



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace studia hydrobiologických disciplín s důrazem na rozšíření možností uplatnění absolventů biologických oborů PřF UP v praxi.

reg. číslo: CZ.1.07/2.2.00/28.0173

Hydrobiologický seminář (EKO/HS I,2,3)

Rozsivky Apl severní Itálie

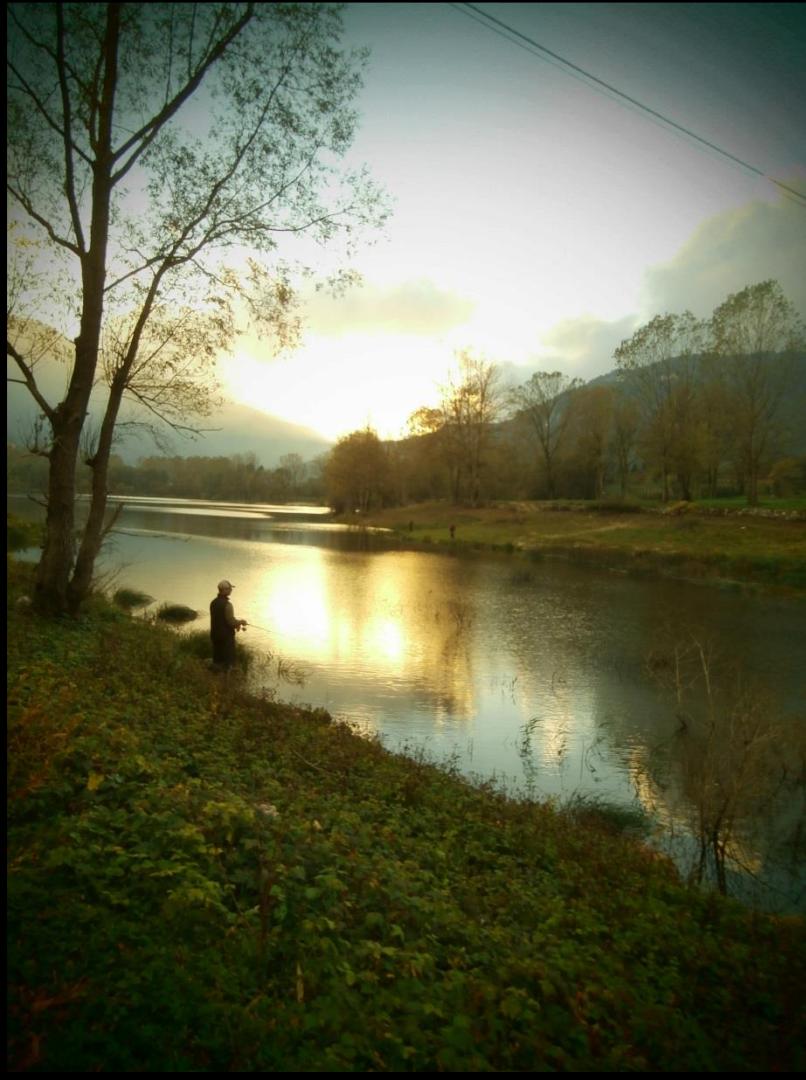
LS 2013/2014

Mgr. Markéta Letáková



