



HYDROBIOLOGIE

8. přednáška

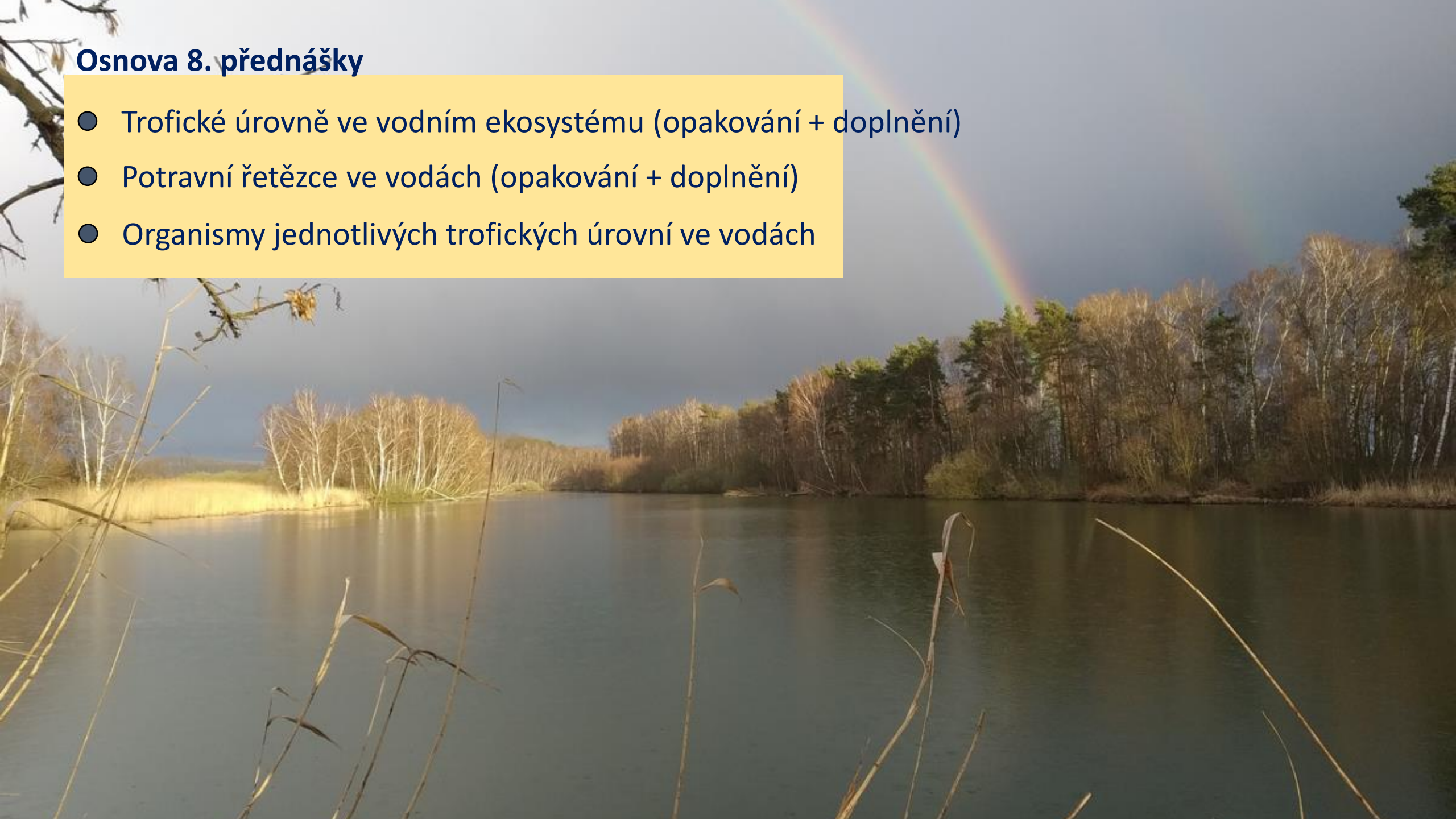
Martina Štrojsová

Daphnia magna

<https://snakesafe.jalbum.net/Micro-life>

Osnova 8. přednášky

- Trofické úrovně ve vodním ekosystému (opakování + doplnění)
- Potravní řetězce ve vodách (opakování + doplnění)
- Organismy jednotlivých trofických úrovní ve vodách



Jizerský potok, cvičení

Code	Abd.	%	Extended name
ADMI	43	41,7	Achnanthydium minutissimum (Kützing) C.
NRAD	18	17,5	Navicula radiosa Kützing var. radiosa
NHAN	8	7,8	Nitzschia hantzschiana Rabenhorst var.
NCRY	6	5,8	Navicula cryptocephala Kützing var. cry
EEXI	4	3,9	Eunotia exigua (Brébisson ex Kützing) Ra
PSHO	2	1,9	Pinnularia schoenfelderi Krammer
PTLA	2	1,9	Planothidium lanceolatum (Brébisson ex K
FFVI	2	1,9	Fragilariforma virescens (Ralfs) Williams
NLIN	2	1,9	Nitzschia linearis (Agardh) W.M.Smith va
TFLO	2	1,9	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing var. f
ESLE	1	1,0	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) I
HPEP	1	1,0	Humidophila perpusilla (Grunow) Lowe, Kc
ENMI	1	1,0	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G.
ASRE	1	1,0	Aulacoseira subarctica f. recta (O.Müller)
EMIN	1	1,0	Eunotia minor (Kützing) Grunow in Van H
GPAR	1	1,0	Gomphonema parvulum var. parvulum f. p
GEXL	1	1,0	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-B
PVIF	1	1,0	Pinnularia viridiformis Krammer
FPEC	1	1,0	Fragilaria pectinalis(O.F.Müller) Lyngbye
EBIL	1	1,0	Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bi
ADRI	1	1,0	Achnanthydium rivulare Potapova & Ponad
NDIS	1	1,0	Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Küt
CEUG	1	1,0	Cocconeis euglypta Ehrenberg
CBIT	1	1,0	Cyclotella species aff. bituminosa Husted

Vzorek Jizerský potok 18. 3. 2024

taxon	počty
Navicula radiosa	###
N. cryptocephala	2x6 5 18 1 1 1
Achnanthydium minutissimum	11
Fragilaria pectinalis	1
Nitzschia hantzschiana	111
N. linearis	11
N. dissipata	58 5 8 1
Achnanthydium minutissimum	111 111 111 111 111 111 111 111
Pinnularia schoenfelderi	11
P. viridiformis	5 21 5 9
Humidophila perpusilla	114
Aula caseira	1
Gomphonema parvulum	32x6 5 13 5 x 11 5 11 11 11
Planothidium lanceolatum	11x 5 5 15 11
Encyonema minutum	16x4 5 16 11
E. silesiacum	24 x 5 13 11
Eunotia exigua	16x4 5 20 111
E. bilunaris	1
E. minor	32x5 5 14 1
Tabellaria flocculosa	11
Achnanthydium rivulare	10 x 3 126 1
Cocconeis euglypta	15x8 5 12 29 1
	5 19-27
Fragilaria pectinalis	27x4 5 14 15 1
Cyclotella species aff. bituminosa	11x5 1
Synedra minima	46x14 1
Encyonema silesiacum	23x9 5 12 1
Fragilaria form virescens	1

