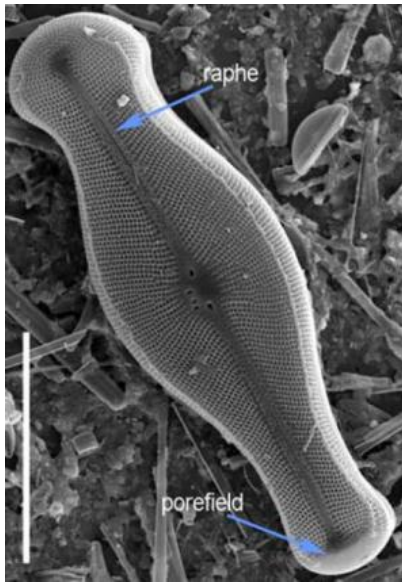


Perifitons - apaugumi

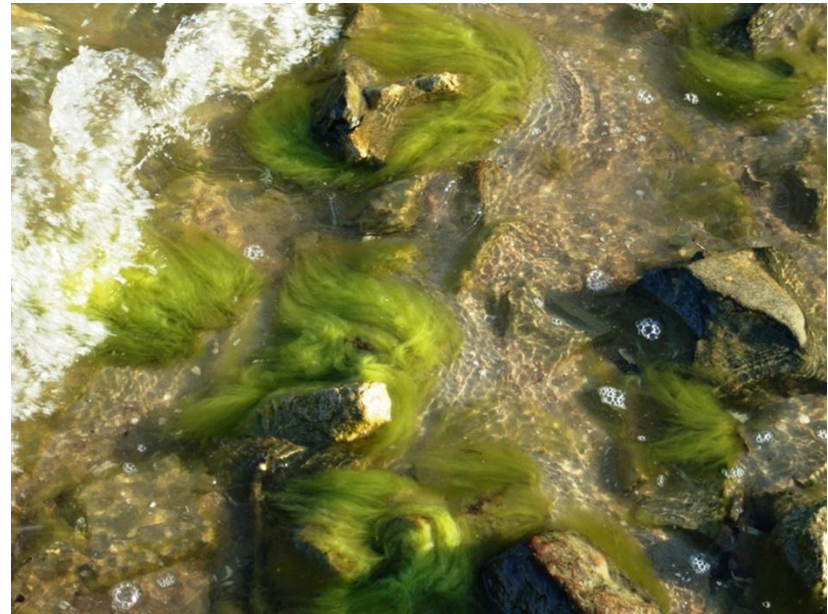


Perifitons ir organismu kopums, kas mīt uz ūdensaugiem un zemūdens priekšmetiem



vācu val Aufwuchs. **APAUGUMI**

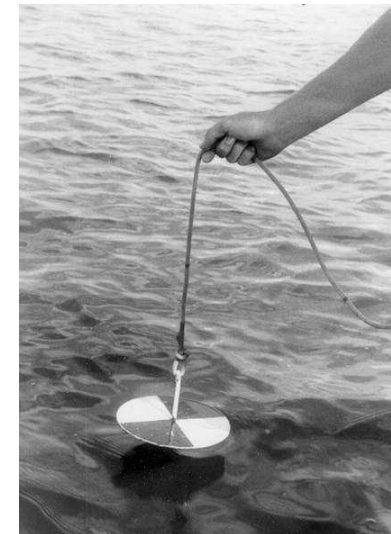
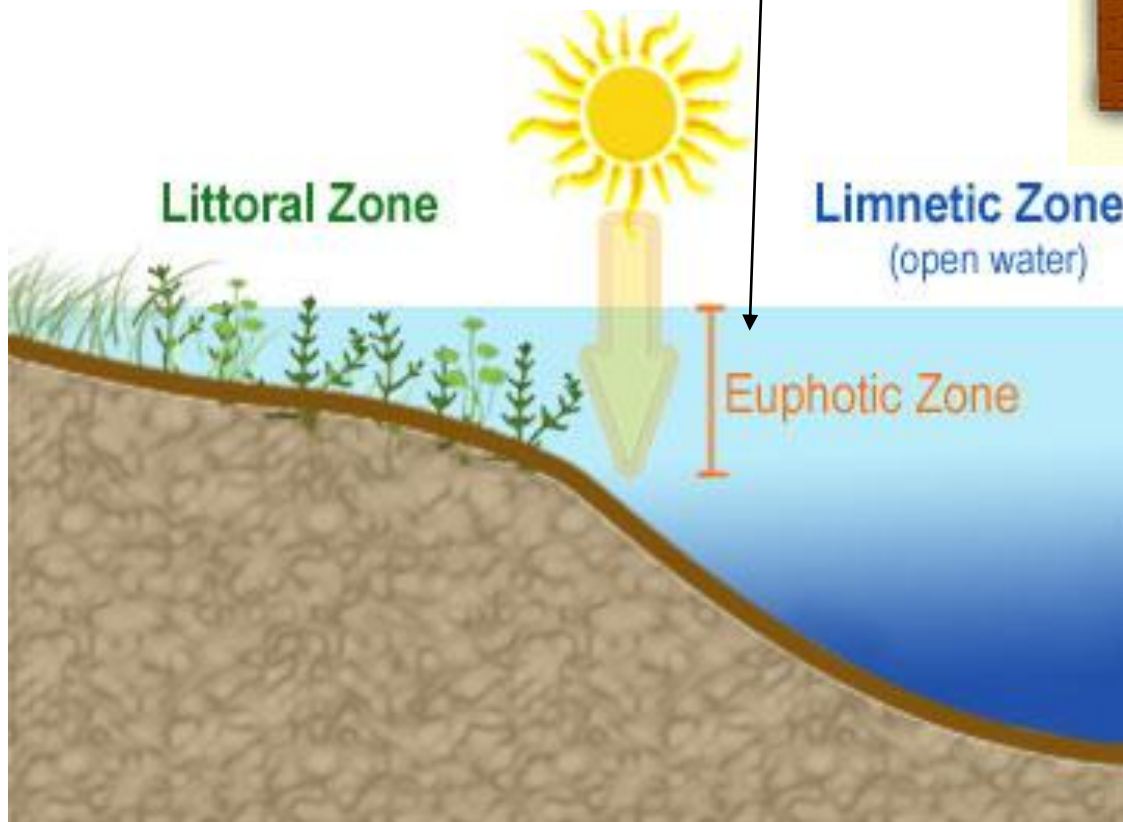
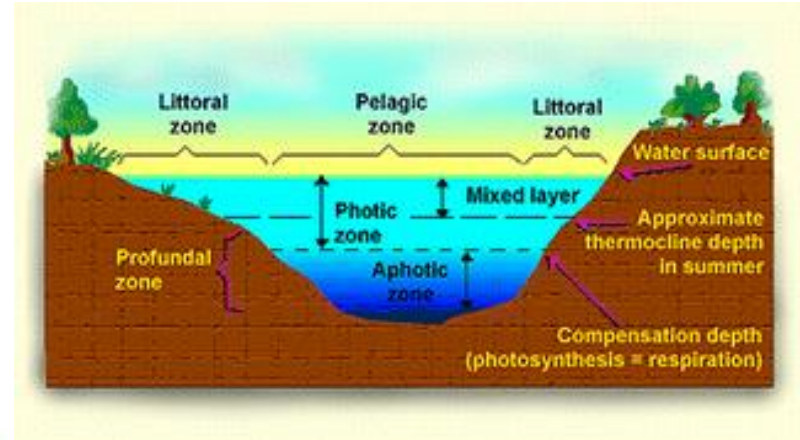
- Perifitons ļauj spriest par ūdenstilpē notiekošajiem procesiem.
- To izmanto, lai noteiktu ūdenstilpes vides kvalitāti



Perifitona augšanu ietekmē:

- Ūdenstilpes tips (ezers, upe, strauts, ūdenskrātuve, estuārijs, jūra u.c.)
- Gaisma, ūdens dzidrība, turbulence, substrāta tips, apstākļi, kādos tas atrodas:
- Dziļums, straumes ātrums, vides skābums, sārmainums, ūdens cietība;
- temperatūra,
- Barības vielas: **slāpekļis, fosfors**, ogleklis, kalcijs, sērs, silīcijs, metāli (to jonu konc.),
- sāļums,
- CO₂

