

# Brūnūdens ezeri

(Brownwater lakes  
- Dystrophic lakes)

Distrofikācija



# Distrofie ezeri

- Ezeri bagāti ar humusvielām;
- Ūdens krāsa – dzeltenbrūna, brūna;
- pH zemāks par 5;
- Distrofie ezeri- ar nabadzīgu barības vielu saturu;
- Augšanu limitējošais faktors – slāpeklis;
- Uz ezera gultnes nogulsnētās humusvielu daļiņas kopā ar atmirušā planktona organismiem veido kūdrainu dūņu;
- Dūņās atrodošās iekļautās humīnvielas un ar tām saistītais dzelzs rada mikroorganismiem nelabvēlīgus dzīves apstākļus;
- Sedimentu organiskās vielas nenoārdās;
- Barības vielas paliek saistītā veidā, apritē neiekļaujās

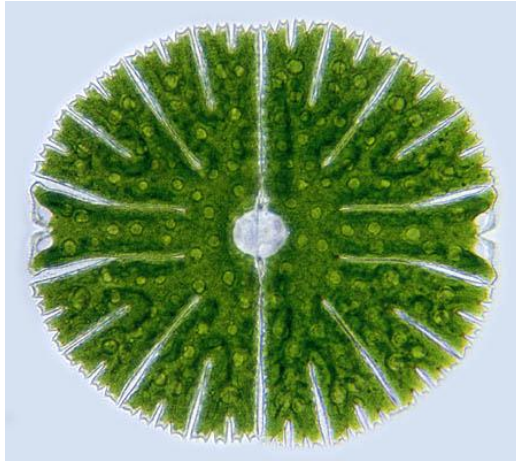


# Lielezers Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā

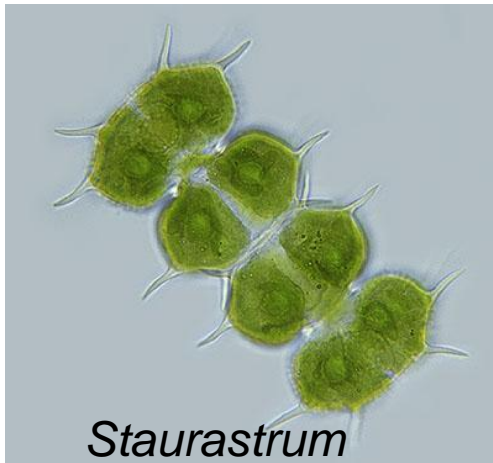


# Distrofo ezera aļģu flora

## Desmidiaceae



*Micrasterias*



*Staurostrum*

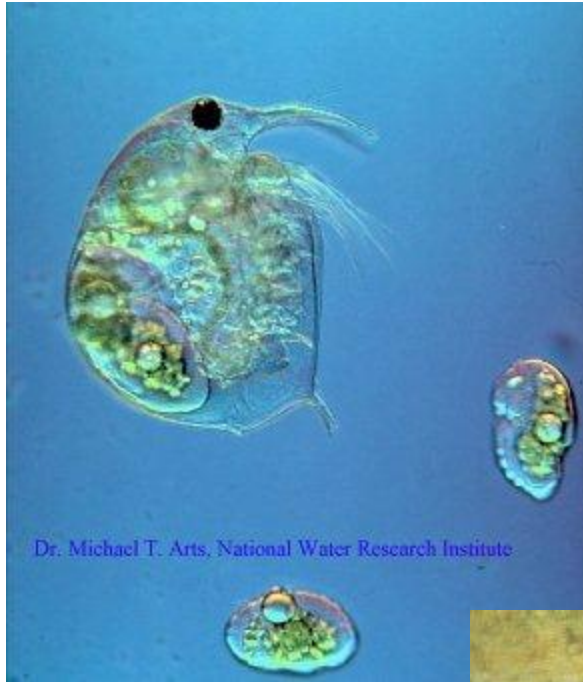


*Desmidium*

# Distrofo ezera aļģu flora



# Distrofo ezera fauna



*Holopedium gibberum*



*Daphnia rosea*



*Perca fluviatilis*

# Brūnūdens ezeri

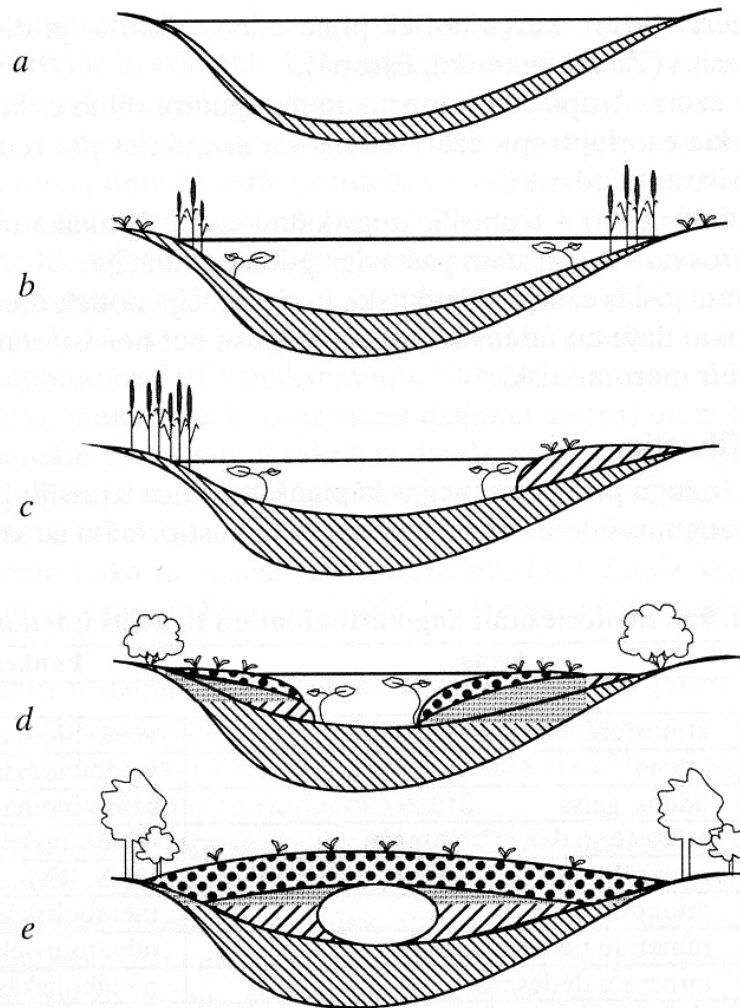
- Humusvielu saturs sasniedz 300 mg/l;
