

# Fytobentos stojatých vod

Rodan Geriš  
Povodí Moravy s.p.



## Využití fyto-bentosu pro bioindikaci trofie stojatých vod a zvláště údolních nádrží

- Kováč, Buczkó, Hajnal, Padisák (2007) Epiphytic, littoral diatoms as bioindicators of shallow lakes
- Kitner, Pouličková (2003) Littoral diatoms as indicators for eutrofisation of shallow lakes
- Pouličková, Duchoslav, Dokulil (2004) littoral diatom assemblages as indicators of lake trophic status. A case study from perialpine lakes in Austria
- Pouličková, Kitner (2003) Fishpond trophic status assessment based on nutrients and bioindication II. Littoral diatom communities

Pouličková, Kitner(2003) Fishpond trophic status assessment based on nutrients and bioindication II. Littoral diatom communities

- Umělý substrát (žulové kostky)
- Konstatováno, že využití substrátů přirozených je pro hodnocení trofie vhodnější

Poulickova, Duchoslav, Dokulil (2004) littoral diatom assemblages as indicators of lake trophic status. A case study from perialpine lakes in Austria

- Vybráno 7 subalpínských jezer v blízkosti Saeburku
- Zkoumány 3 substráty (kameny, bahno, rákos)
- Výsledky získané z rákosu nejvíce korelovaly s koncentrací celkového fosforu
- Jako nejvíce vhodný index pro hodnocení perialpínských jezer byl označen Rott  $T_{DIA}$

Kovácz, Buczkó, Hajnal, Padisák (2007) Epiphytic, littoral diatoms as bioindicators of shallow lakes

- 83 mělkých maďarských jezer
- 361 taxonů rozsivek
- Pouze 247 taxonů využito pro další analýzy
- Vyvinut index TDIL (pro mělké, nížinné nádrže s vysokou trofii)
- Jako citlivní druhy typické pro nízkou trofii určeny *Cymbella helvetica*, *Gomphonema angustum*, *Diatoma moniliformis*
- Jako druhy tolerující trofii vysokou trofii *Nitzschia communis*, *Amphora veneta*, *Craticula cuspidata*

## Výzkum trofie údolních nádrží pomocí složení fytobentosu (Geriš, Kosour, Jarkovský, Littnerová 2007 – 2011)

- 2007
  - Nové Mlýny horní nádrž(hyper)
  - Nové Mlýny střední nádrž(hyper)
  - Nové Mlýny dolní nádrž(hyper)
  - Vranov(eu)
- 2010
  - Vír(eu)
  - Mostiště(eu-hyp)
  - Hubenov(eu)
  - Znojmo(eu-hyp)
  - Nová Říše(mezo)
  - Landštejn(oligo-mezo)
  - Boskovice(mezo-eu)
  - Opatovice(mezo)
  - Karolinka(oligo)
  - Slušovice(mezo)

# 2011

- Koryčany(oligo-mezo)
- Bojkovice(mezo-eu)
- Ludkovice(eu)
- Fryšták(hyper)
- Horní Bečva(mezo-eu)
- Bystřička(mezo-eu)
- Oleksovice(hyper)
- Jevišovice(hyper)
- Brněnská přehrada(hyper)
- Nové Mlýny horní(hyper)
- Nové Mlýny střední(hyper)
- Nové Mlýny dolní(hyper)

# Metodika

- Odběry fyto-bentosu 2 – 3x ročně
- V blízkosti hráze vybráno nejméně 5 kamenů
- Očištěny ocelovým kartáčem do fotografické misky
- Slity do 100ml polyetylenové lahvičky
- V laboratoři proveden prescreening
- Vypálení pomocí  $H_2O_2$
- Zalití do Naphraxu
- Hodnocení abundanční stupnicí



# Statistické zhodnocení

- *Jiří Jarkovský a Simona Littnerová  
Institut biostatistiky a analýz, Lékařská a  
Přírodovědecká fakulta Masarykovy  
univerzity (IBA MU)*

# Co bude analyzováno

- Pro základní popis datového souboru bude použita základní popisná statistika (parametrická i neparametrická); spojité parametry budou popsány průměrem a intervalem spolehlivosti a kategoriální parametry absolutním a relativním počtem; v případě nenormálního rozdělení spojitých parametrů bude použit geometrický průměr a jeho interval spolehlivosti.
- Vztah mezi společenstvem v nádržích a geografickými a chemickými parametry bude hodnocen pomocí ordinačních metod (Analýza hlavních komponent-PCA, Korespondenční analýza – CA, Kanonická korespondenční analýza -CCA).
- Jaccardův index biodiverzity a trofické indexy budou (TDIA, TDU, TDw,.....) použity pro bližší popis společenstva. Pomocí Spearmanova korelačního koeficientu bude modelován vztah těchto indexů a společenstva.
- Analýza dat bude provedena v softwarech IBM SPSS 19 for Windows (Release 19.0.1, IBM Corporation 2010) a R verze 2.12.2 (2011-02-05).

# První zjištění

- Fytobentos nádrží se zdá být pestřejší než li fytobentos běžně sledovaných toků (závěrových profilů)
- Častěji se vyskytují například druhy rodů *Cymbella* a *Fragilaria*
- Dominance jednoho druhu je vzácnější

# Střední nádrž – Nové Mlýny 5.5.2011



# Některé plánované výstupy

- Odpovídají metriky vypočítané ze složení fytobentosu zařazení nádrže do trofické třídy?
- Souvisí s trofií počet zjištěných taxonů ?
- Které zjištěné druhy mají indikační hodnotu ?
- Které chemické a fyzikální parametry jsou pro složení fytobentosu údolních nádrží určující ?



