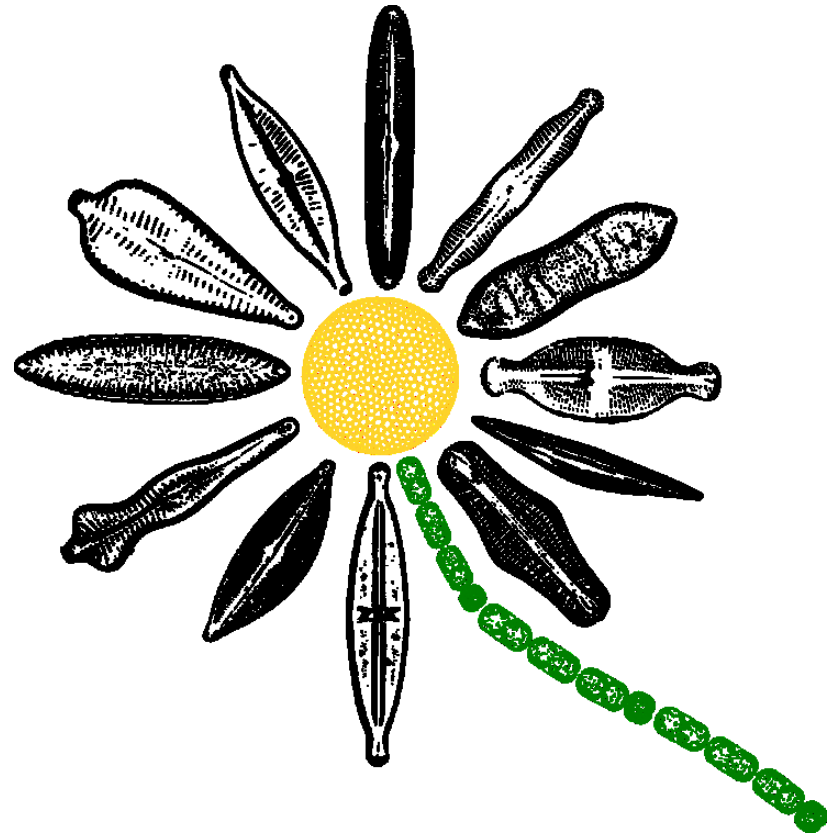


Úvod do diatomologie – Ekologie a využití rozsivek

11. Přednáška



Ekologie

A stylized logo featuring a central yellow circle with black petals radiating outwards, resembling a flower or a sun. A green stem with leaves extends from the bottom right of the central circle.

- Jedna z hlavních akvatických fotosyntetických skupin
- Důležitá součást globální primární produkce
- Mořské i sladkovodní (*centrické-převážně mořské, ve sladkých vodách planktonní, penátní často sladkovodní a přisedlé*)
- Mohou žít epizoicky (velryby) i endozoicky (dírkonoši)
- Jarní a podzimní vrchol ve sladkých vodách
- Ekologické nároky mnohdy druhově specifické (biomonitoring)
- Pevnost schránky- zachování v sedimentech

Ekologie

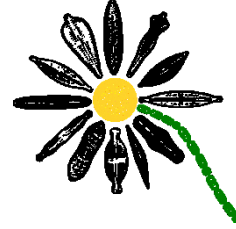


- Důležitá role primárních producentů (primární produkce: produkce organické hmoty fotosyntézou)
- Produkce: přírůstek organické hmoty za jednotku času.
- Čistá primární produkce- 50-70% hrubé primární produkce
- Produkci rozsvitek můžeme měřit jako spotřebu oxidu uhličitého, přírůstek stélky, produkci kyslíku