Search inv. New Modify Print

Statistics

Species count 24 Evenness 0,68

Population 103 Genera 16

Diversity 3,13 Families

Indices

Results /20

IBD 5,67 18,4

IPS 4,73 18,7

IDG 3,86 14,6

Name Jizerský potok 18. 3. 2024

Date 12.04.2024 CIS Default



[Practitioners](#)

[Morphology](#)

[Genera](#)

[Species](#)

[Glossary](#)

[About Us](#)

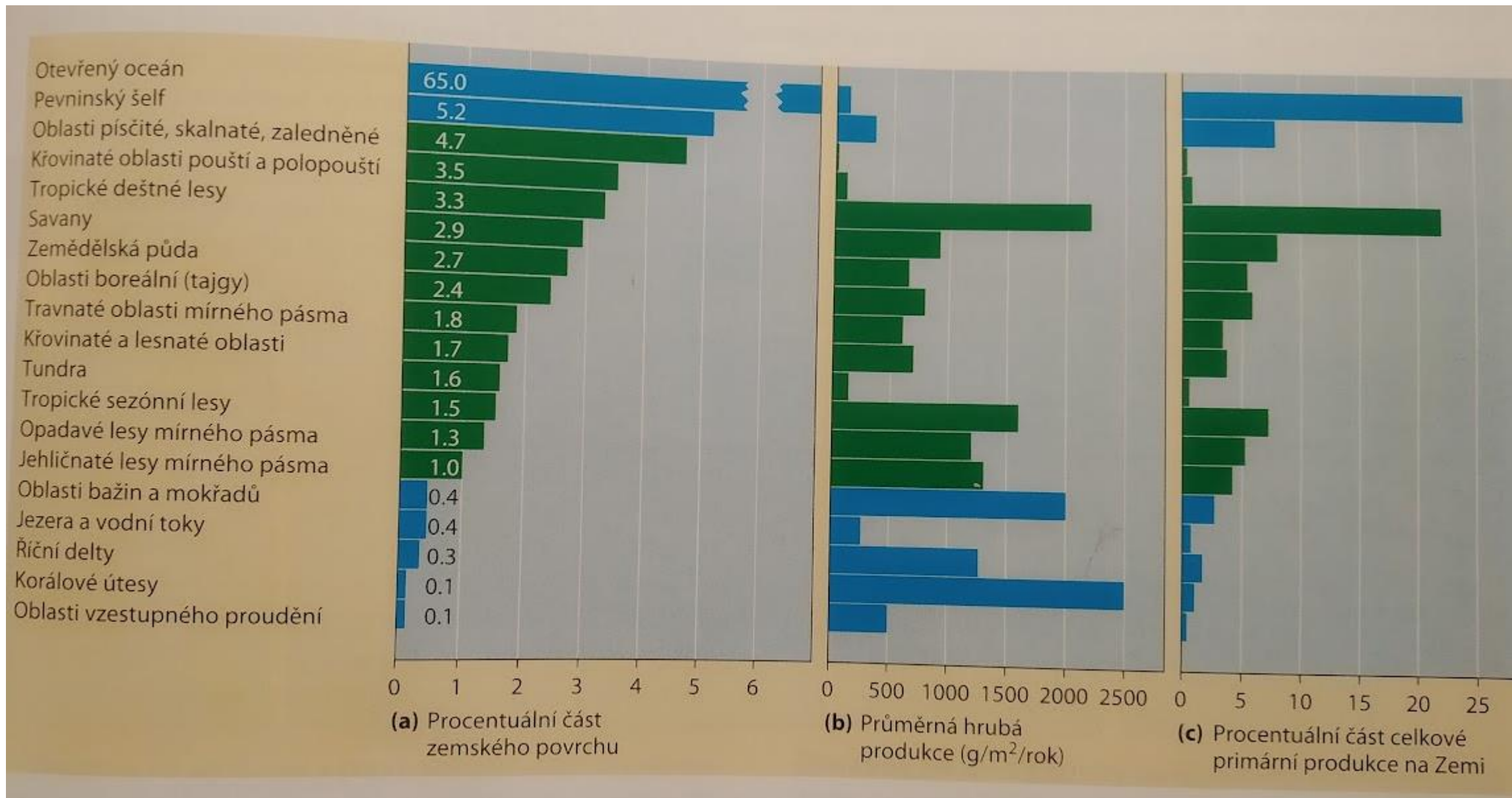
[What are diatoms?](#)



diatoms.org

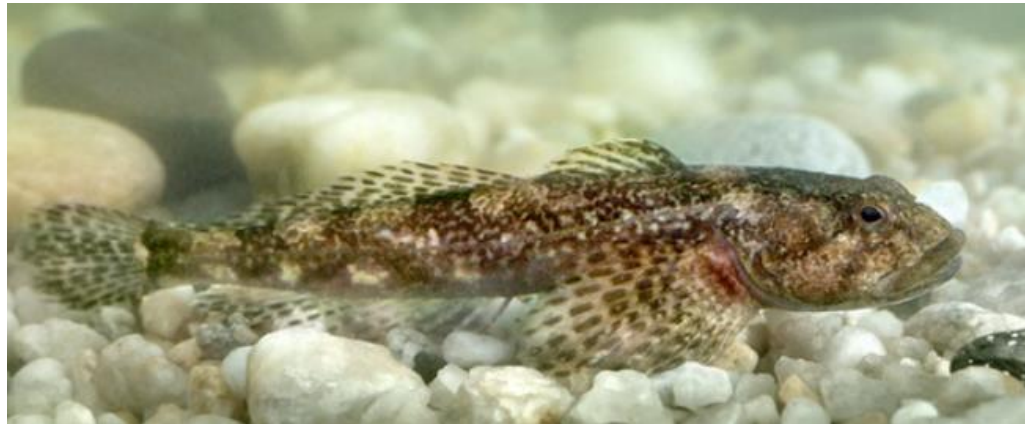
[Learn more about us >](#)

Primární produkce v různých ekosystémech



Produktivita - míra s jakou je na jednotku plochy nebo objemu produkována rostlinami biomasa

Lineární tok energie podél potravního řetězce



3 úrovně potravního řetězce:

Vrcholový druh
(vrcholoví predátoři zabíjející kořist)



Střední druh (omnivoři)



Bazální druh (autotrofové, rozkladači)