# Prameny Fryšávky *Selaphora laevissima*

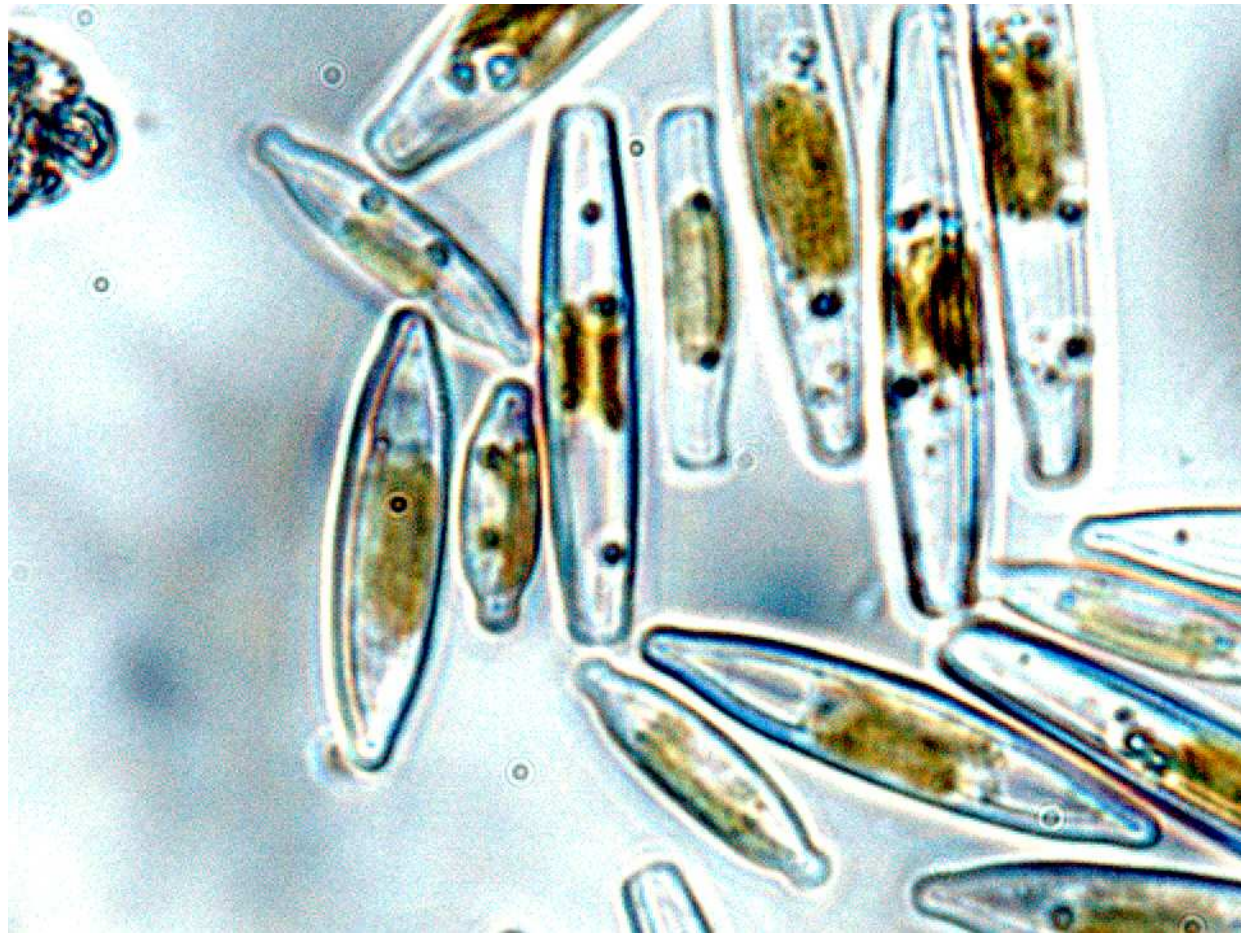


# Růženin lom





# Společenstvo bentických rozsivek na kamenech





# *Navicula radiosa*



*Achnanthes flexella* + *Cymbella*  