Museo delle Scienze di Trento

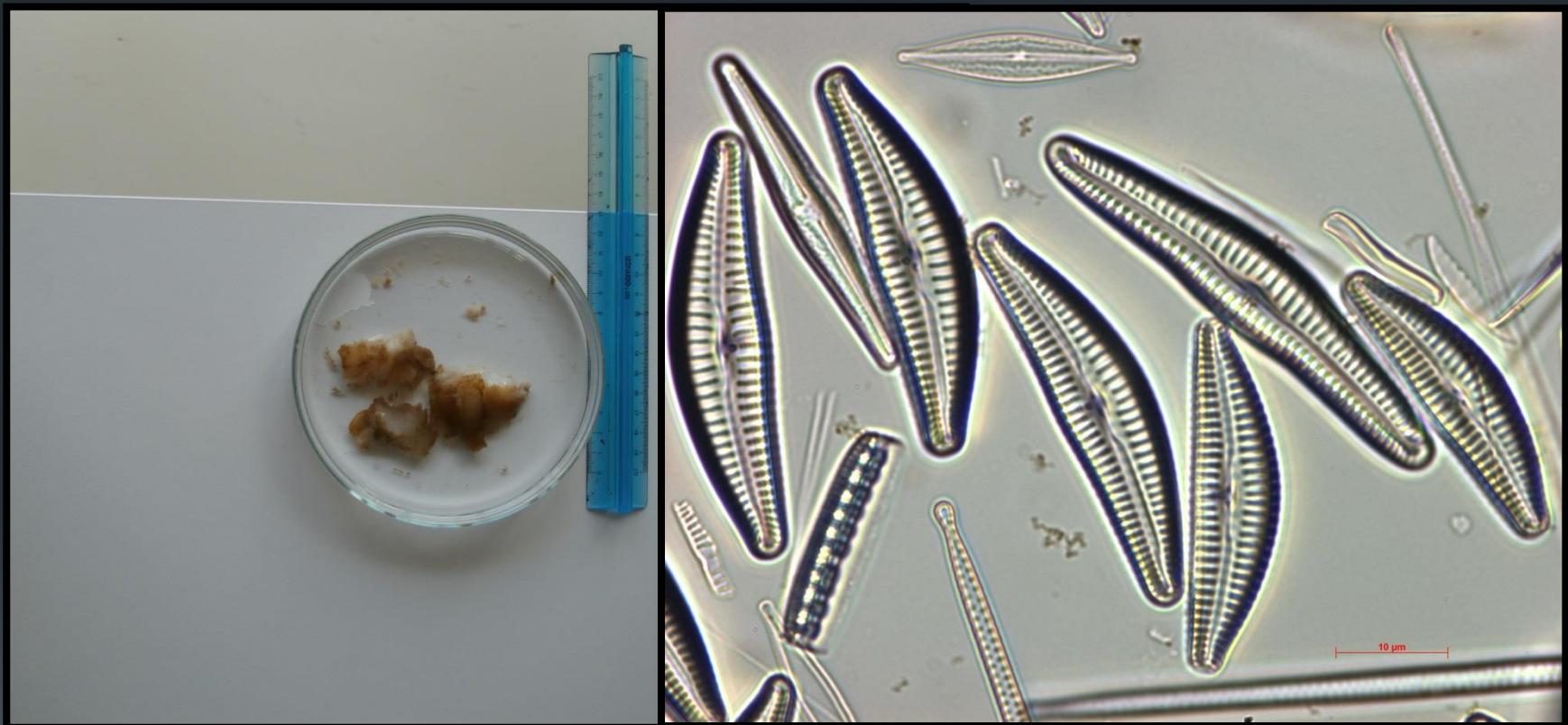




osnova

- Kolonie *Cymbella excisifomis*
- Lago di Valagola
 - 1) Distribuce epifytických rozsivek
 - 2) Kórování
 - 3) Studium sedimentační rychlosti

Kolonie *Cymbella excisiformis*



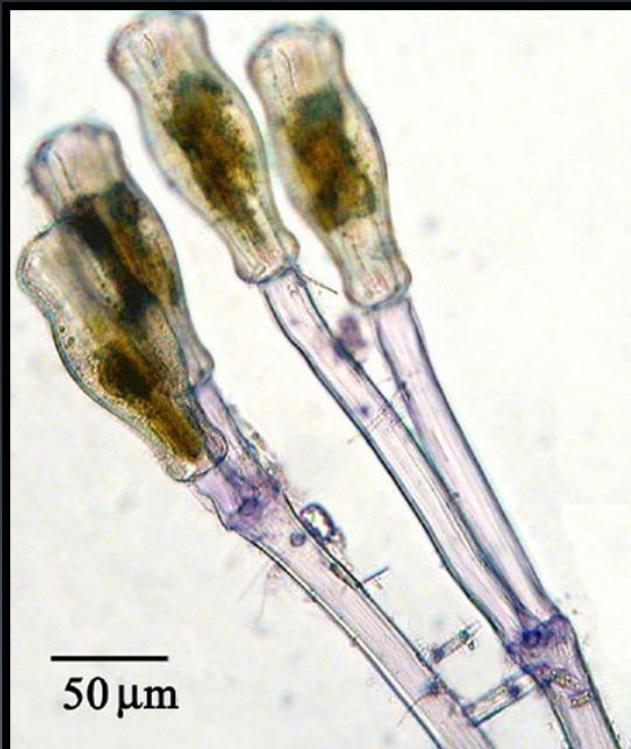
- Rozsivky tvoří kolonie v místech s velmi malým množstvím fosforu (X sinice)