Gilda

Skupina druhů využívající stejný typ potravy totožným způsobem



Tok energie

Jednoduchý - **lineární**

Komplexní – **propojená síť**

Délka potravního řetězce = počtu propojení mezi trofickými úrovněmi

Délka potravního řetězce = celá čísla x organismus živící se na různých trofických úrovních (zlomková čísla),

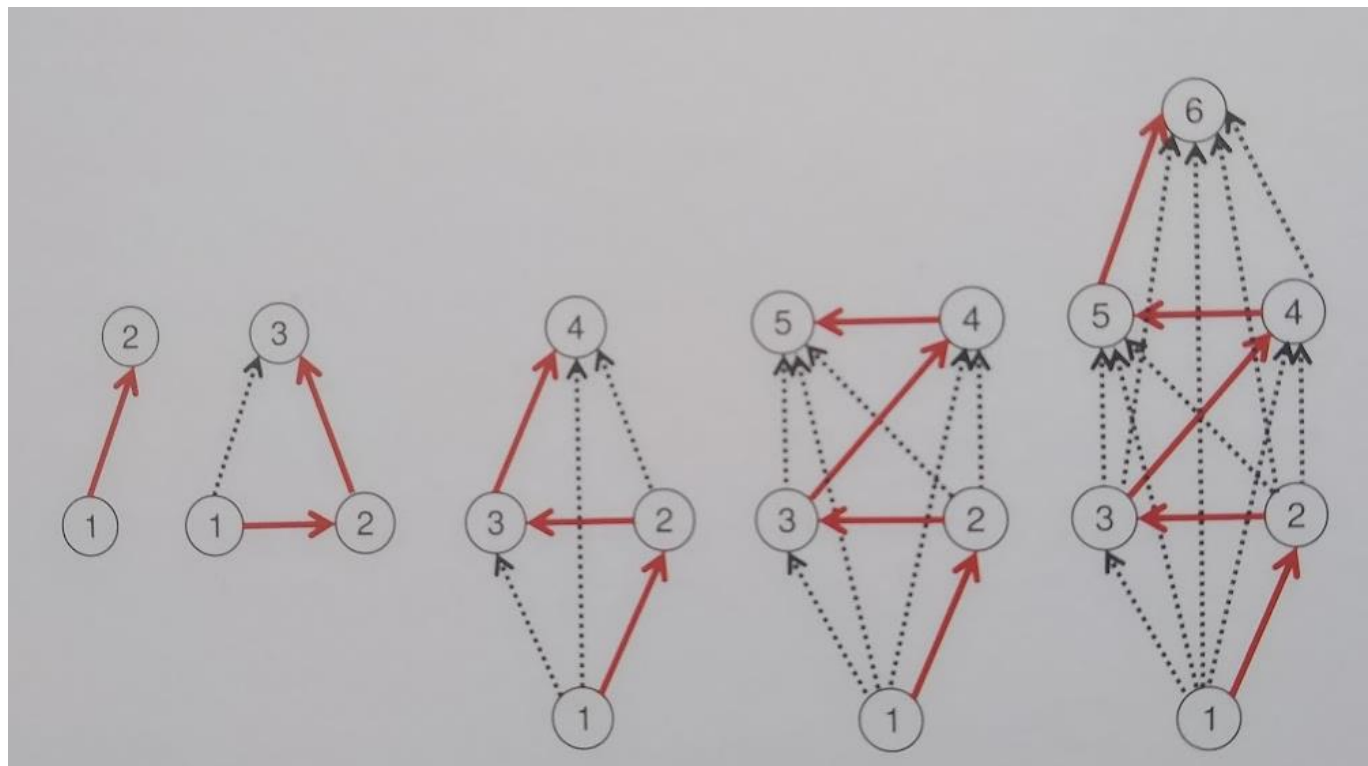
nebo se druhy konzumují navzájem

(trofická smyčka)