*cf. hantzschiana*

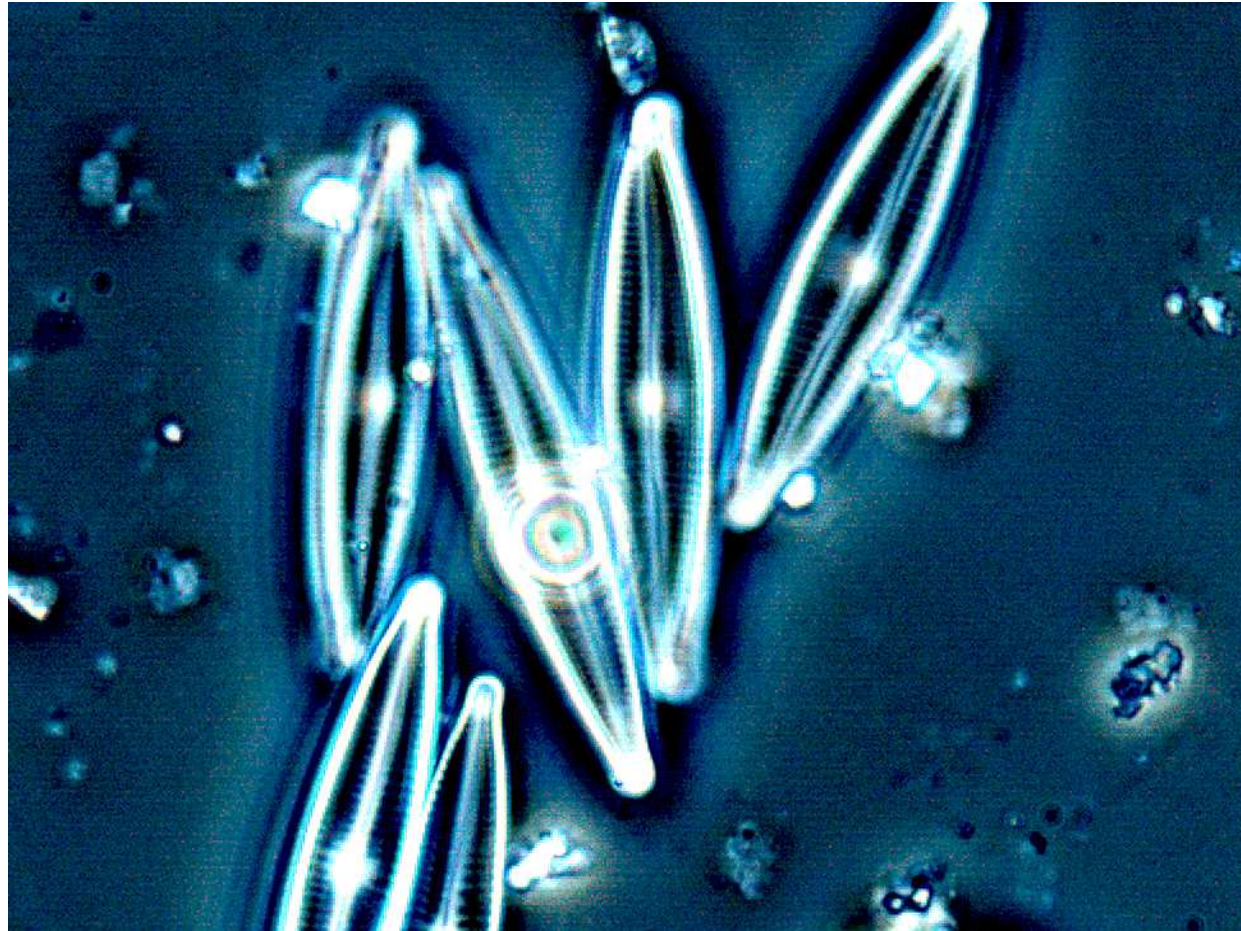


# Anomoeoneis vitrea





# *Cymbella cesatii*



# *Cymbella cesatii*



# Cyclotella distinguenda