- Zems ūdeņu pH (3.8-5.2)
- Mineralizācijas pakāpe pazemināta;
- Jonu sastāva specifiku nosaka tas, ka anjoni pārsvarā tiek saistīti sāļu veidā ar humusvielām;
- Humātu šķīdība ir zema, kā rezultātā metālu humāti izgulsnējās un to koncentrācija ūdens vidē pazeminās;
- Biogēnie elementi brūnūdens ezeros atrodas kompleksu veidā ar humīnvielām;
- Amonija jona koncentrācijas brūnūdeņos ir šķietami augstas, jo amonija joni brūnūdeņos ir ezeriem netipiskā formā;
- Humīnvielas spēj veidot stabilus savienojumus ar Pb, Hg, Cu, Cd, Cr, Mn...

# Brūnūdens ezeri

- Ezeri bagāti ar humusvielām, kas ir gan izšķīdušas, gan arī koloidālā formā;
- Toksiskās vielas nonākot brūnūdens ezerā saistās kompleksos ar humīnvielām, līdz ar to izstājās no vielu aktīvās aprites ezerā!!!;
- Zemo bioproduktivitāti nosaka zemais pH;
- Vielu saistība kompleksos;
- Slāpekļa, kalcija, fosfora nepieejamība;
- Augu maz;
- Baktēriju maz- tās nespēj pārstrādāt humīnvielas;
- Epizodiski bagāts zooplanktons, kas pārtiek nevis no aļģēm, bet gan no izšķīdušām humīnvielām;
- Rezultātā humusvielas uzkrājās un ezera dobe strauji aizpildās.