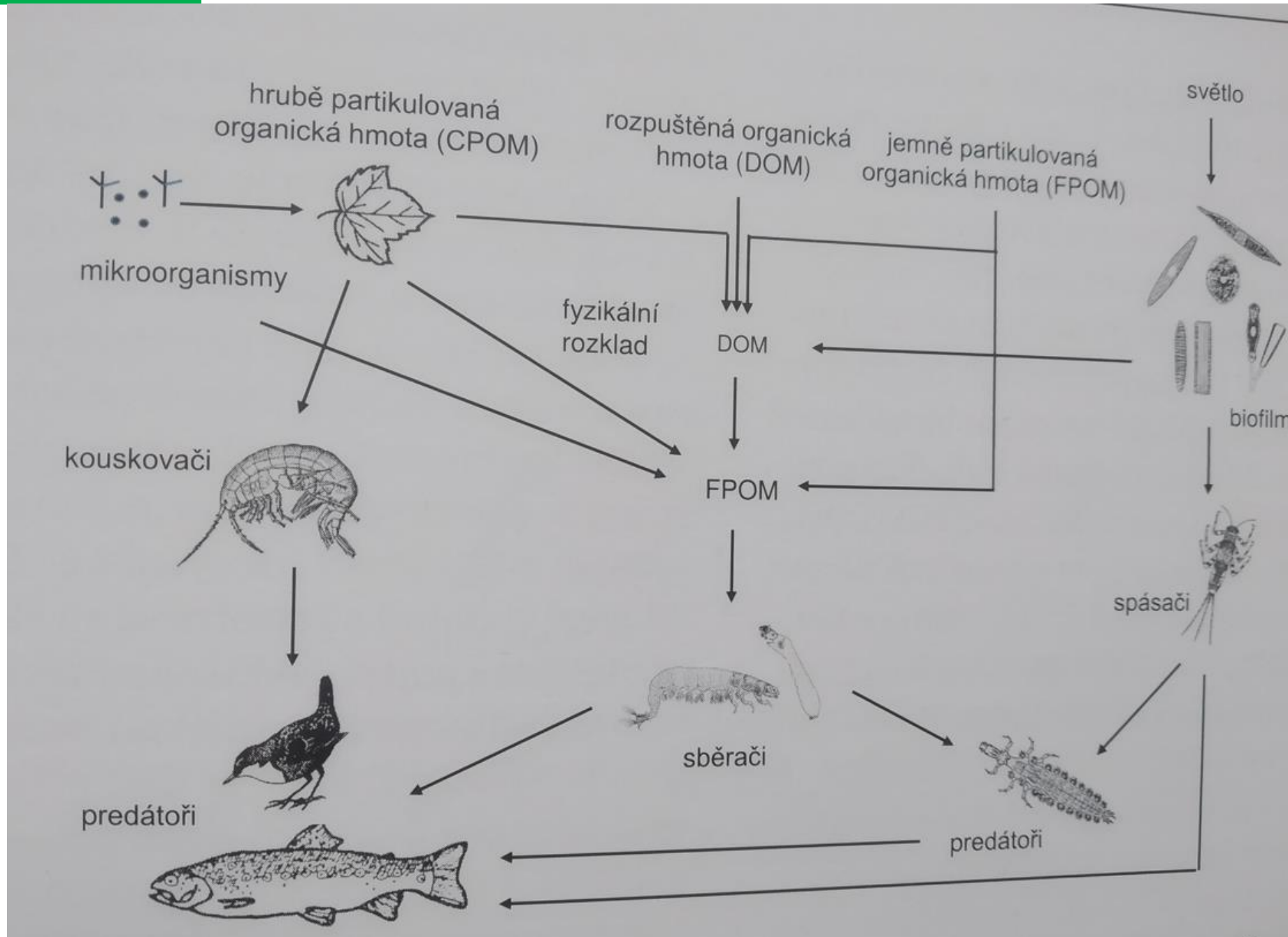


Tok energie

Délka potravního řetězce = počtu propojení mezi trofickými úrovněmi

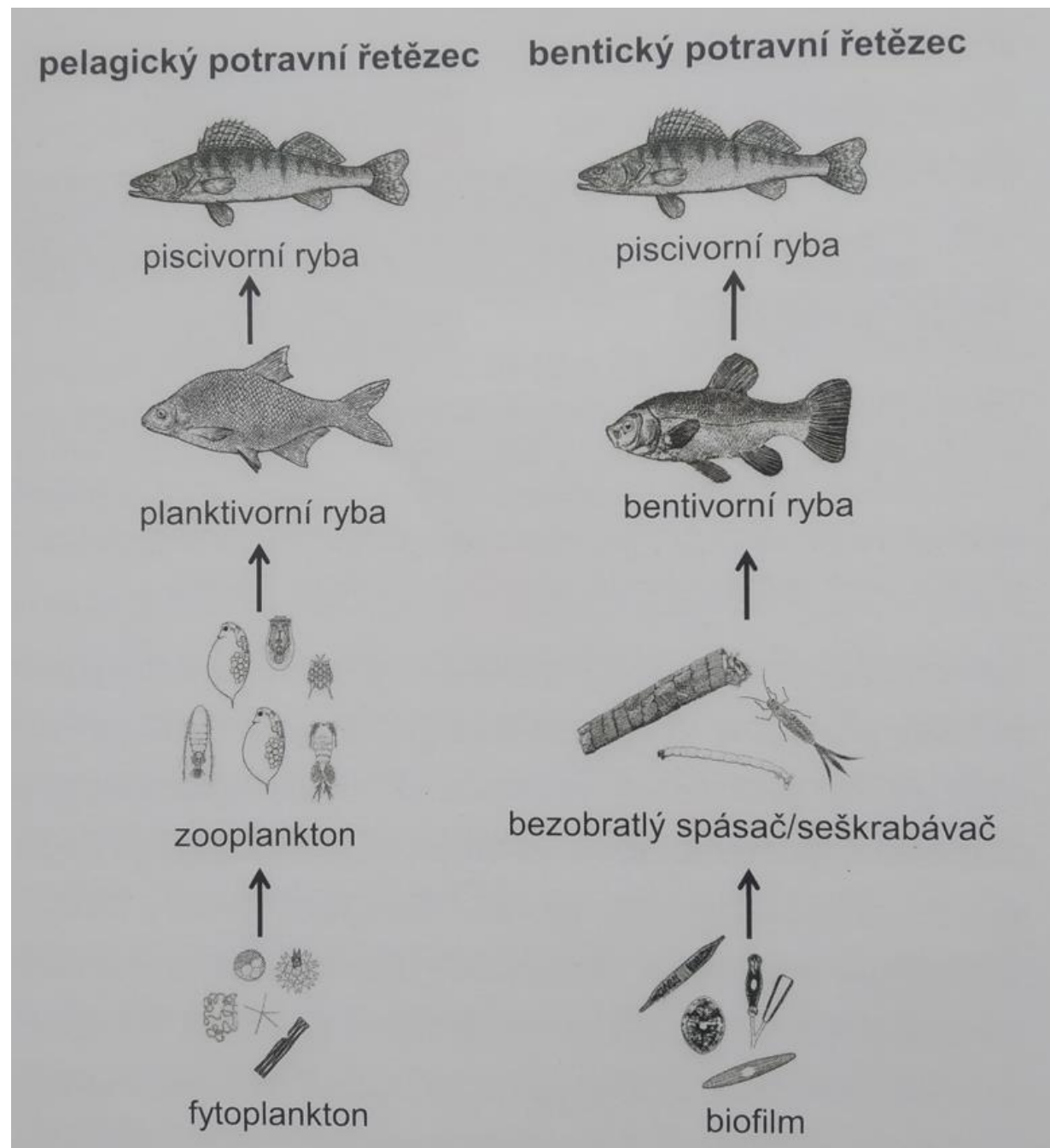


Potravní síť



Lineárně pastevně-kořistnický řetězec

Různé množství protékané energie ve vodných ekosystémech



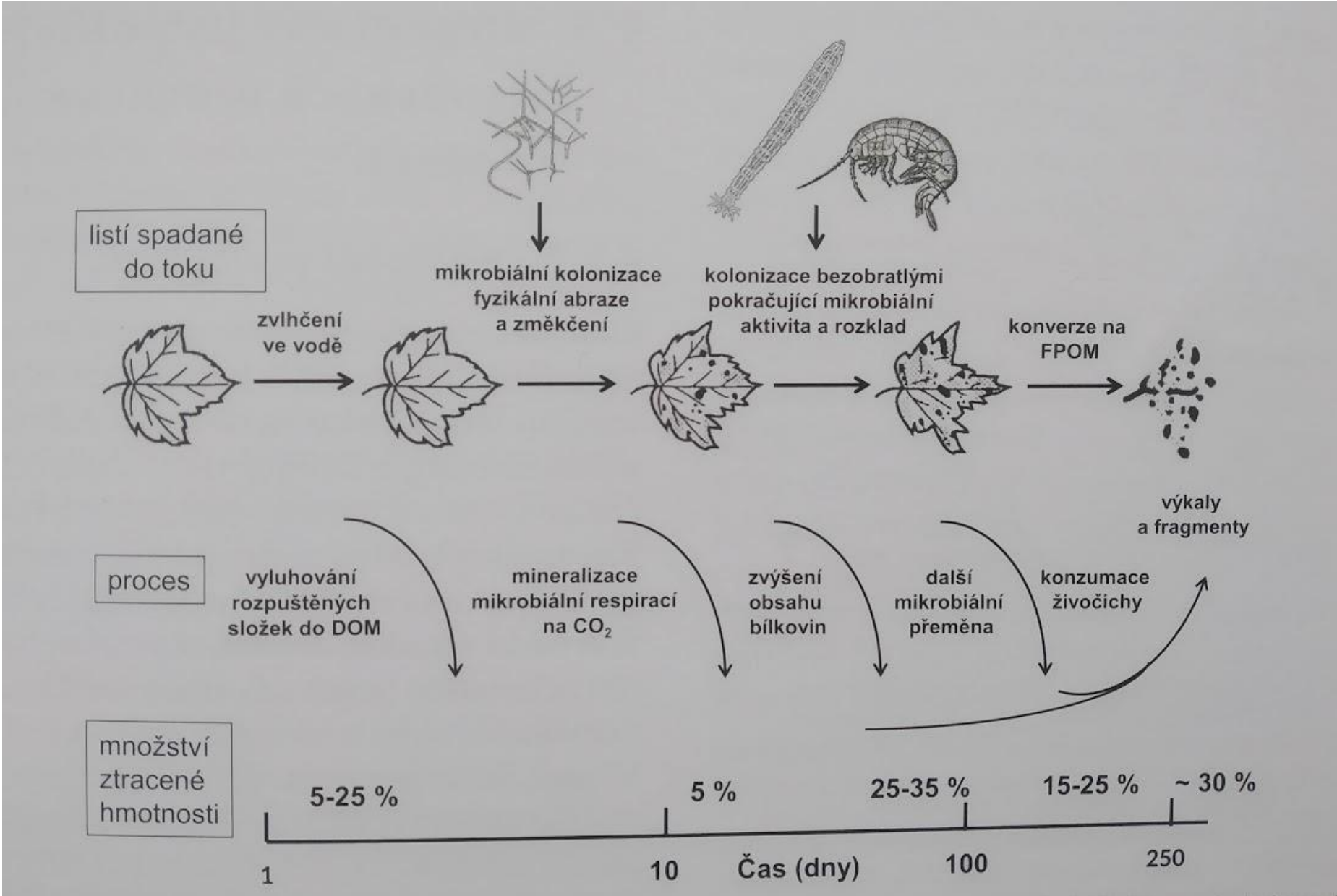
Detritový řetězec

Hlavní tok energie v mnoha ekosystémech – protéká jím 80-90 % energie

Propojení detritového řetězce s pastevně kořistnickým