# Cymbella cf. subaequalis



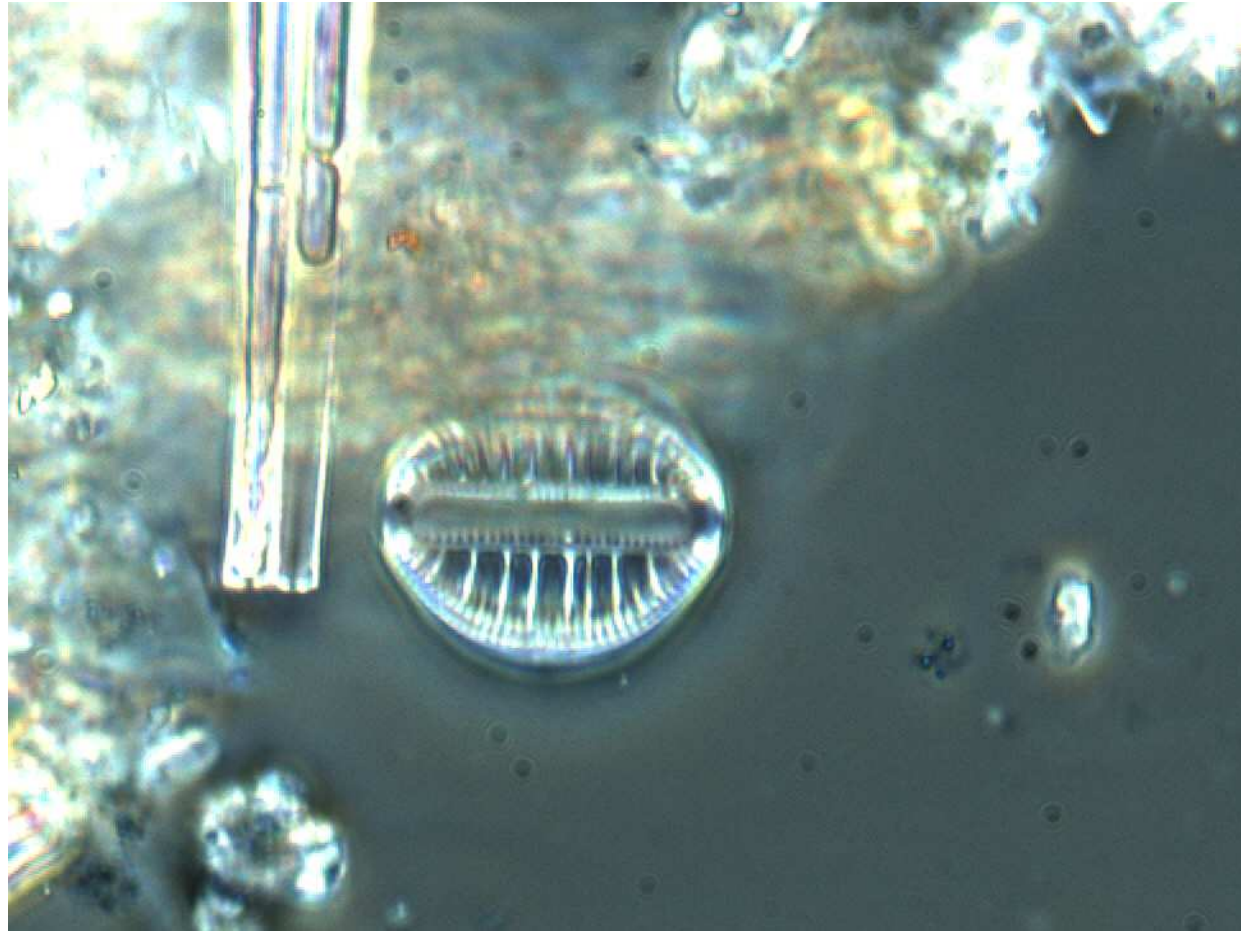


# *Fragilaria dilatata*





# *Rhopalodia cf. gibberula*



# Komphovoron sp.



# *Pediastrum* sp.