# Ezera evolūcijas un aizaugšanas gaita

Уаеџи кџаишайе



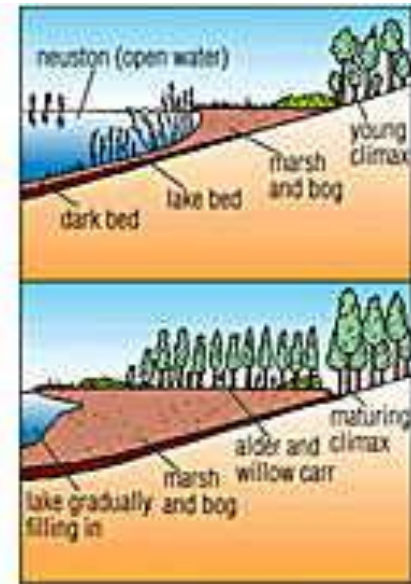
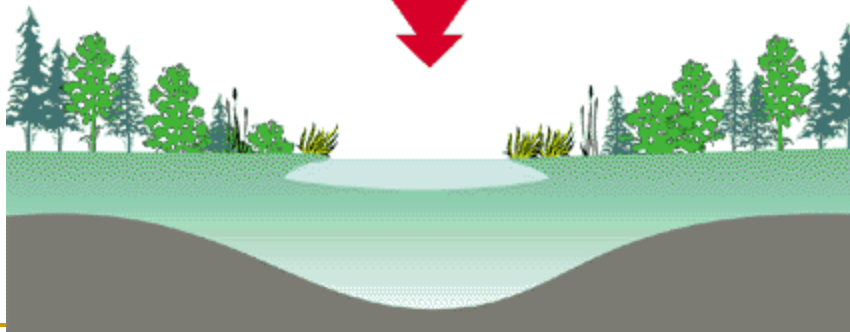
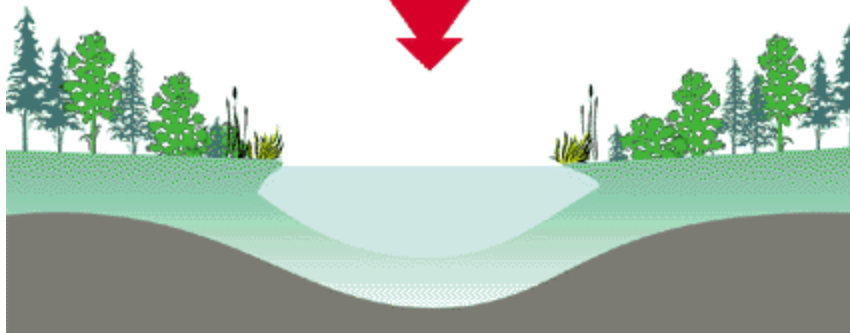
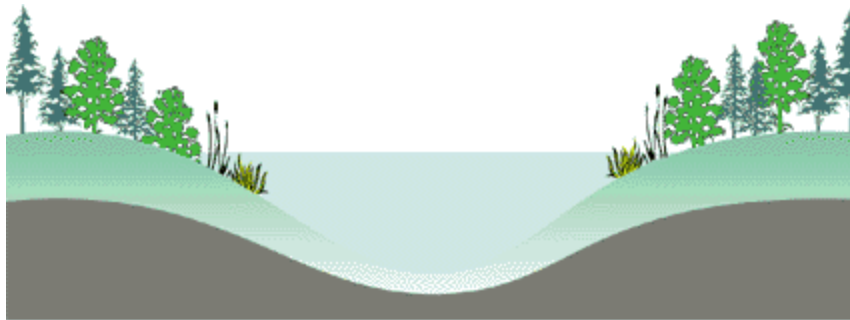
60. att. Ezera evolūcijas un aizaugšanas gaita.