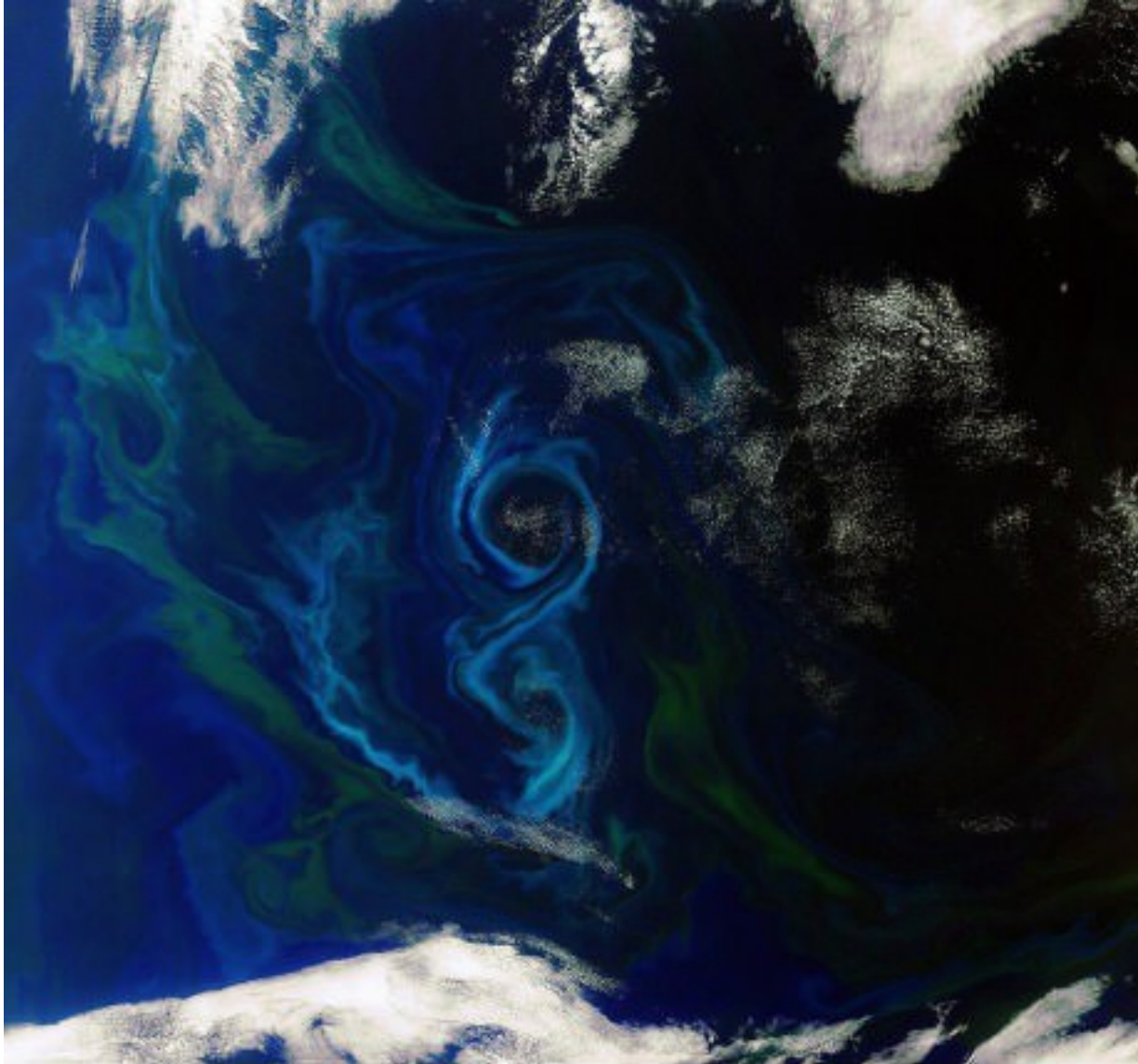
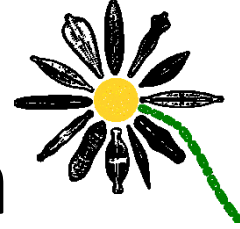
- Závislé na slunečním záření
- Většinou vodní
- Anomálie vody největší hustota při 4 stupních
- Viskozita – vnitřní tření (100x větší než vzduch, umožňuje rozsivkám vznášení)
- Rozdělení vodních těles:
- lotické: proudící
- lentické: stojaté vody