# *Chroococcus giganteus*





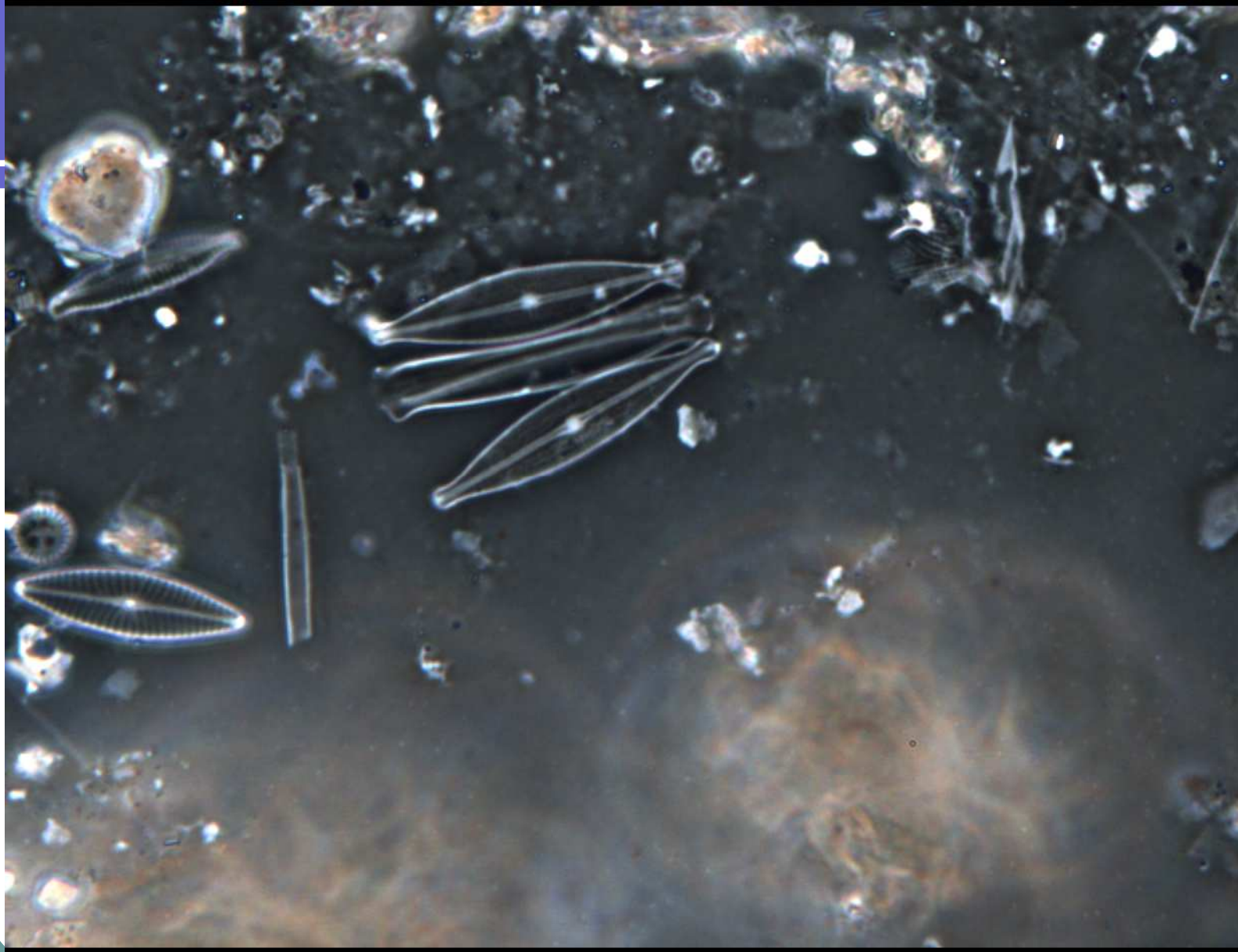
# Lučina





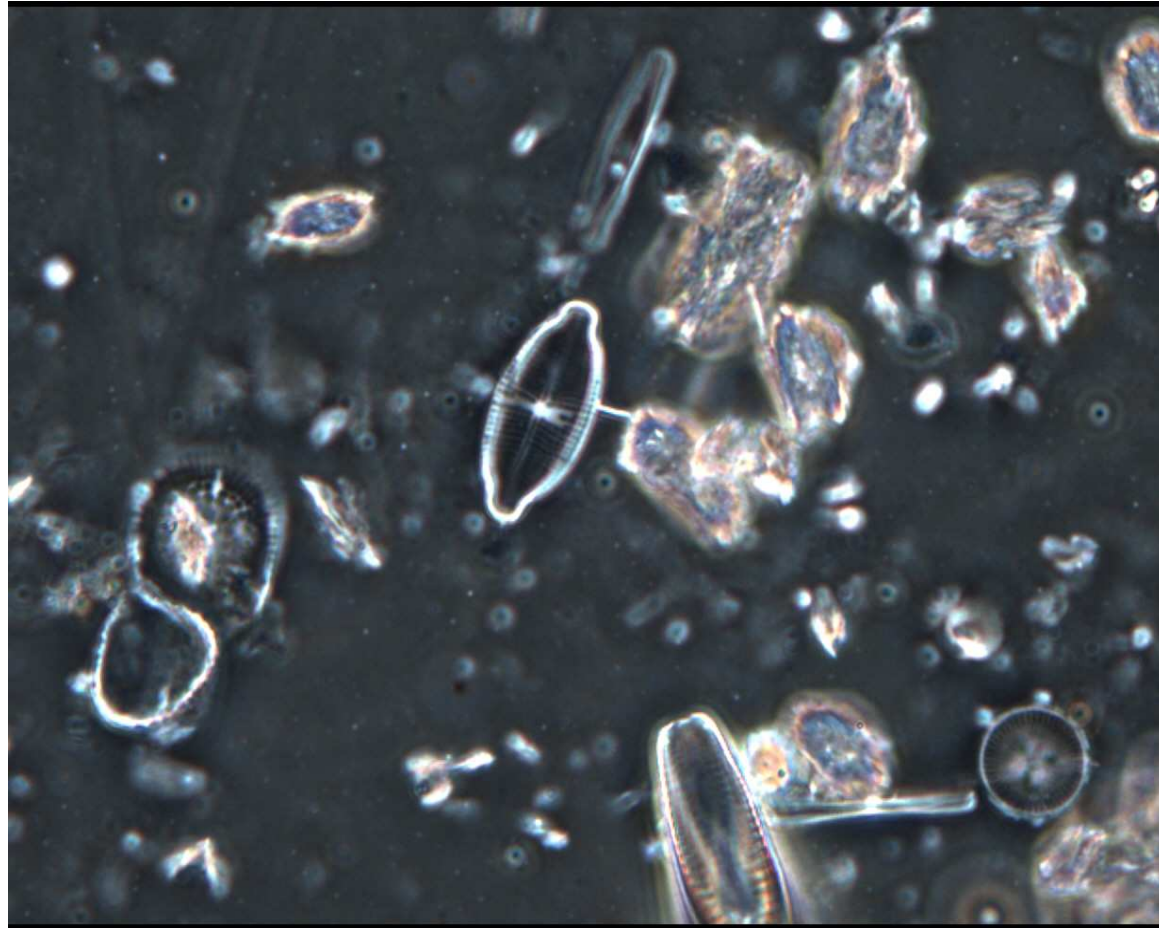
# Lučina - předzdrž





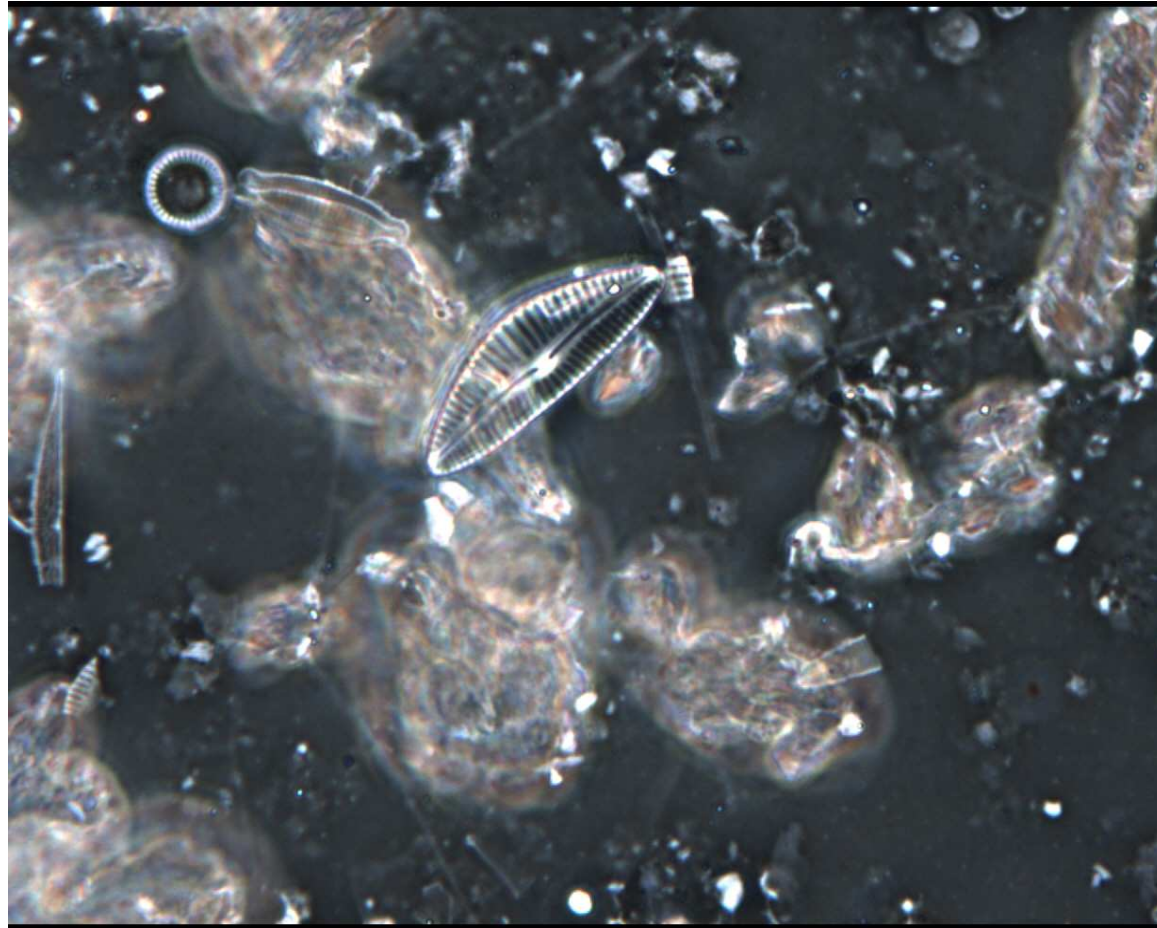