- Jak kolonie vypadá?
- Stopky – nezelené (až 90% biomasy) – ve stínu se jím příliš nedáří

- Prospěšné v kompetici o substrát (rozsivky jsou blíž světlu, lepší příjem živin)

- Enzym fosfatasa – uvolňuje fosfát z proteinů
- V místech chudých na anorg. Fosfát
- Ve stopkách se tvoří org. fosfát (85%)
- Anorg. Fosfát je transportován centrálním kanálem ve stopkách k buňkám

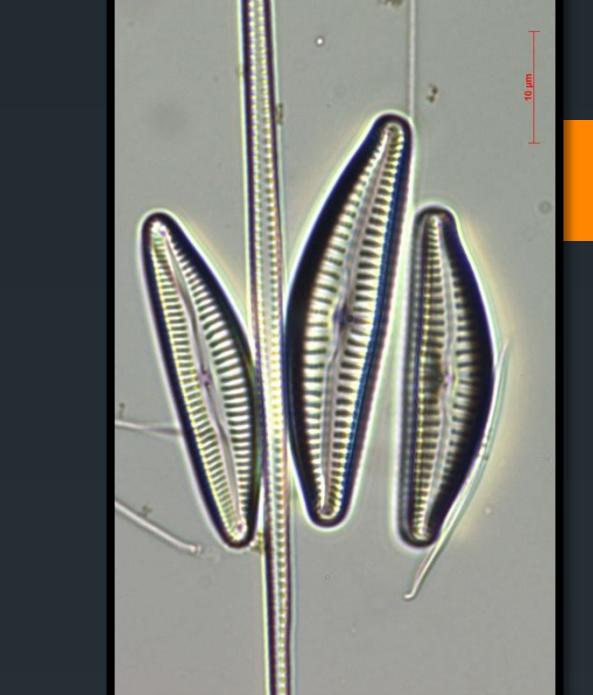


- Které druhy ji tvoří?
- *Didymosphaenia geminata* – invazivní druh
- *Cymbella cistula*, *Cymbella janischii*, *Gomphoneis eriense*, ..
- *Cymbella excisiformis* - doposud se nevědělo, že kolonie vytváří



Cymbella excisiformis

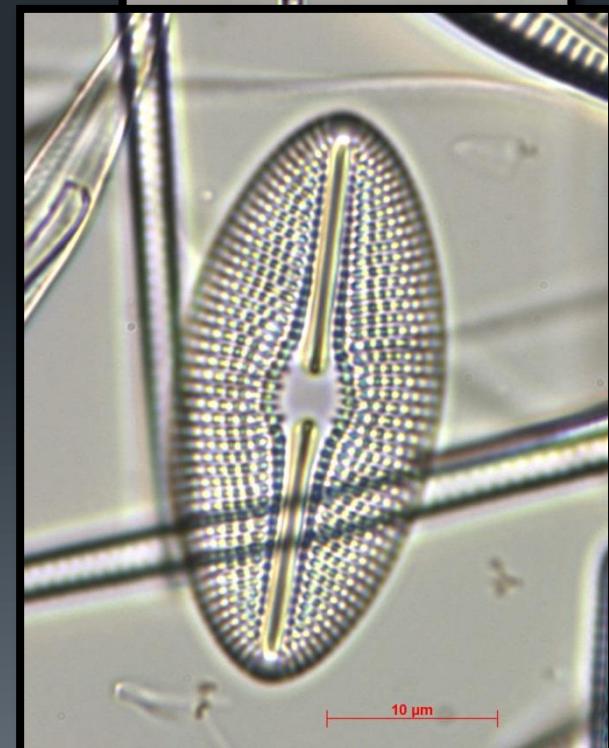
- Variabilita *C. excisiformis*:
- délka (μm): $34 \pm 5,03$
- šířka (μm): $7,63 \pm 1,02$
- stře na $10 \mu\text{m}$: $10,5 \pm 0,67$
- Vzorek 1 cm^2 – kvantitata pomocí mikrosfér
- (2 029 170 000, 69 646 931 904/g)



EPIFYTI

- Průměrně 14,9 % byla *Cymbella excisiformis*

- *Brachysira neoexilis* (až 35% v 1 vzorku)
- *Brachysira liliana*
- *Fragilaria amphicephaloides*
- *Fragilaria tenera*
- *Encyonopsis subminuta*
- *Delicata delicatula* var. *angusta*
- Asi 55 dalších druhů





