

The background of the slide is a microscopic image showing numerous chains of green, rod-shaped algae cells. The cells are arranged in long, thin chains, some appearing to be connected at one end. The overall appearance is that of a dense population of these organisms, likely a type of green alga used in environmental monitoring.

# Výběr substrátu při odběru fytobentosu

– lze ovlivnit  
výsledky monitoringu?

Mgr. Lenka Šejnohová  
BU AVČR, Brno

# Označení společenstev dle typu substrátů

**epifyton** – taxony uzpůsobené k osidlování mechorostů, vyšších rostlin, vláknitých řas

**epiliton** – nárosty pevně přichycené k povrchu kamenů pomocí rhizoidů, slizových útvarů (stopky, terčíky, pochvy, ložiska) nebo tvoří korovité povlaky;

**endoliton** – sinice pronikající do vnitř kamenů;

**epipelon** – na povrchu bahnitých, písčitých nebo půdních sedimentů v klidnějších částech toku, jsou přizpůsobené nestabilitě tohoto substrátu a schopné samostatného pohybu;

**epipsamnon** - společenstva žijící mezi zrnky písku

**metafyton** - společenstvo mezi vegetací

**společenstva porůstající odumřelé zbytky rostlin** – druhové složení je výrazně ovlivněné rozkladnými procesy probíhajícími v substrátu

**epi-, endozoon** – na povrchu nebo uvnitř živočichů

**umělé substráty** – druhové složení není srovnatelné se společenstvy přírodních substrátů; v rámci zkoumaného úseku toku lze mezi sebou porovnávat pouze společenstva osidlující stejný typ umělého substrátu (Stevenson 1996). nevýhody umělých substrátů - vysoká selektivita (vítězí velice často rod *Achnanthes*), výhoda - známe historii, lze je použít na všech lokalitách.

**Pro zachycení druhové diversity fyto-bentosu je optimální kombinovat alespoň dva typy výše imenovaných substrátů, abychom vyloučili**

# Metodika odběru vzorků fytobentosu tekoucích vod VUV 2006

## Postup při výběru podkladů

1. Odebírá se přednostně epilíton - preferovány kameny o velikosti 10 – 20 cm
2. Nížinné řeky - odeběr z povrchu objektů dlouhodobě ponořených v toku, jako jsou například mostní (nikoliv však dřevěné) pilíře.
3. Není-li v celém monitorovaném úseku toku k dispozici kamenný podklad pro odběr epilítonu, mohou být odebrány vzorky epifytonu z ponořených cévnatých rostlin a mechorostů, případně vzorky epipelonu, zejména projevuje-li se rozvoj sinic, rozsivek nebo jiných jednobuněčných fototrofních organismů zbarvením povrchové vrstvy sedimentu.

# Selekce taxonů výběrem substrátu

- vědeckých prací na toto téma velice málo = útržkovité informace

1. Round (1991): Use of algae for monitorings.

2. Poulíčková, A., Duchoslav, M., Dokulil, M. (2004): Litoral diatoms assemblages as a bioindicators of lake trophic status. – Eur. J. Phycol: 39: 143-152.

# Metodika + cíle – Pouličková et.al. (2004)

- 7 oligo-mesotrofních jezer, Rakousko
- společenstva - epilíton, epipelon, epifyton  
(*Phragmites australis*)
- počítání 400b, TP, rozšivky
- 4 typy trof. indexů: Rott (1999)  $T_{DIA}$ ,  
-Dam (1994)  $T_{DU}$ ,  $T_{DW}$ , Schonfelder (2002)  $T_S$
- měření: vodivost, pH, celk.P, N – stanovení trof.statu

??

- 1) Druhová diversita – liší se dle substrátu? - ANOVA
- 2) Jaké společenstvo postihuje trof.status CANOCO

# Výsledky – Pouličková et.al. (2004)

epilíton (kameny) – *Diatoma tenuis*, *Cymbella naviculiformis*,  
*Navicula cryptotenella*, *Cocconesi pediculus*

epipelon (bahno) – široké spektrum druhů

*Achnanthes lanceolata*, rody *Navicula*, *Fragilaria*

epifyton (*Phragmites australis*) – 1-4 dominantní druhy

*Achnanthes minutissima*, *Fragillaria delicatissima*, *Cymbella aspera*, *C. tumidula*

!!!! - srovnání trofických indexů druhové složení rozsivek vs. chem.fyz. par.!!!!

Epipelon - navýšení trofie vysoké

Epilíton - navýšení střední

**Epifyton – analýza druhového složení rozsivek odpovídá trofii zjištěné přístroji!!!!**

# Diskuse

## Epifyton

- povrch rostliny není inertní – povrch? druh rostliny?  
(rozdíl zjištěn pouze na oligotrofních lokalitách – Moss)
- není všude
- mladé rostliny – aktuální stav
- není vysoké % znečištění planktonem

## Epiliton, Epipelon

- velké přímísení planktonických druhů – až 60% !!
- nezachycuje aktuální stav – délka expozice substrátu  
= velké ovlivnění při výpočtu indexu
- dobrá manipulace, je téměř všude

# Umělé substráty

## Výhody:

- známá doba expozice
- stejný typ substrátu na různých lokalitách

## Nevýhody:

- zvýhodnění rod *Achnanthes*
- vložení a odběr substrátu na lokalitu