# *Achnanthes depressa* ?

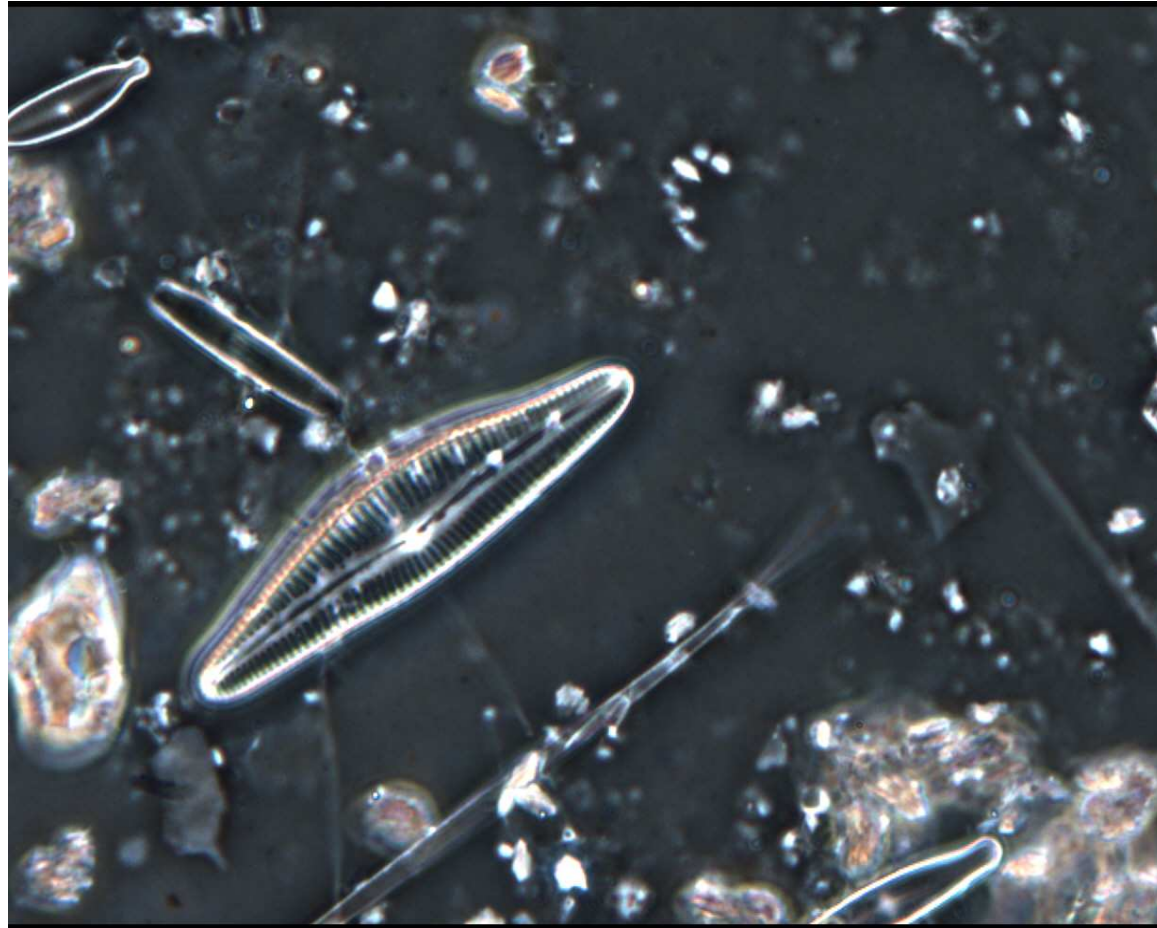




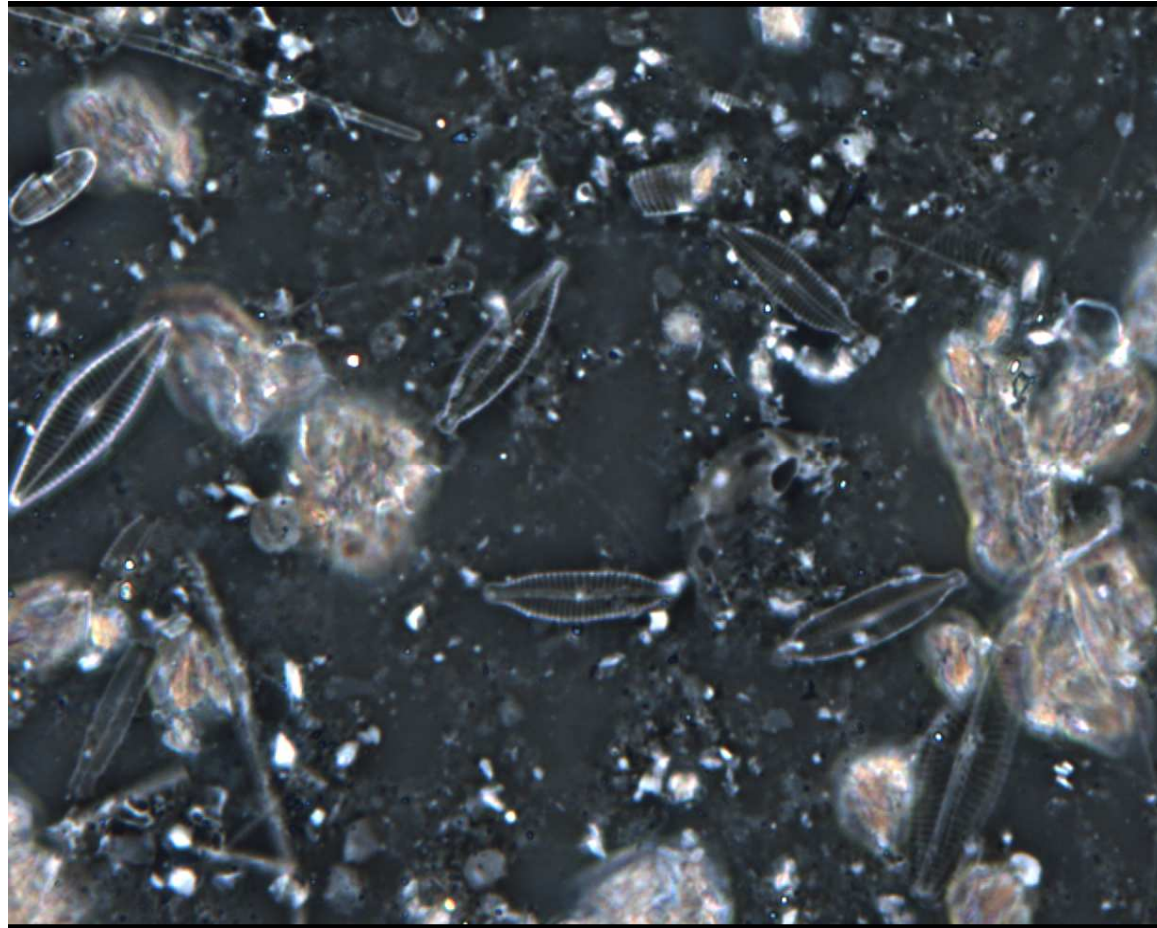
# *Cymbella cf. hustedtii*



# *Cymbella cf. laevis*

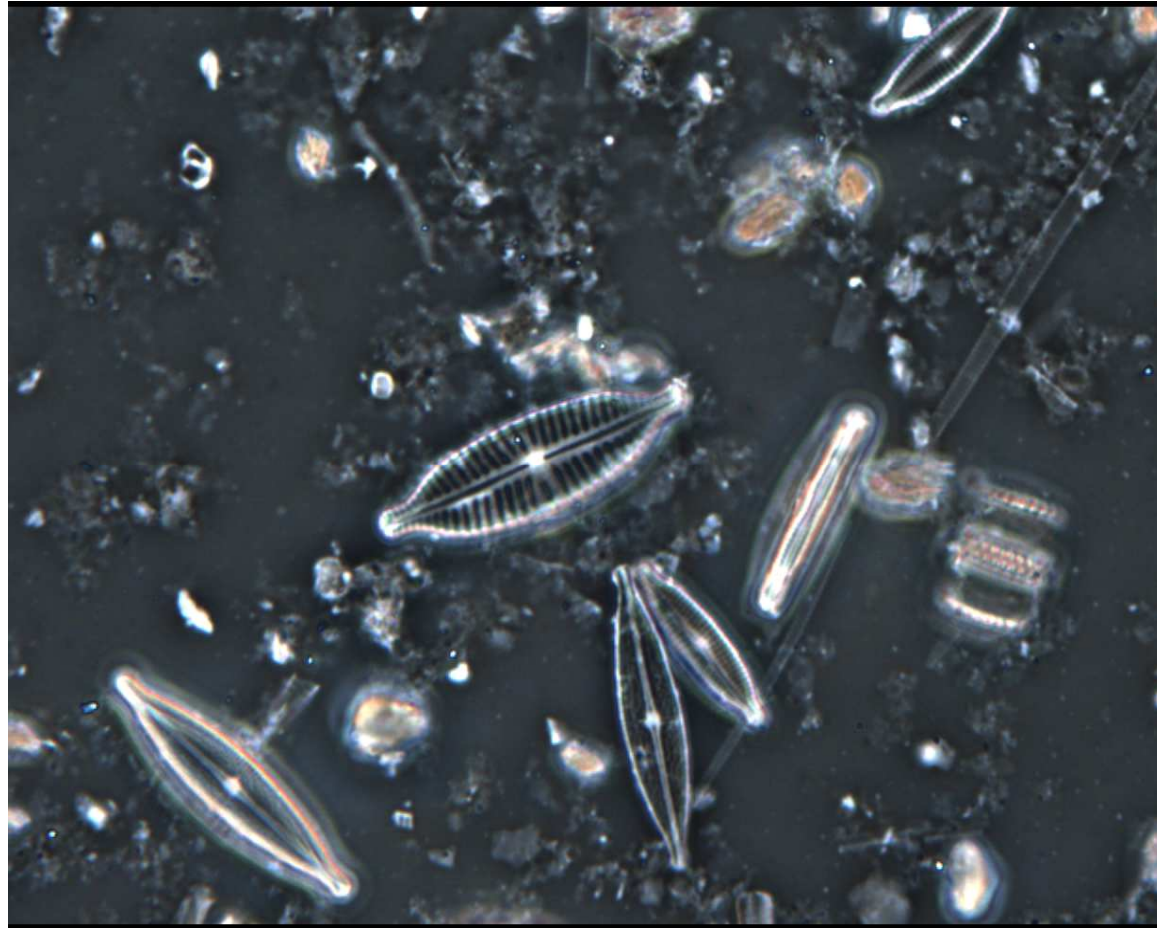