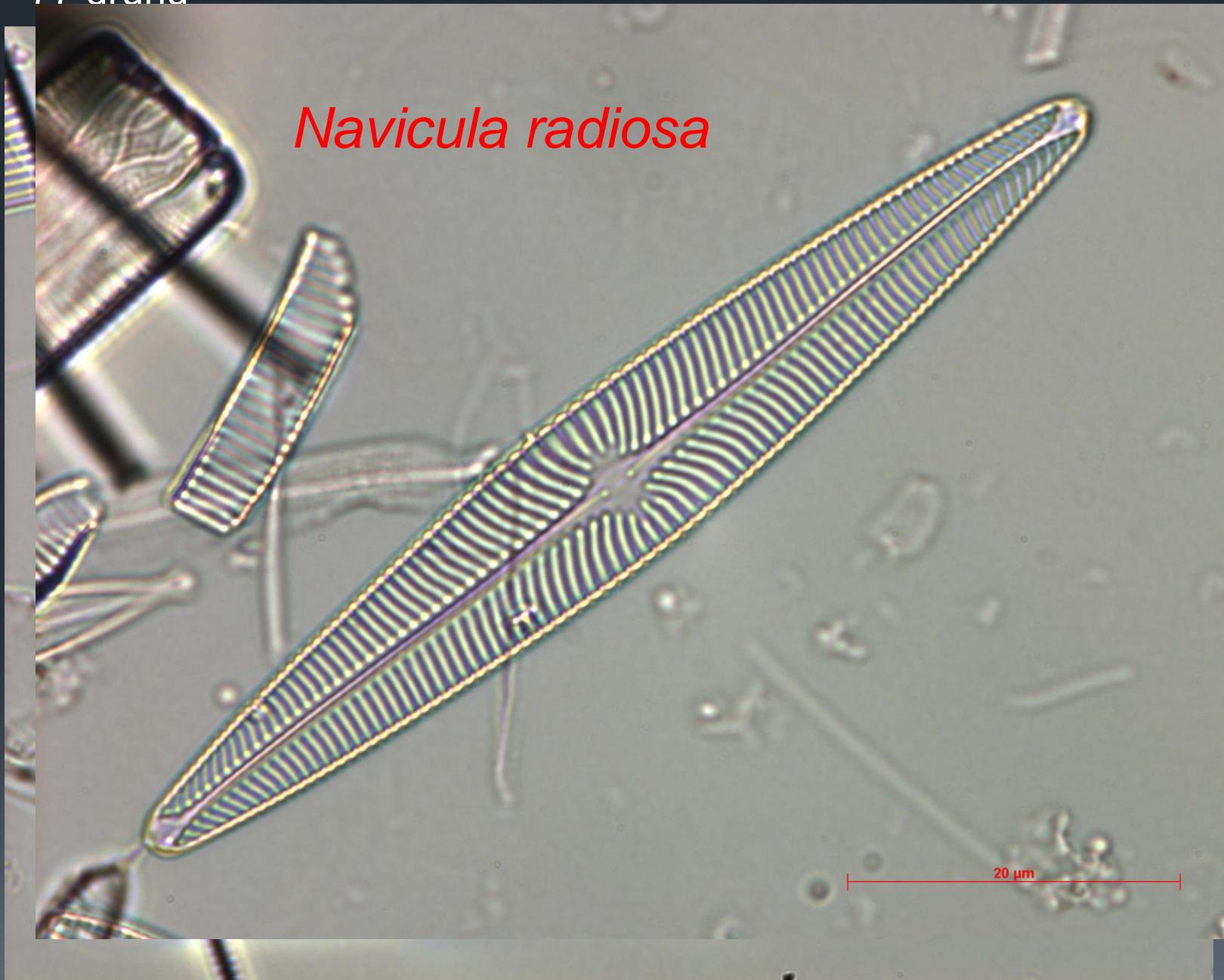
Lago di Valagola –1) Distribuce epifytů

- 7 transektů, v každém z nich 5 - 6 odebraných vodních makrofyt
- Vzorky odebrané z různé hloubky a z různé vodní rostliny (*Calliergon giganteum*, *Chara aspera*, *Chara virgata*, *Potamogeton gramineus*)
- Zkoumání a počítání epifytických rozsivek, statistika