Detritový řetězec

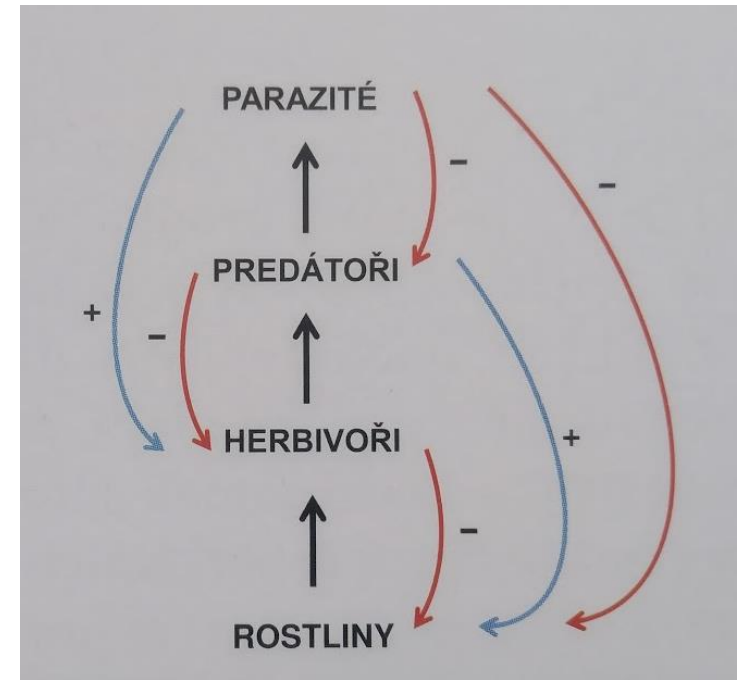


Parazitický řetězec ve vodách

Málo prostudovaný, ale může vyvolat v ekosystému výrazné změny

Jeden (pouze jeden hostitel) - dva (hyperparazit) články

Hyperparazitizmus vsácný, např. parazitace dospělců komárů vodulí



Mikrobiální potravní síť

Je navázána na pastevně kořistnické řetězce

= mikrobiální potravní smyčka

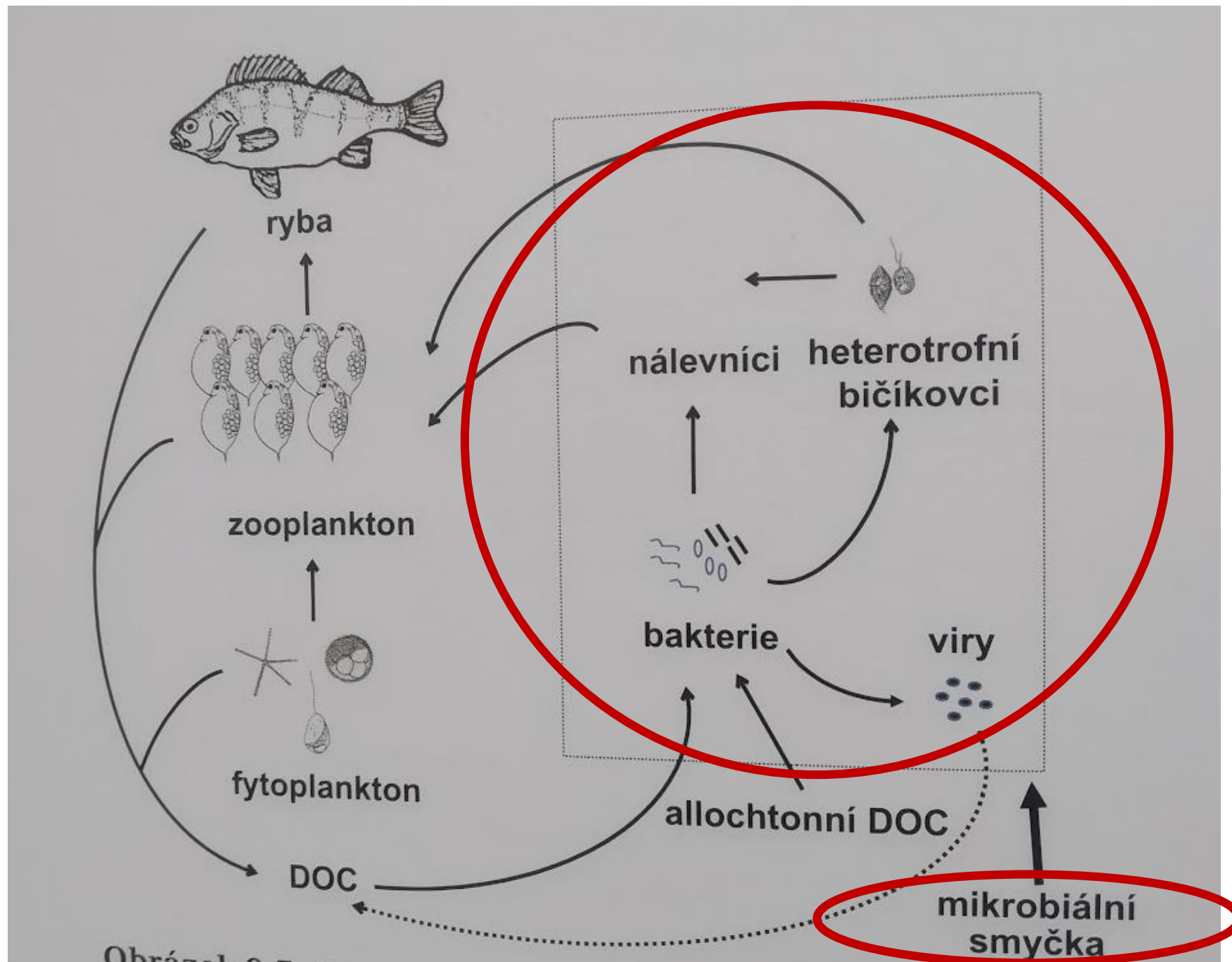
Významná složka ekosystémů stojatých i tekoucích vod