Ekologie

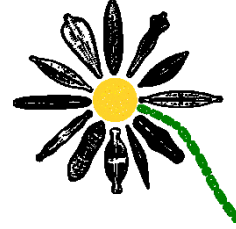


- Rozsivky v planktonu
- Pohyblivé
- x nepohyblivé- vznášejí se a klesají ve vodním sloupci v závislosti na viskozitě vody (*Cyclotella*), dobrou adaptací na pohyb ve vodním sloupci je tvar kolonií- hvězdčicovitá *Asterionella formosa* (zpomalení klesání)
- Fytoplankton: sinice a řasy obývající pelagiál hlubokých i mělkých stojatých vod a pomalu tekoucích úseků řek.
- Světový fytoplankton produkuje 70% atmosférického kyslíku

Mořský fytoplankton



Ekologie



- Vodní květ (sinice) x vegetační zákal (zlativky, rozsivky)

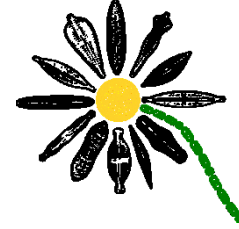
Bentos

- Rozsivky jsou nejčastěji přichyceny k substrátu pomocí slizu

Způsoby přichycení k substrátu:

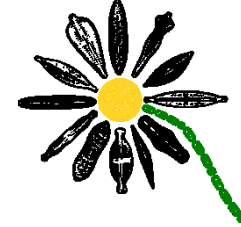
- Celou plochou: *Cocconeis*
- Jedním koncem: *Fragilaria*
- Slizové stopky: *Gomphonema*
- Slizové trubice: *Encyonema*

Různé povrchy



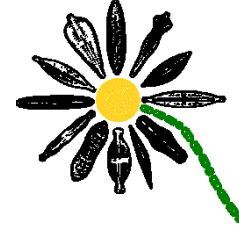
- Na povrchu jemných substrátů (epipelon): *Sellaphora*
- Písečný substrát (epipsamnon): *Nitzschia*, *Navicula*
- V písčitéch sedimentech (endopsamnon): *Surirella*, *Campylodiscus*
- V rostlinách a jejich slizu (endofyton): *Nitzschia* (také v živočišných- endozoon)
- Na živočišných (epizoon): *Fragilaria*

Bioindikátory



- Kyselá voda, pH, dystrofié: *Eunotia*, *Pinnularia*
- Acidifikace: *Eunotia*
- Oligotrofié: *Aulacoseira*
- Mezotrofié: *Asterionella*
- Eutrofié: *Stephanodiscus*

Různé biotopy



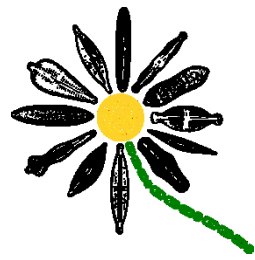
- Zastíněné studánky u pramene- *Surirella*, *Campylodiscus*
- Pramenné mokřady s mechy (helokren): *Pinnularia*, *Hantzschia*