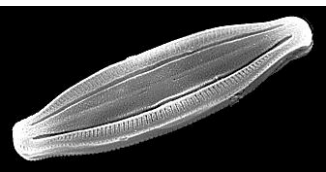
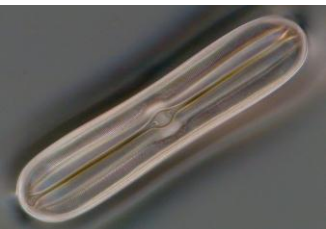
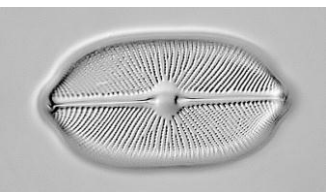
- **Perifitons** aug tādā dziļumā, kur iespēžas pietiekami daudz gaismas, lai būtu iespējami dzīvības procesi – fotosintēze:
- Tas notiek eifotiskajā zonā →



Perifitona pirmprodukcijas veidojošie faktori ir:

- **Gaisma;**
- **Barības vielas;**

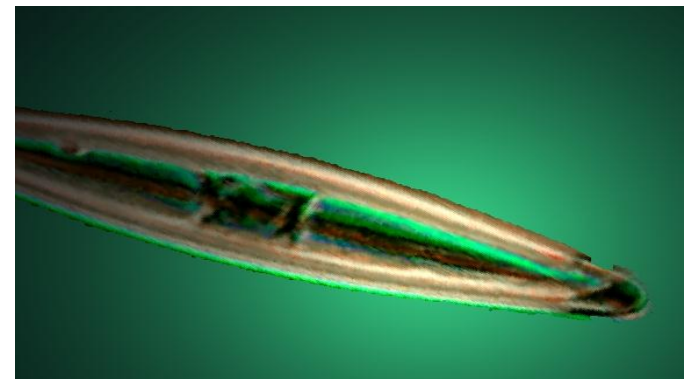
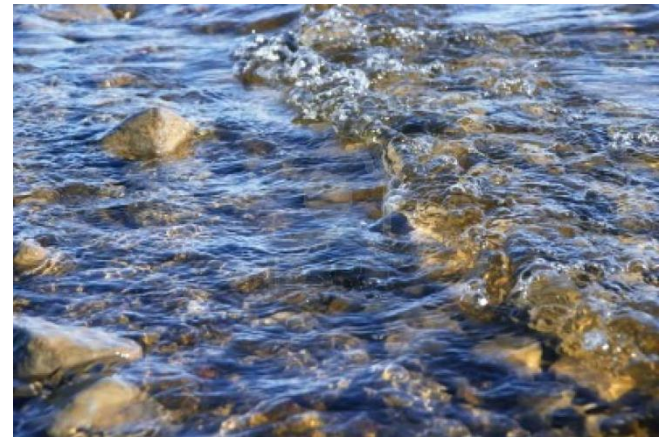
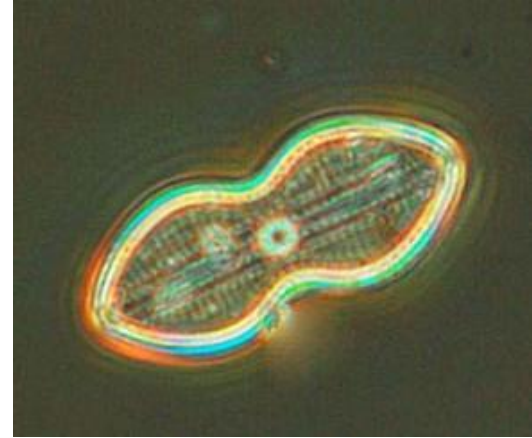