- Distribuce rozsivek není stejná ve všech místech jezera
- Jezero Round Loch of Glenhard – kyselé jezero na severozápadě Skotska
- Bentické druhy (dříve se myslelo, že ukládání sedimentů je neměnné a representativní
- Rovnoměrné: *Tabellaria quadrisepata*, ..
- Nerovnoměrné: *Brachysira brebissonii*, ..
- Co hraje roli v distribuci??
 - - substrát
 - - hloubka (fotosynteticky aktivní radiace, teplota, směr větru, ..)
 - - hojnost a distribuce organismů

■ 77 druhů

Navicula radiososa





Cymbella parva

2) Kórování

- Paleolimnologické metoda
- Pozvolné usazování vrstev – sled vrstev po sobě – tzv. profil
- Jednotlivé vrstvy se liší mocností, přítomností organismů
- Způsob a rychlosť ukládání závisí na morfologii dna, proudění, míchání vody, ..
- Zjišťujeme zejména antropogenní vlivy (acidifikace, eutrofizace)

- Střed jezera – vyvrtá se kór, rozdělí na poloviny, naseká na patřičné délky

- 140 cm – vzorky udělány po každém 0,5 cm
- Pomocí radioaktivních izotopů je potřeba nadatovat o jak staré vzorky se jedná
- V mé části (1,5 – 16 cm)

- Celkem 114 druhů

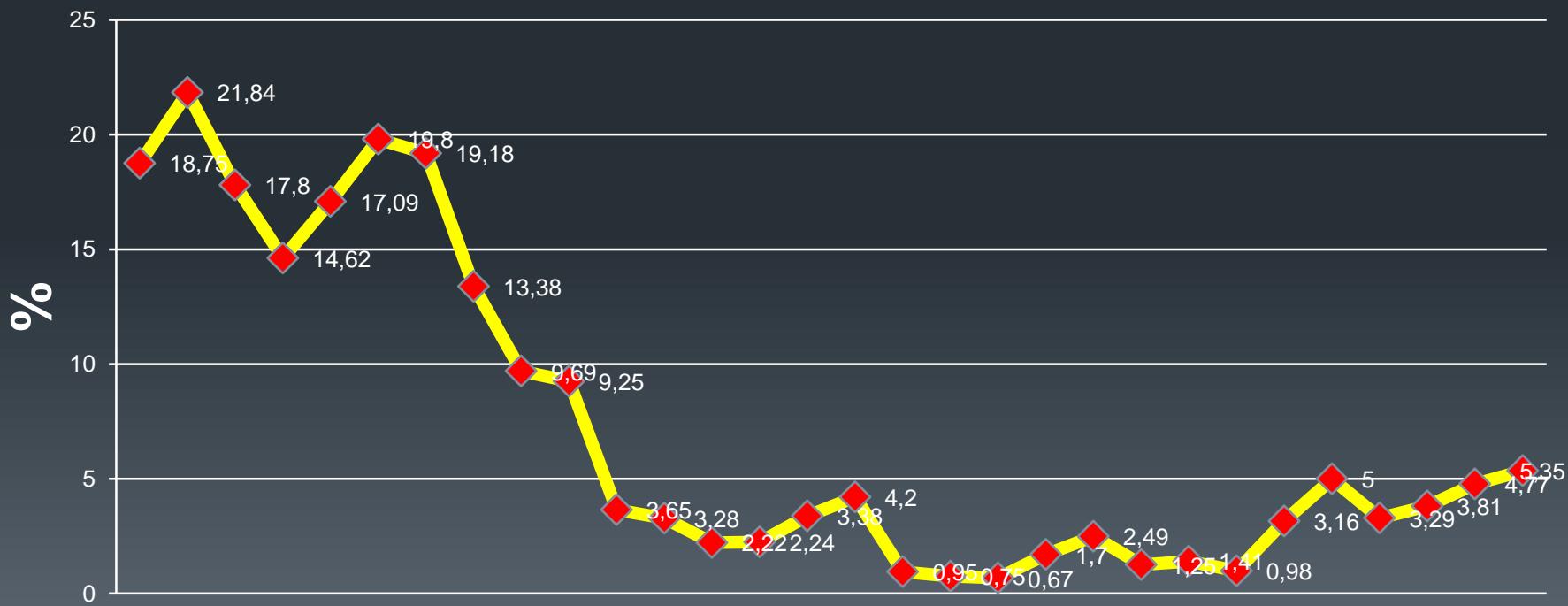
- Oproti recentním vzorkům:

- Amphora inariensis*
- Amphora micra*
- Diploneis petersonii*

druhy oligotrofních lokalit

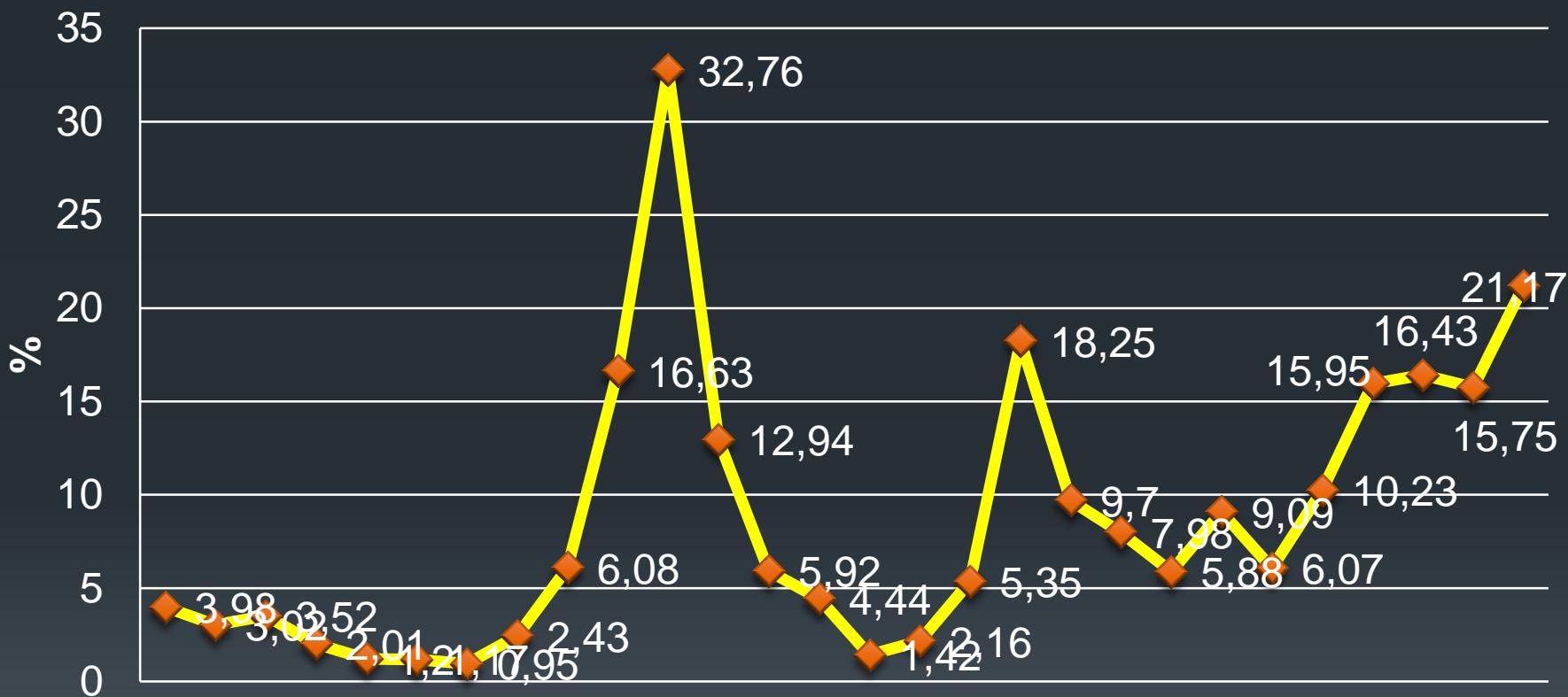
- Výskyt *Pseudostaurosira brevistriata*