# Brūnūdens ezeri

- Humusvielas ezeros ieskalojās no purva;
- Teritoriju pārpurvošanās veicina ezeru distrofikācijas tālāku attīstību;
- Distrofikācijas īpatsvars ir atkarīgs no ezera baseina hidroloģiskā režīma;
- Brūn- vai dzidrūdens barības vielām nabagajiem ezeriem aizaugot, izzūd ezeriem raksturīgās sugas (piem. *Lobelia dortmanna*, kas barojās nelielā skuju un lapu nobiruma);
- Jo tumšāka ūdens krāsa, jo lēnāk ezers aizaugs ar augstākajiem ūdens augiem



# Ezeru aizaugšana (pārpurvošanās)



# Distrofa ezera attīstība pēc R. Vetcela

814 25. The Ontogeny of Inland Aquatic Ecosystems

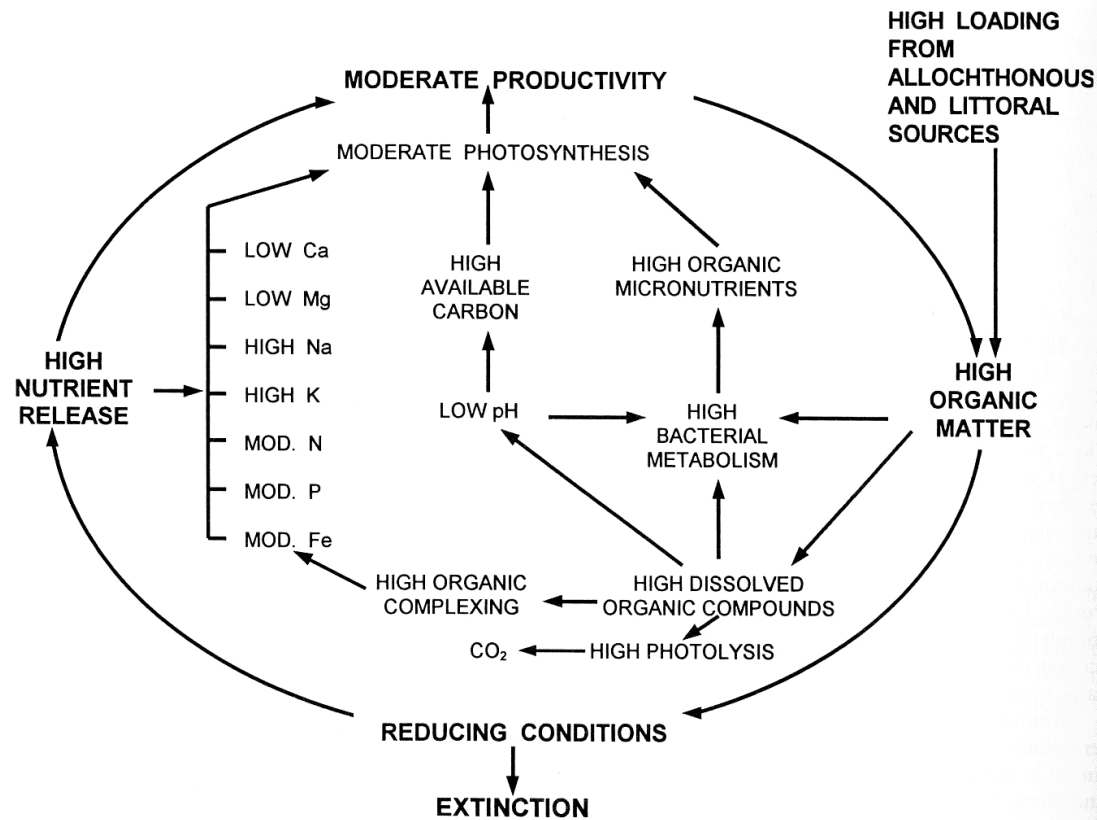


FIGURE 25-6 Dominant inorganic and organic interactions influencing the metabolism of phytoplankton in the pelagic waters of dystrophic and bog lakes. (Extensively modified from Wetzel and Allen, 1970.)



**Veigantu (Vējgrants) Teiču Dabas rezervāts**

*Foto: I. Druvietis*