Až 15 % fotosyntetické řasové produkce je uvolňováno do vody a další DOC z nedokonalého trávení řas zooplanktonem

Ztráty organického uhlíku z primární produkce 20 – 60 %, tento C + DOC z autochtonních i allochtonních zdrojů je substrát pro bakterie, které jsou následně potravou heterotrofních a mixotrofních bičíkovců a nálevníků

Mikrobiální smyčka

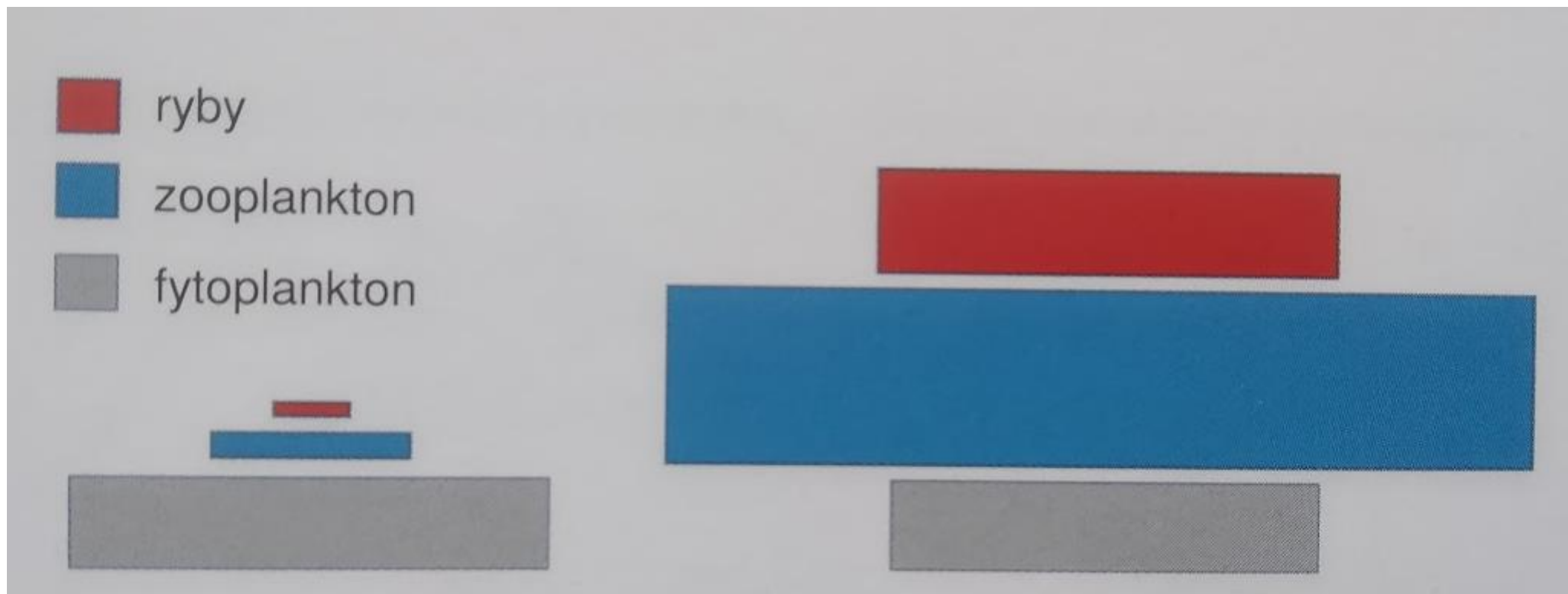
Transport C a živin



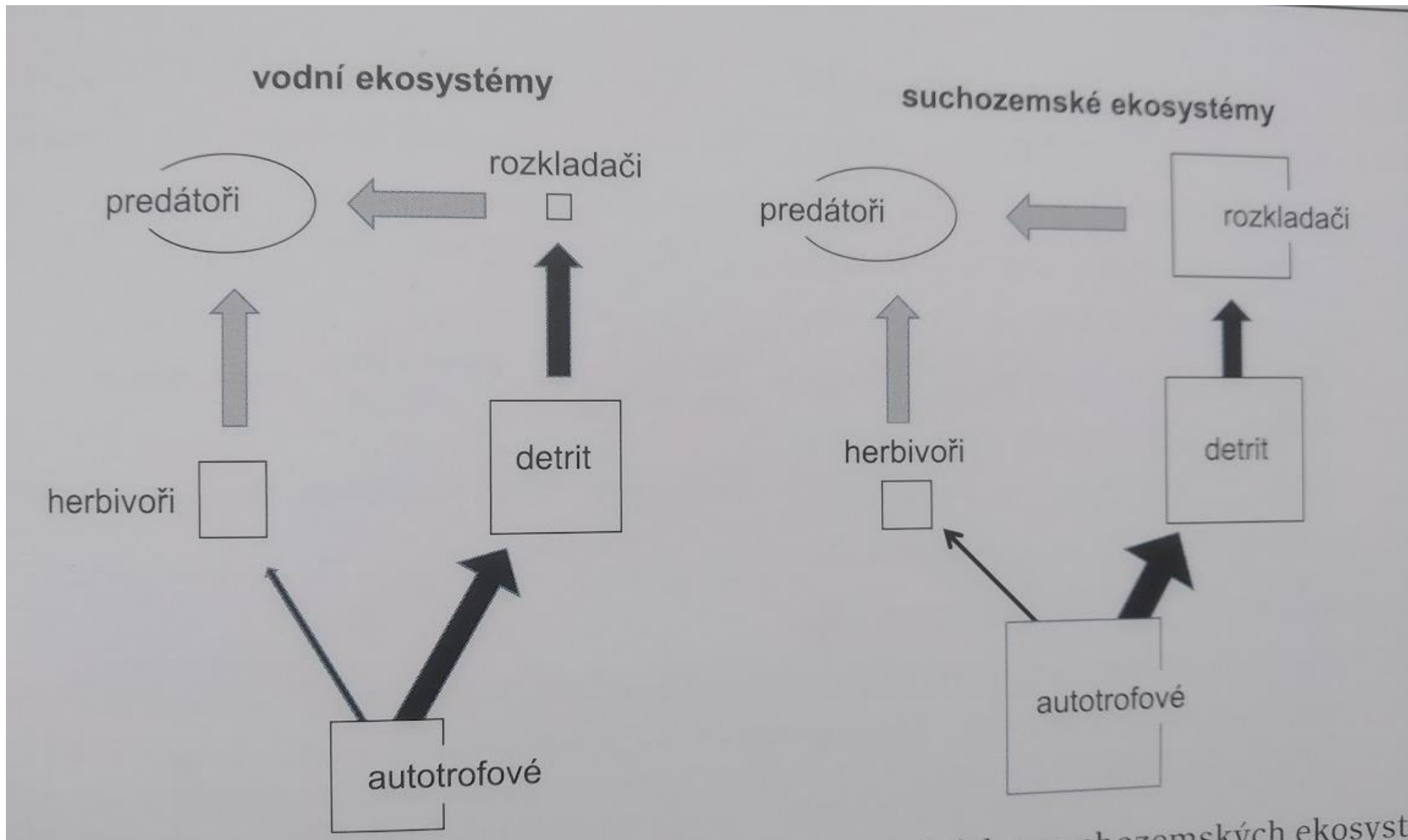
Tok energie

Hypereutrofní jezero

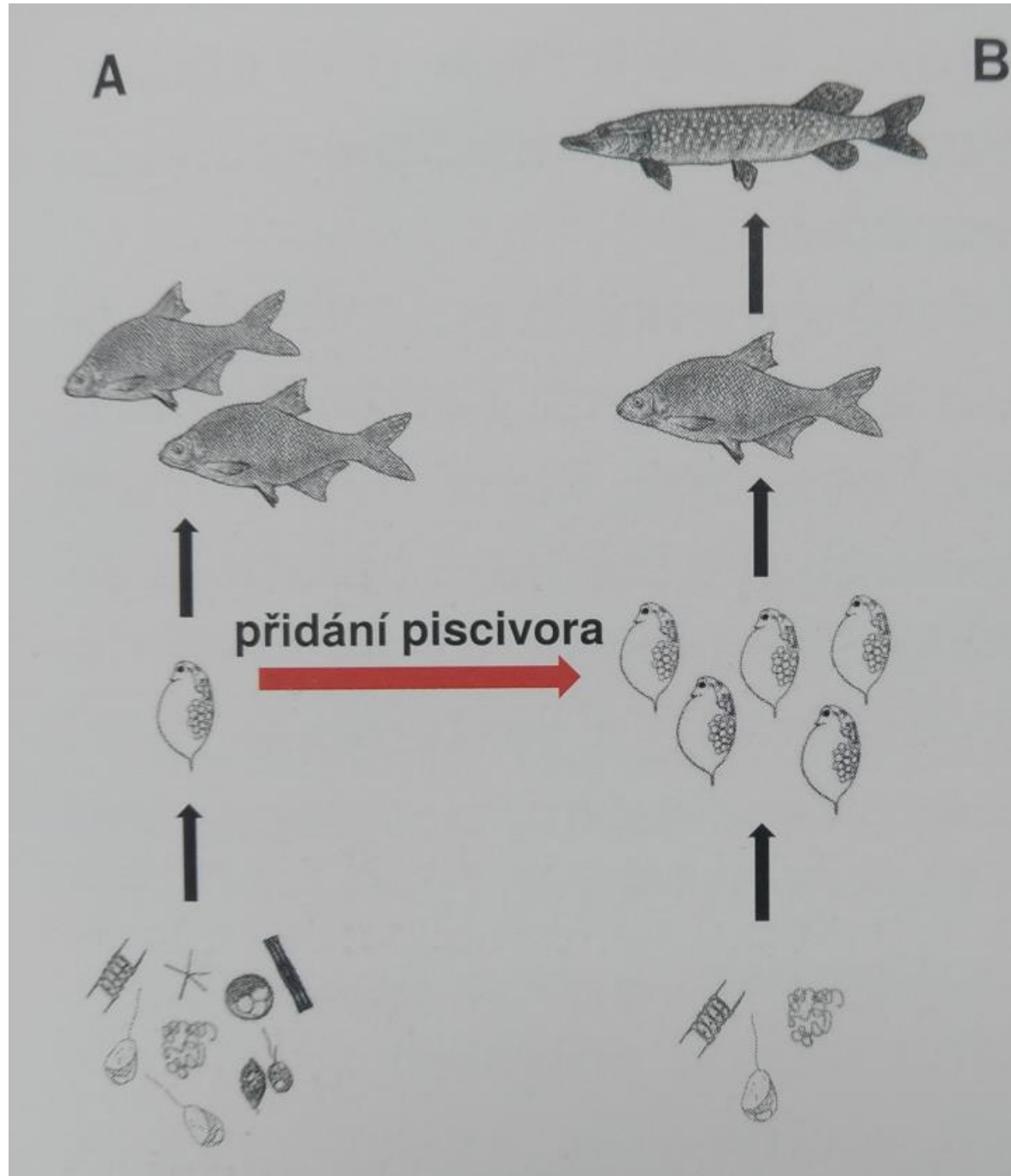
Peruánská zóna výstupného proudění



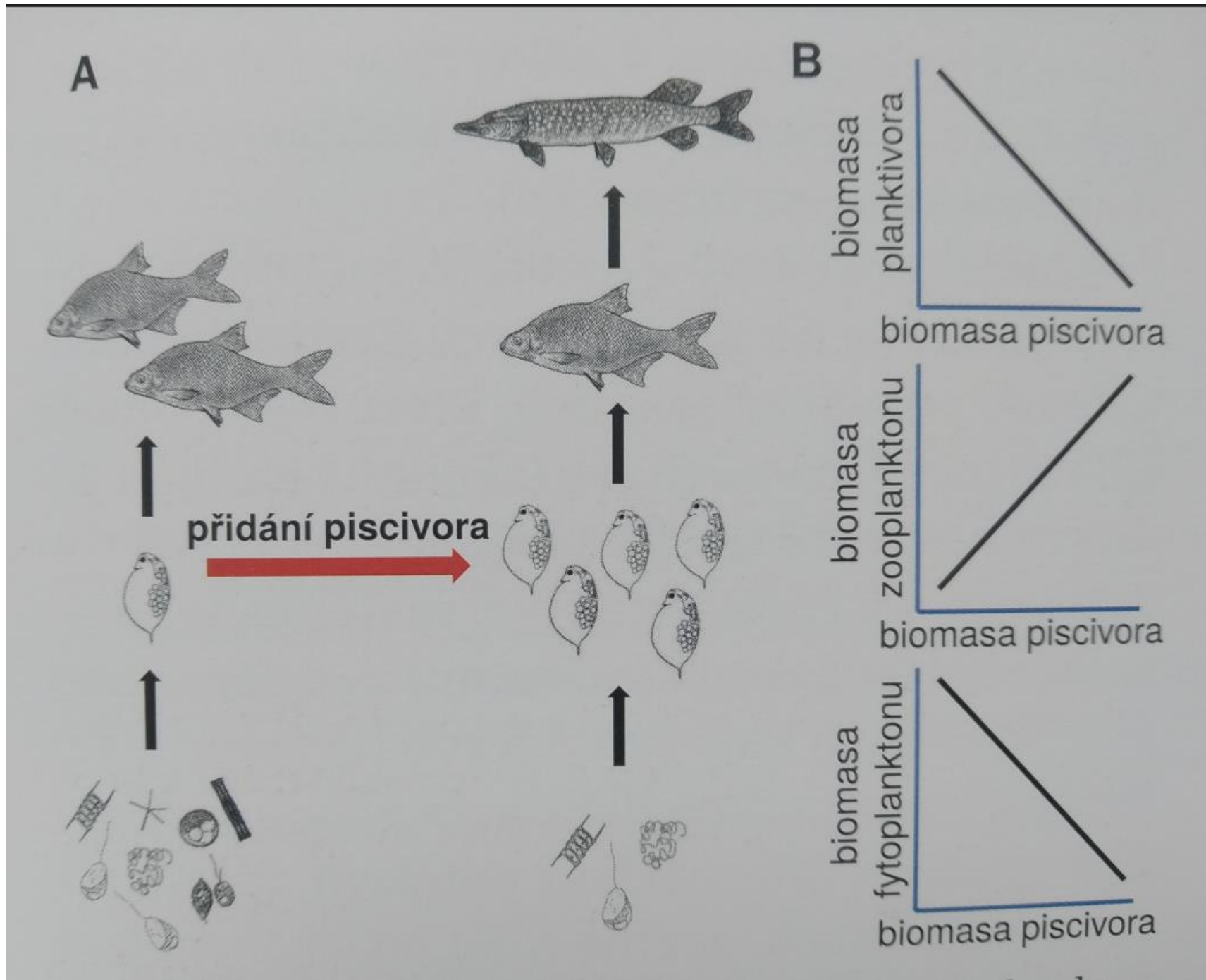
Dráhy toku C a jeho zásobníky



Trofická kaskáda



Trofická kaskáda