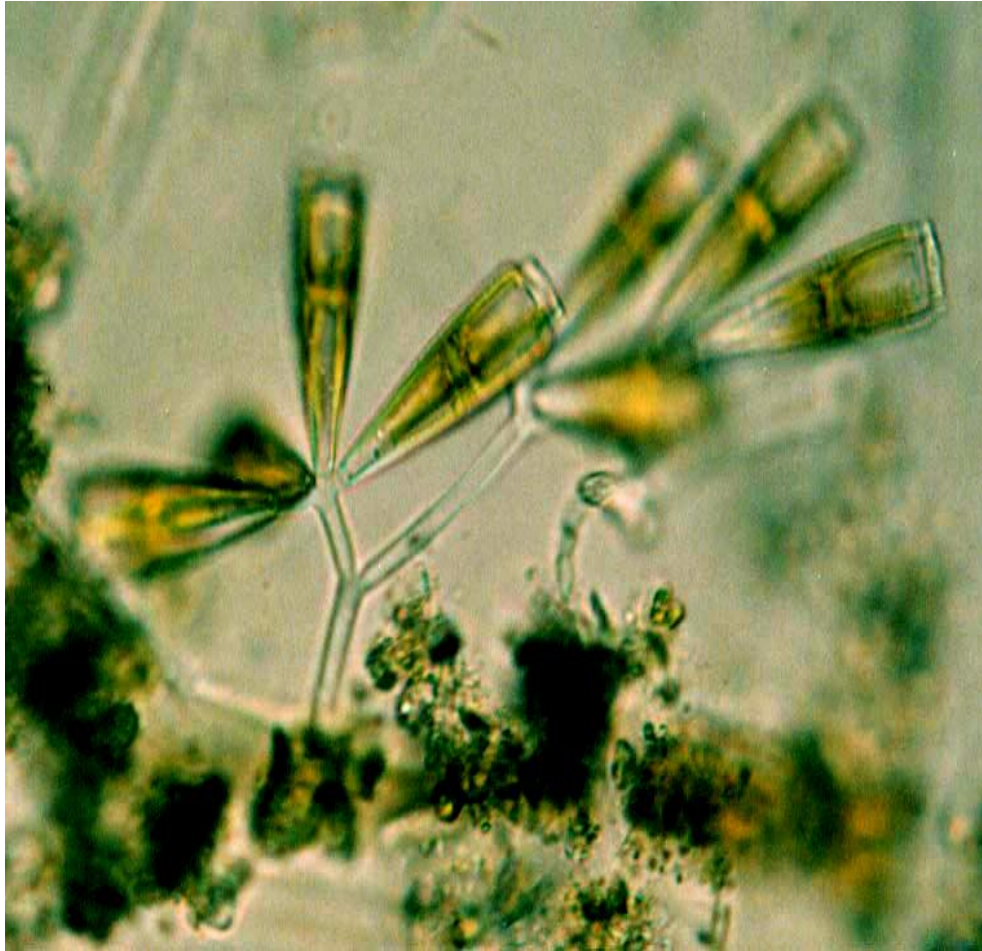


Perifitona augšanu ietekmē:

- **Straumes ātrums;**
- **Viļņu darbība;**
- **Ūdens cirkulācija;**

- **Visaugstākā perifitona aktivitāte ir uz akmeņainām, klinšainām virsmām**
- **Kaļķakmens un smilšainas virsmas ir neproduktīvas**

