . .	234
	Primární produkce . . . . .	234
	Sekundární produkce . . . . .	236
	Oživení vodních ekosystémů s rozdílnou trofií . . . . .	238
	Přirozená potrava ryb . . . . .	239
	Získávání přirozené rybí potravy . . . . .	240

<b>6</b>	<b>Odpadní vody (P. Hartman)</b> . . . . .	244
	Druhy odpadních vod a jejich vlastnosti . . . . .	244
	Způsoby znečištění povrchových vod a jejich škodlivost . . . . .	245
	Čištění odpadních vod . . . . .	246
	Využití odpadních vod ze zemědělského průmyslu v chovu ryb . . . . .	249
	Akumulační biologické rybníky . . . . .	249
	Stabilizační nádrže . . . . .	250
	Umělé - indukované aerobní biologické čištění odpadních vod . . . . .	251
	Anaerobní biologické procesy . . . . .	252
	Fyzikálně chemické způsoby úpravy odpadních vod . . . . .	253
<b>7</b>	<b>Právní ochrana vod (P. Hartman)</b> . . . . .	255
	Výklad nejdůležitějších částí vodního zákona a příslušných prováděcích předpisů . . . . .	256
	Pravidla hospodaření na vodárenských nádržích . . . . .	258
	Správa vodních toků a vodohospodářských děl . . . . .	259
	Ochrana rybářství a rekreace . . . . .	259
<b>8</b>	<b>Vyšetřování odpadních vod (I. Příkryl)</b> . . . . .	261
	Odebírání vzorků odpadních vod . . . . .	261
	Účinky nejčastěji se vyskytujících škodlivých látek . . . . .	263
	Hnilobné vody . . . . .	263
	Ropné látky . . . . .	265
	Změna pH . . . . .	265
	Amoniak . . . . .	266
	Sulfan (dříve sirovodík) . . . . .	266
	Aktivní chlór . . . . .	266
	Kyanidy . . . . .	267
	Kovy . . . . .	267
	Fenoly . . . . .	268
	Tenzidy . . . . .	268
	Pesticidy . . . . .	269
	Polychlorované bifenyly (PCB) . . . . .	269
	Tepelné znečištění . . . . .	270
	Posuzování čistoty povrchových vod . . . . .	270
	Hodnocení povrchových vod . . . . .	270
	Biologická indikace znečištění vod . . . . .	272
	Biologická kontrola znečištění vod . . . . .	278
<b>9</b>	<b>Závěrem (I. Příkryl)</b> . . . . .	282
<b>10</b>	<b>Praktická cvičení (P. Hartman, I. Příkryl)</b> . . . . .	284
	Stanovení fyzikálně chemických vlastností vody . . . . .	284
	Odběr vzorků vod . . . . .	284
	Termíny zpracování a vyhodnocení vzorků . . . . .	286
	Laboratorní postupy a základní vybavení laboratoře pro fyzikálně chemické rozborů vod . . . . .	286
	Stanovení kyslíku, teploty, průhlednosti a barvy vody . . . . .	287
	Stanovení průhlednosti a barvy vody . . . . .	289

Měření průtoku vody . . . . .	289
Stanovení pH vody . . . . .	290
Celková kyselinová neutralizační kapacita . . . . .	291
Celková zásadová neutralizační kapacita . . . . .	292
Stanovení dusíku . . . . .	292
Stanovení fosforečnanů . . . . .	293
Stanovení chemické spotřeby kyslíku manganistanem . . . . .	294
Evidence výsledků analýz vody . . . . .	294
Odběr vzorků vody pro bakteriologické vyšetření . . . . .	295
Odběr vzorků vody při hynutí ryb . . . . .	295
Kvalitativní a kvantitativní odběry vzorků planktonu, jejich konzervace a zpracování . . . . .	297
Kvantitativní stanovení množství planktonu . . . . .	299
Odběry a zpracování bentosu . . . . .	300
Zhotovování mikroskopických preparátů vodních organismů, jejich měření a počítání . . . . .	301
Hodnocení biologického rybníka z hlediska možnosti jeho rybářského využití	304
Testy toxicity pro ryby a jiné vodní organismy . . . . .	305
Kvalitativní a kvantitativní stanovení běžných škodlivých látek . . . . .	306
<b>Literatura . . . . .</b>	<b>308</b>
<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>313</b>