# *Cymbella microcephala*

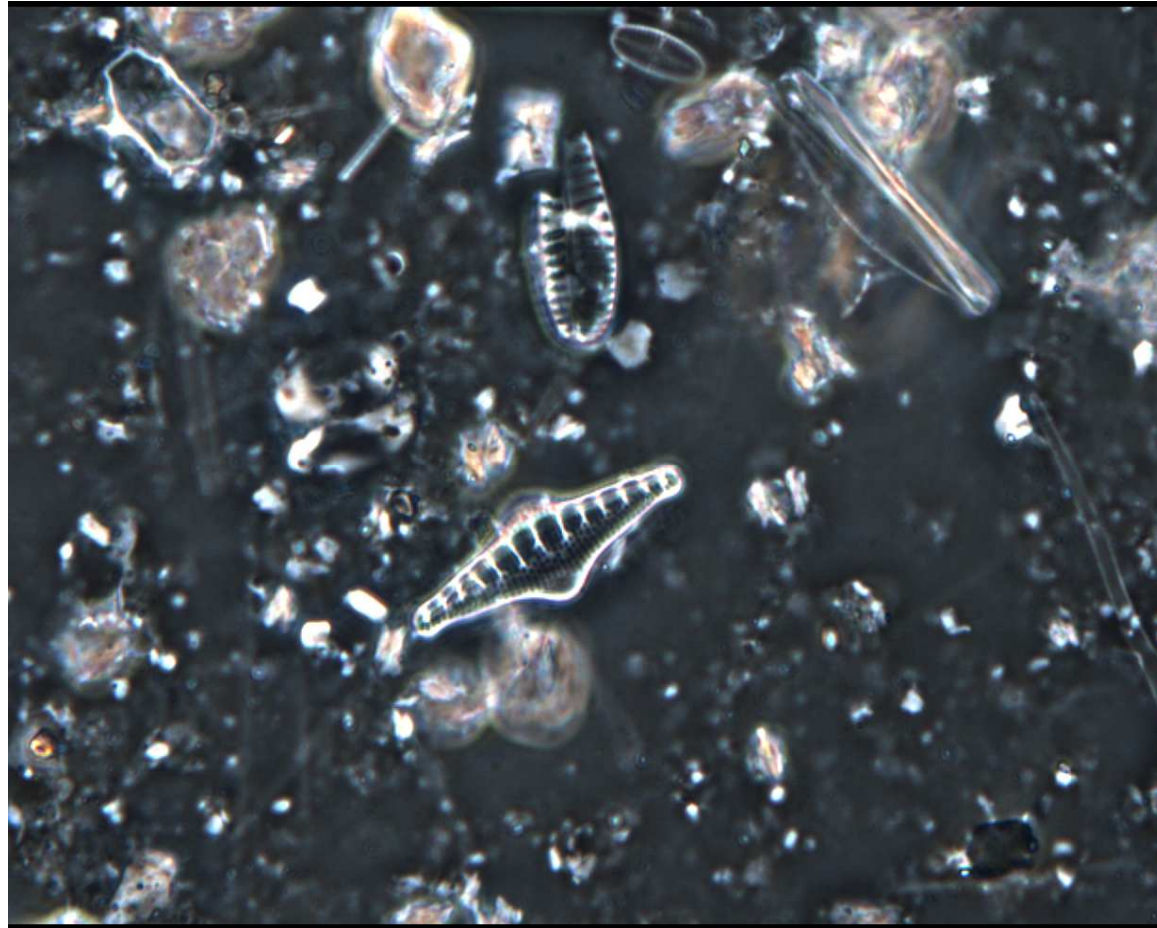




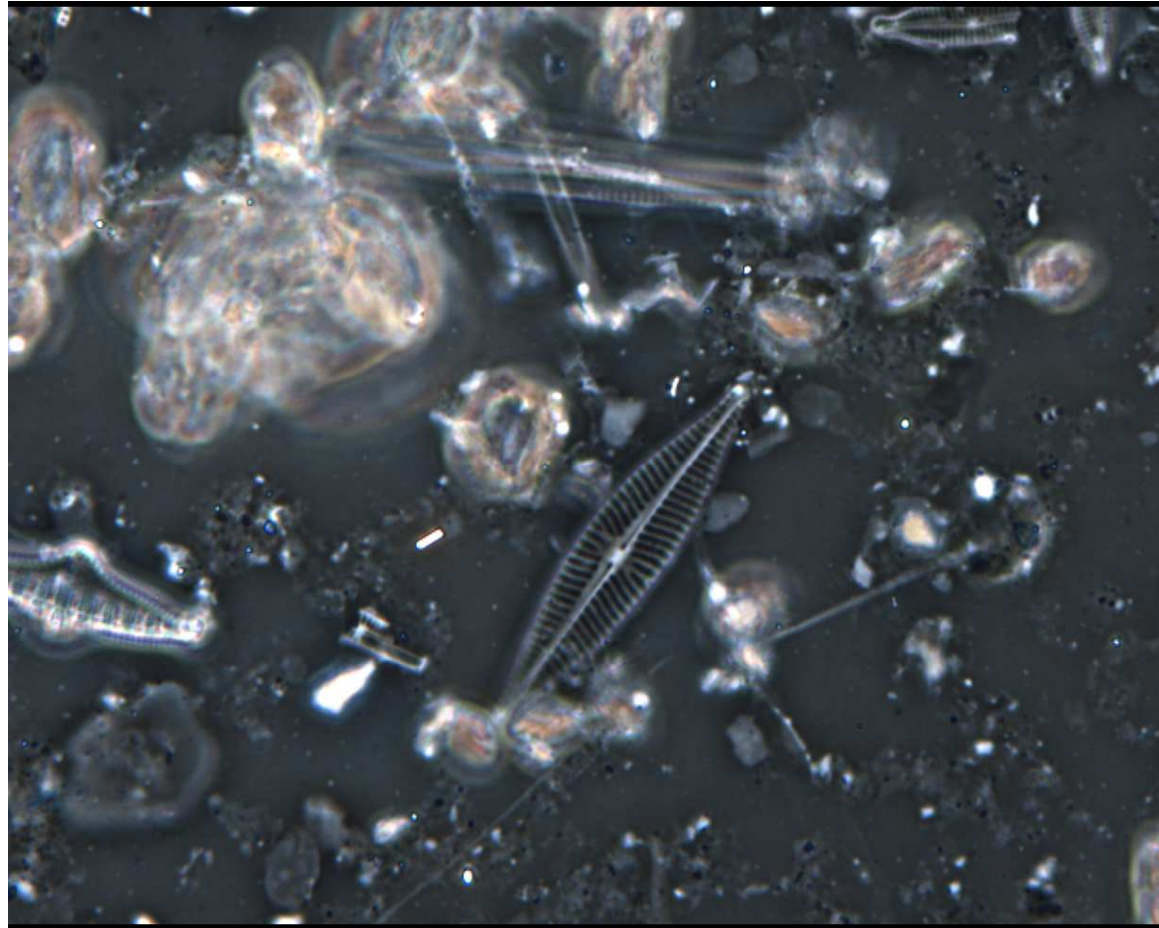
# *Cymbella amphicephala*



# *Nitzschia sinuata*

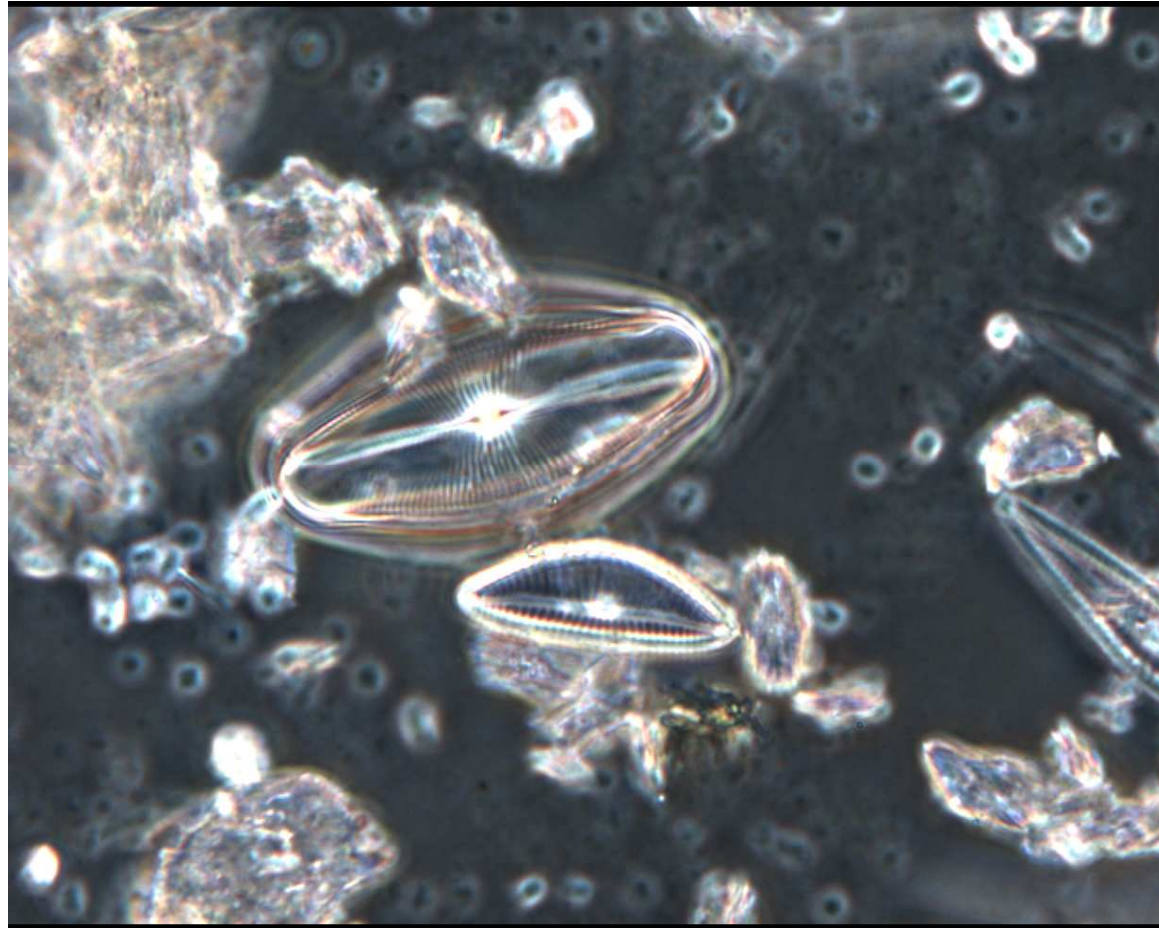