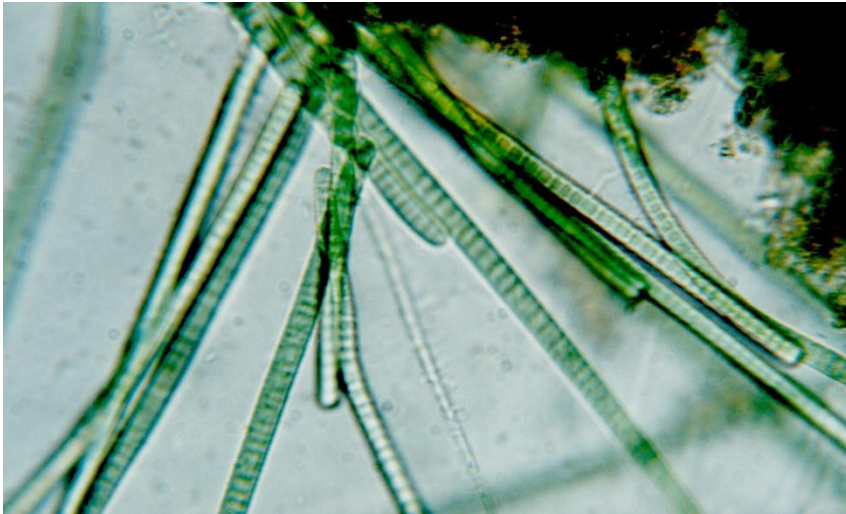




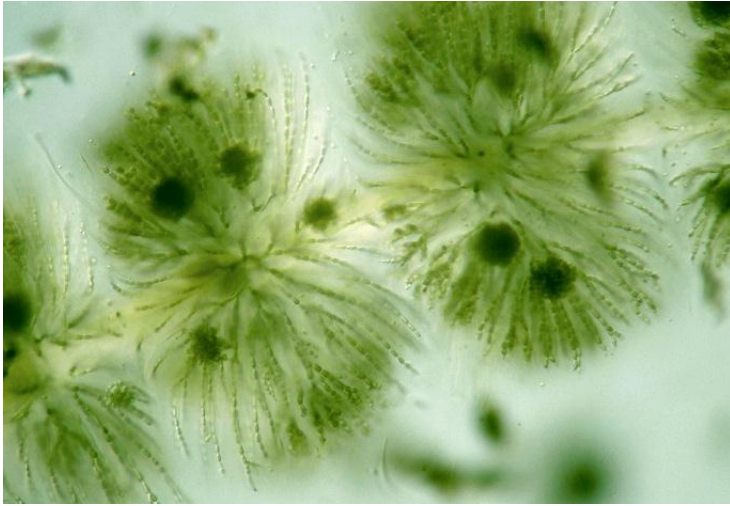
- **Straujās upēs perifitonu veido kramaļģes, kuras piestiprinājušās pie substrāta ar želejveida stiebriem, matiem līdzīgie zaļāļģu apaugumi**

Lēnās upēs ar smilšainu grunti:

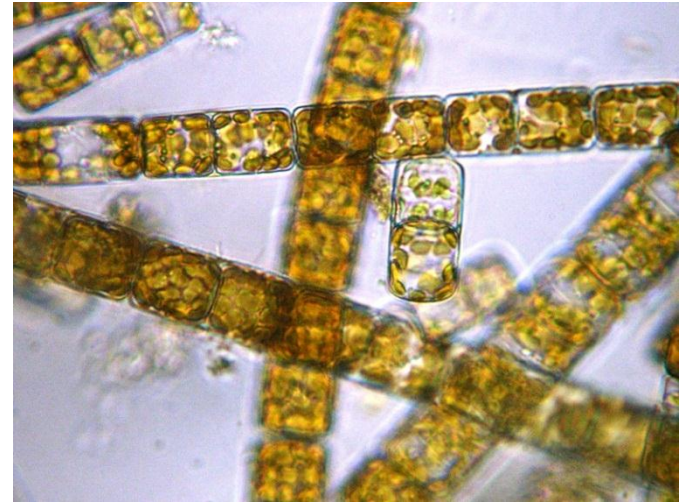
- Smilšu substrātu klāj pavedienveidīgās zilaļģes *Oscillatoria* spp.,
- Kramaļģes *Melosira varians*