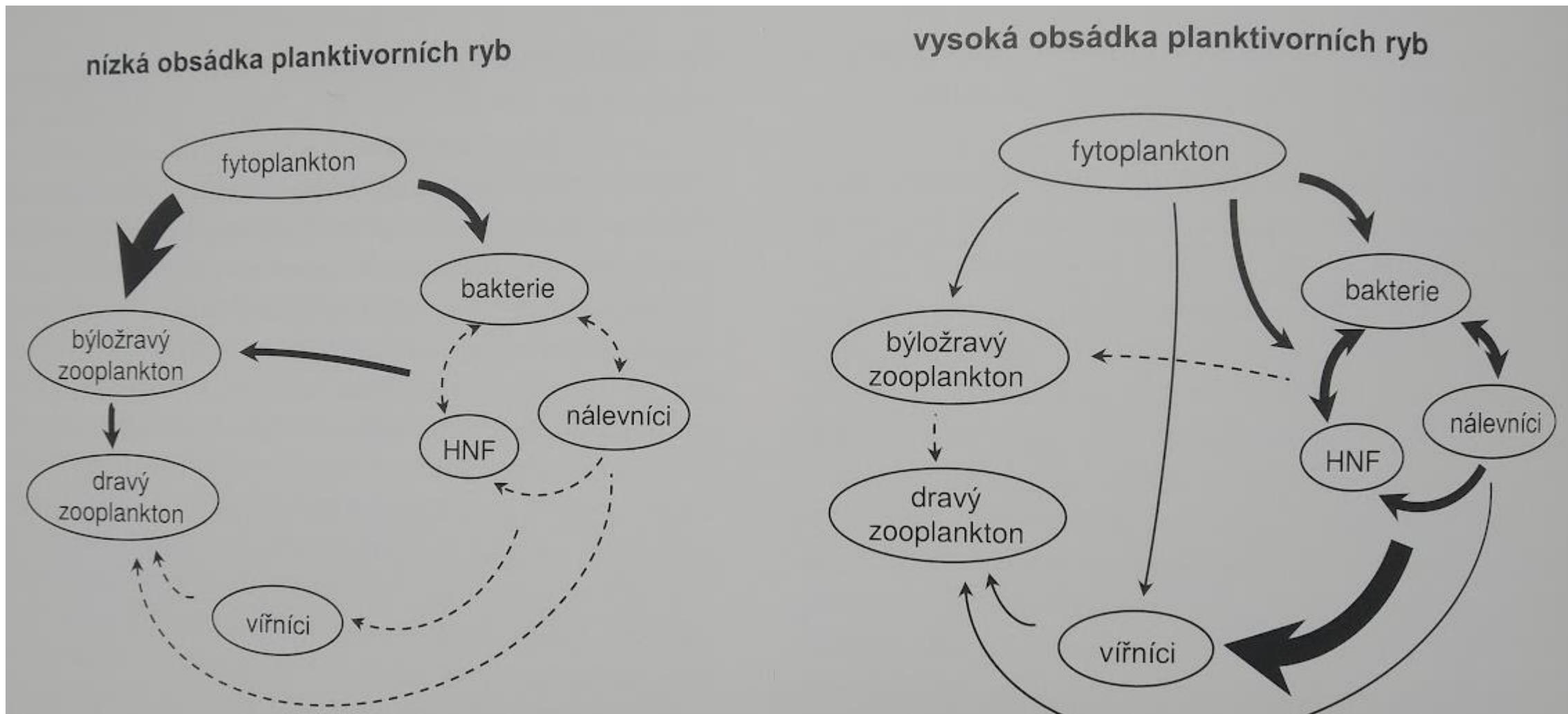
Trofická kaskáda

Hypotéza velikostní účinnosti

Regulace top-down

Regulace bottom-up

Vliv trofické struktury na toky uhlíku mezi dravým a býložravým zooplanktonem



Zdroje obrázků a grafů

KOPÁČEK, Jiří; HEJZLAR, Josef; RULÍK, Martin. *Voda na Zemi*. Nakladatelství Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 2020.