Distribuce rozsivek na lodyžce rašeliníku

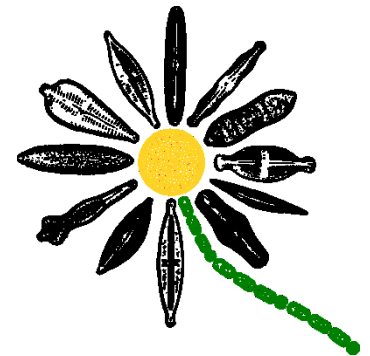
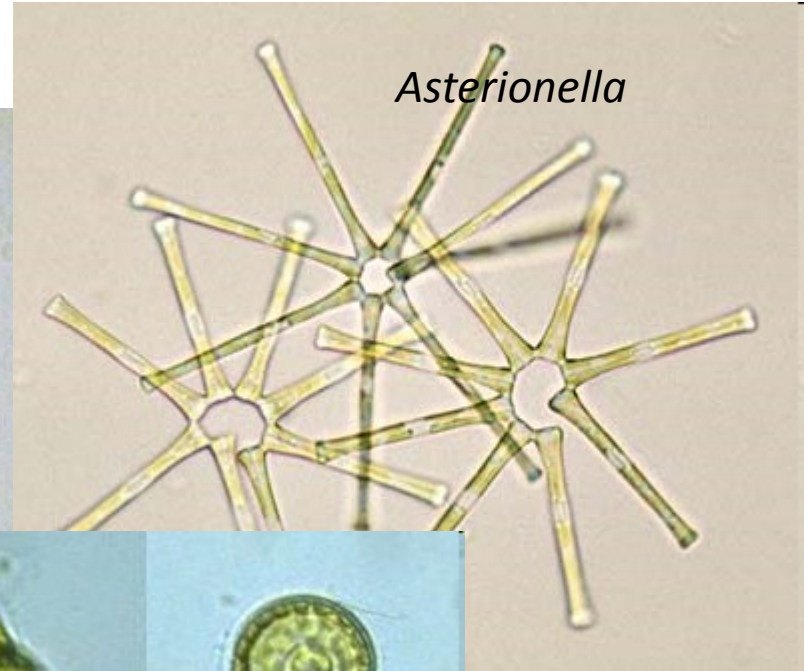
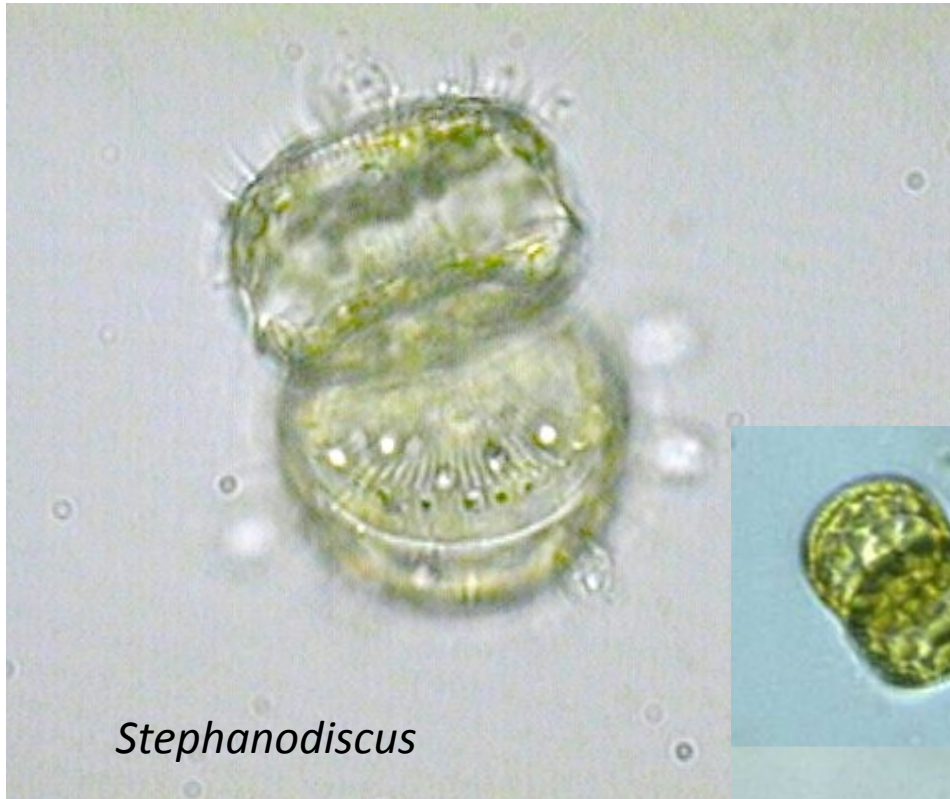
- Tam kde je velká vzdušná vlhkost- na vrcholu rašeliníku
- Vlhké rašeliníky šlenků- u báze

Terestrické prostředí

- *Pinnularia borealis*, *Luticola mutica*, *Orthoseira roseana*,
půdní *Hantzschia amphioxys*



Plankton



Bentos

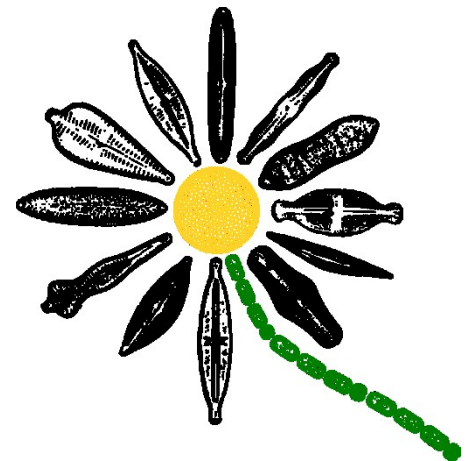
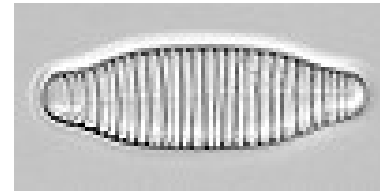
- Přisedlé:
Cymbella