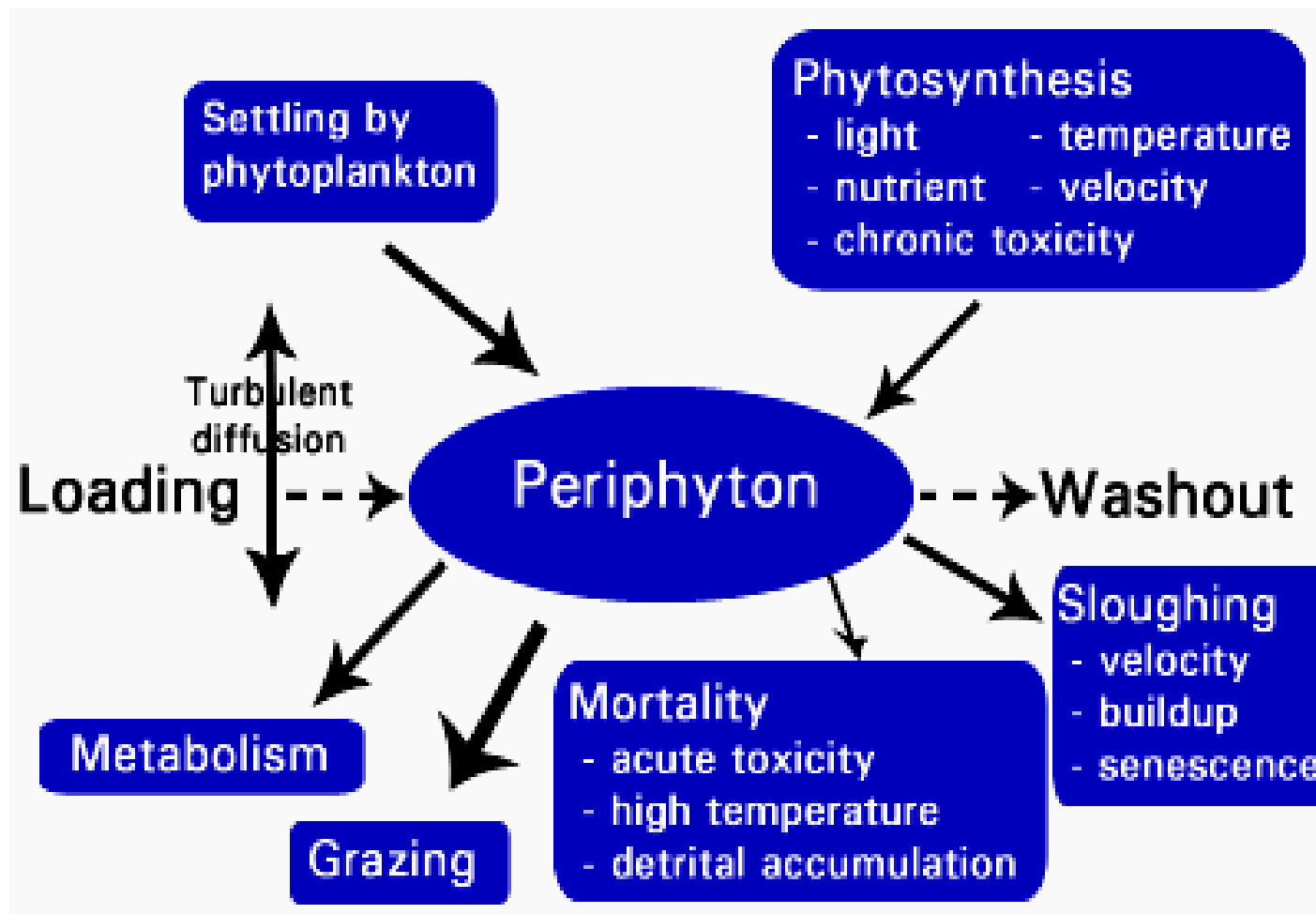
Batrachospermum



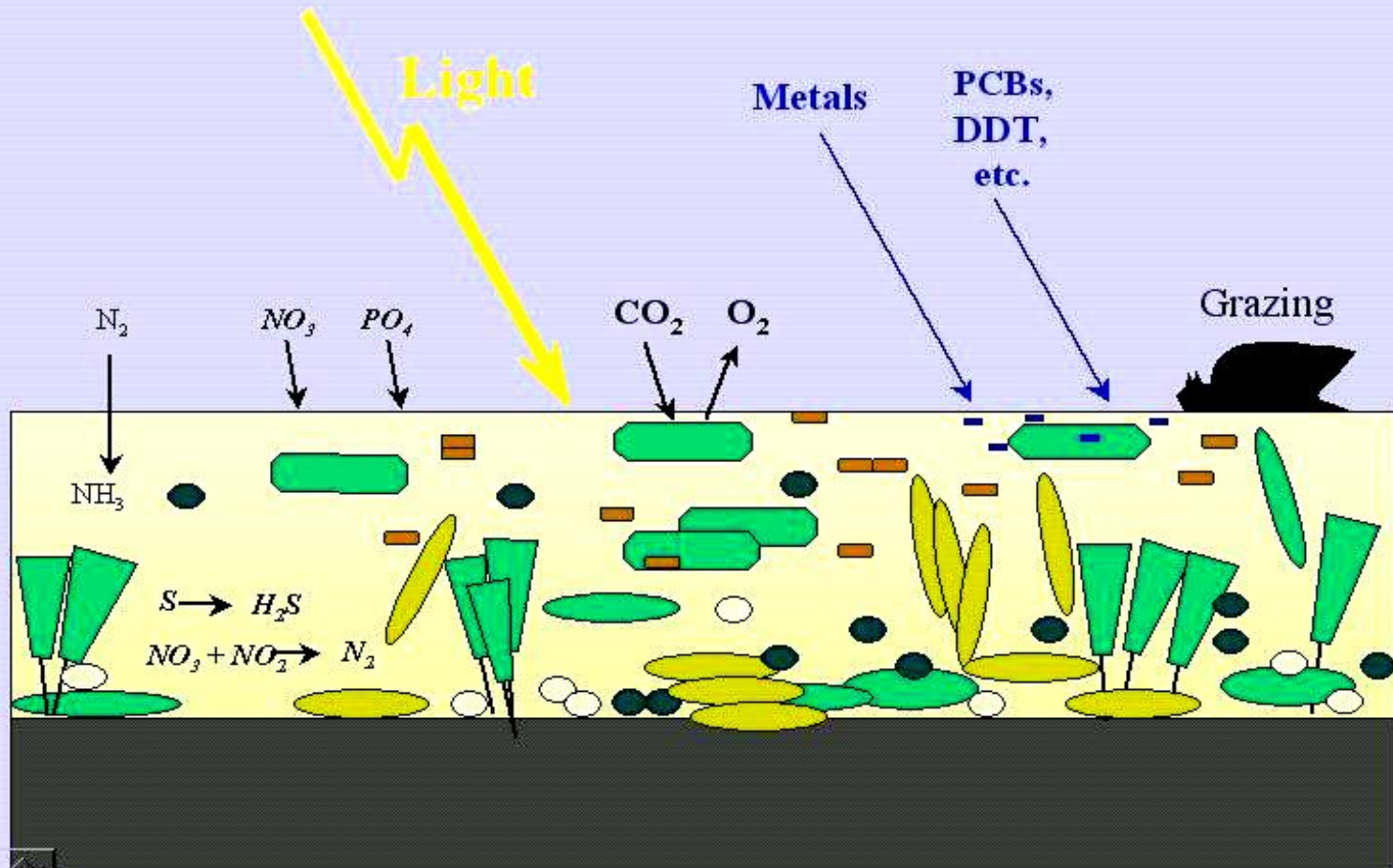