***Pseudostaurosira brevistriata* (1-16 cm)**

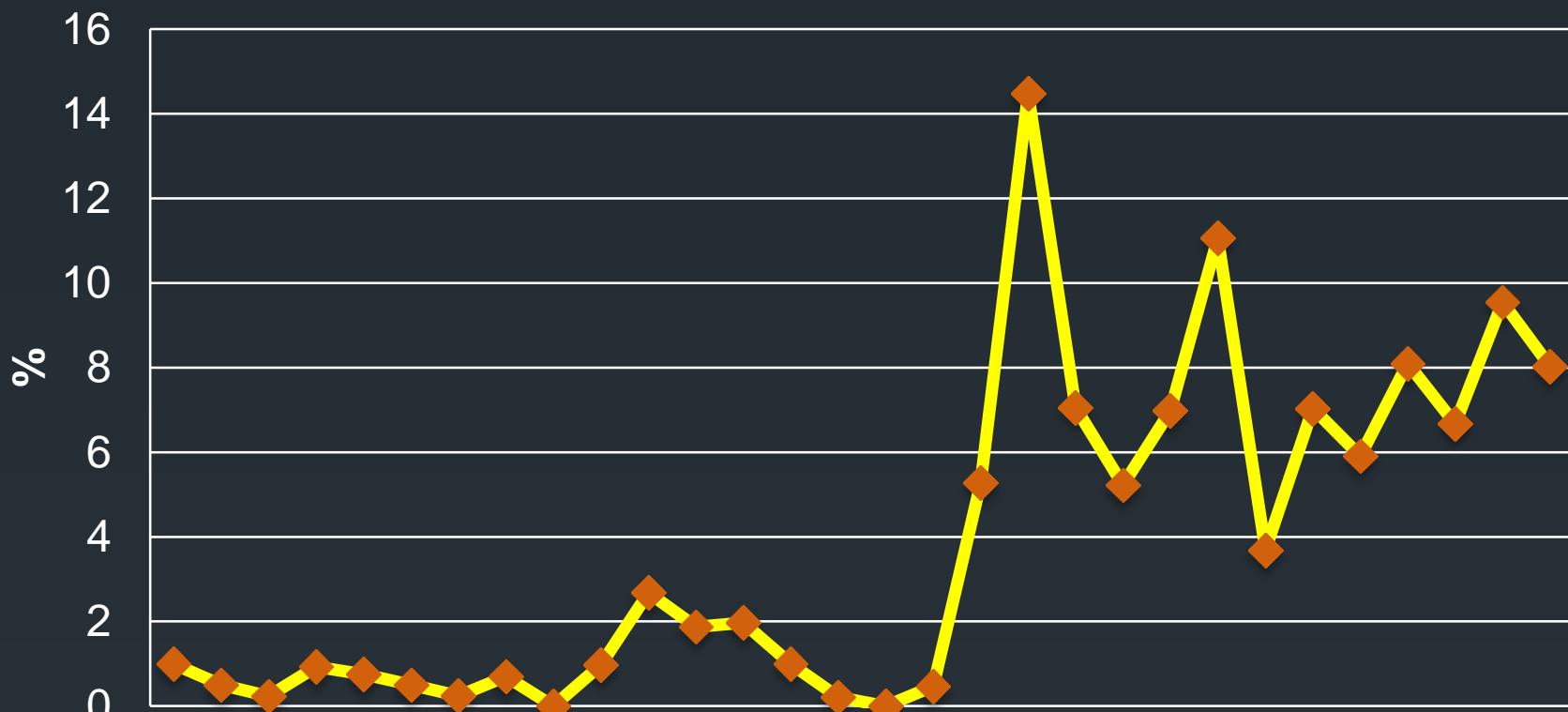




Denticula tenuis (1 - 16 cm)



Gomphonema lateripunctatum (1 - 16cm)



3) Se



- http://www.springerimages.com/Images/LifeSciences/1-10.1007_s10750-009-9753-5-4
- http://cfb.unh.edu/phycokey/Choices/Bacillariophyceae/Pennate/biraphes/biraphe_colony/DIDYMOSEPHENIA/Didymosphenia_Image_page.html
- (1) N. T. W. Ellwood & B. A. Whitton(2007): Importance of organic phosphate hydrolyzed in stalks of the lotic diatom *Didymosphenia geminata* and the possible impact of atmospheric and climatic changes. *Hydrobiologia* 592,121–133.
- (2) HONG YANG, ROGER J. FLOWER, RICHARD W. BATTARBEE(2009):Influence of environmental and spatial variables
- on the distribution of surface sediment diatoms in
- an upland loch, Scotland. *Acta Bot. Croat.* 68 (2), 189–202.
- (3) ACHNANTHIDIUM DOLOMITICUM SP. NOV. (BACILLARIOPHYTA) FROM
- (4)Marco Cantonati, Horst Lange-Bertalot (2006):OLIGOTROPHIC MOUNTAIN SPRINGS AND LAKES FED BY DOLOMITE AQUIFERS. *J. Phycol.* 42, 1184–1188.