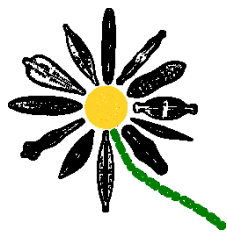


- Cocconeis*



- Volné
Diatoma





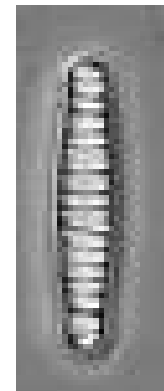
Prameniště

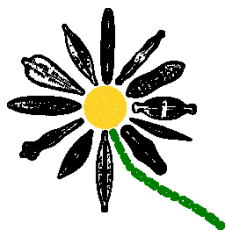
- Stabilní společenstva: *Achnantheidium*, *Cocconeis*, *Cymbella*, *Synedra*, *Navicula*

Achnantheidium minutissimum



- Sezónní společenstva: *Gomphonema*, *Diatoma*



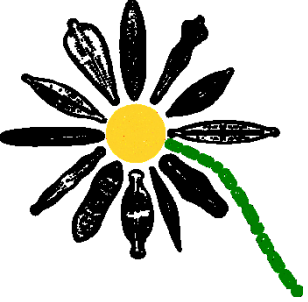


Epilimnion

- *Cocconeis pediculus*, *Diatoma vulgare*,
Gomphoneis olivacea, *Cymbella prostrata*,
Rhoicosphenia abbreviata

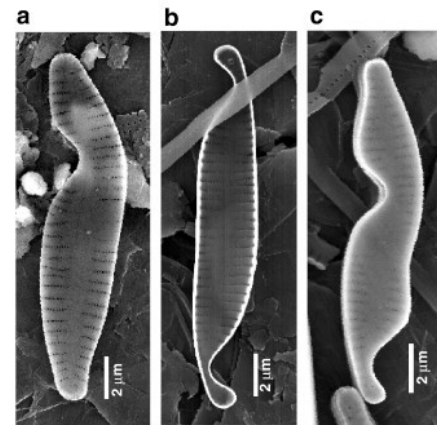
Hypolimnion

- Epipelické rozsivky *Amphora ovalis*, *Diploneis petersenii*, *Fragilaria construens*, *Navicula tenuicephala*



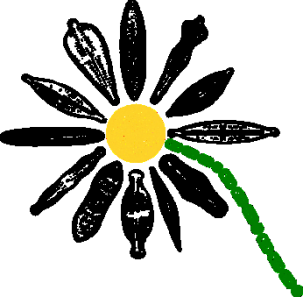
Význam rozsivek

- Biomonitoring
- Biopaliva
- Forezní diatomologie
- Testování optických mikroskopů
- Diatomit
- Výzkum klimatických změn
- Paleoekologické rekonstrukce
- Detektory těžkých kovů a radiace



- Podílí se min. 20% na veškerém objemu C fixovaného během fotosyntézy (více než deštné pralesy)

Rozsivkám vděčíme za náš každý pátý vdech...



Praktické využití

- Paleolimnologie: zjišťování subrecentní flóry, vývoje eutrofizace, acidifikace, globálního oteplování
- Křemelina (diatomit): tepelně izolační materiál, filtrace, absorpční materiál, plnidlo
- Diatomit + nitroglycerin = dynamit
- Potravinářský průmysl: zdroj betakarotenu
- Farmaceutický průmysl: prášek proti střevním parazitům
- Nanotechnologie





Forenzní diatomologie

- Vzorky diatomitu z oblečení (protipožární vrstva v sejfách)
- Vzorky frustul rozsivek z oblečení, předmětů, plic, kostní dřeně
- <http://miscarriageofjustice.co/index.php?topic=148.0>