# *Navicula sp.*

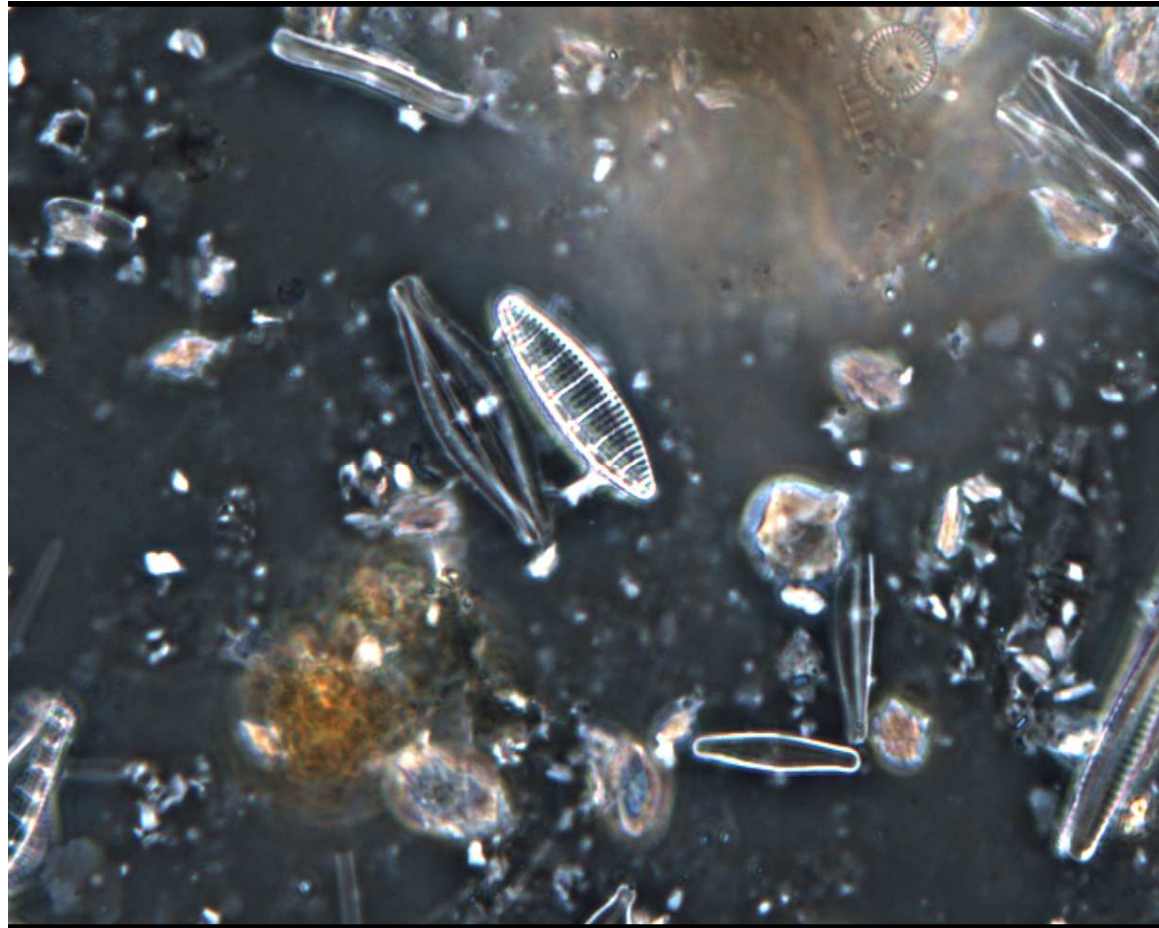




# *Achnanthes flexella*



# Denticula kuetzingii





# *Cyclotella comensis*



# *Růženin lom - Palmodyctyon viride*