Melosira varians

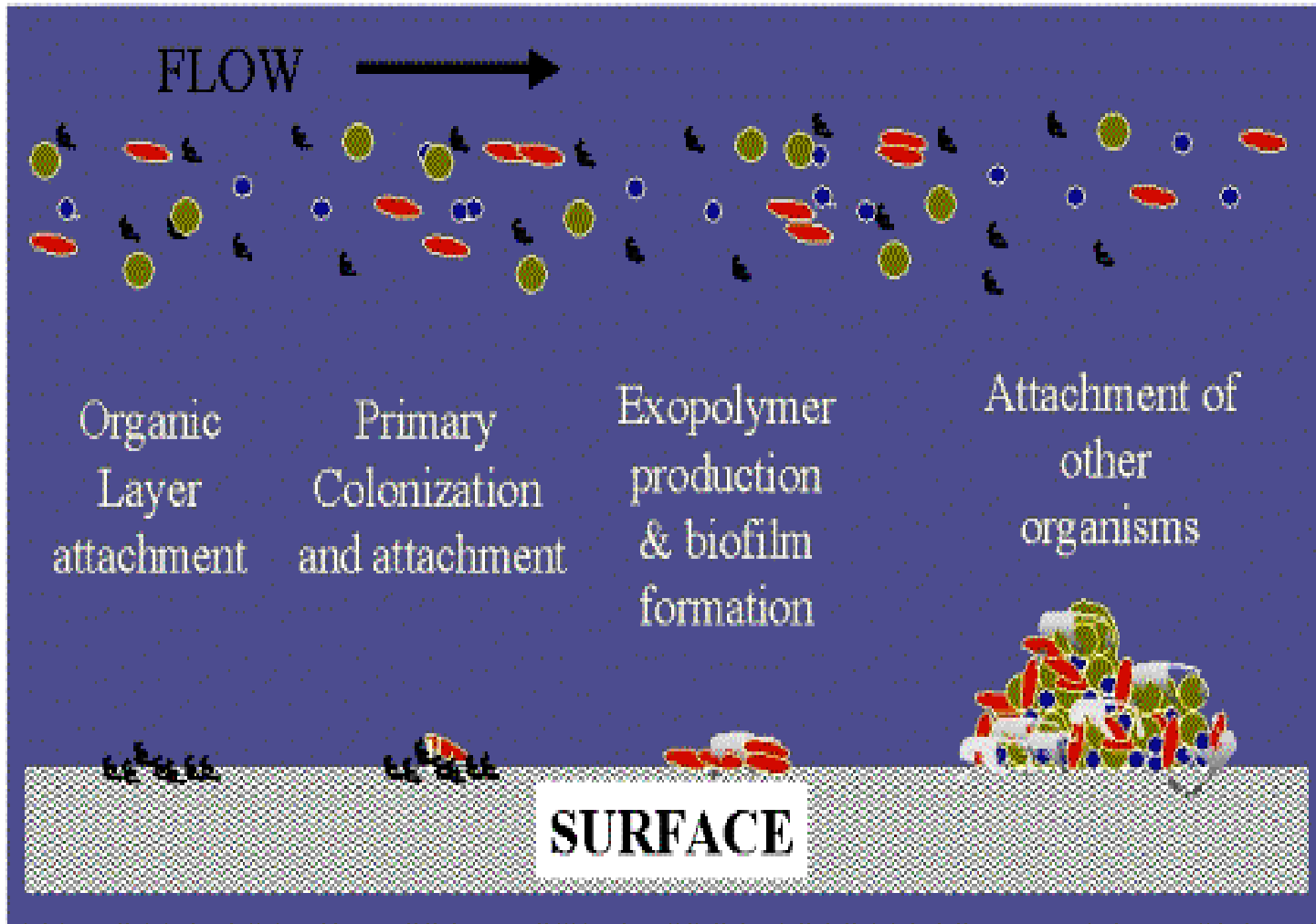


Perifitona attīstību ietekmējošie apstākļi

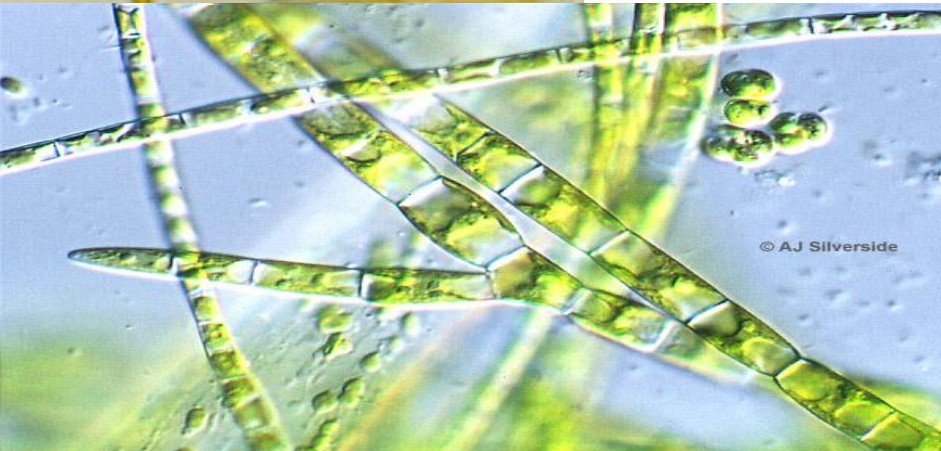
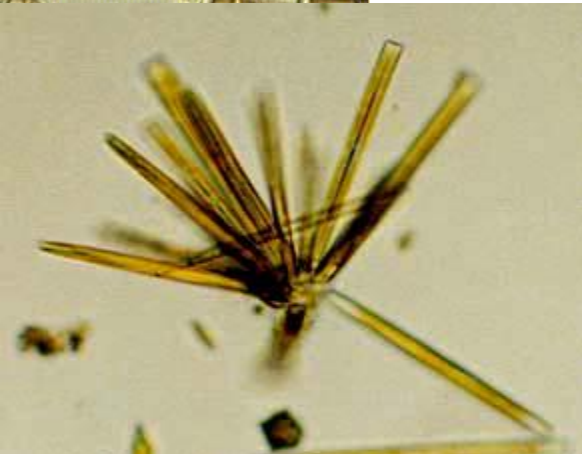


Periphyton Processes



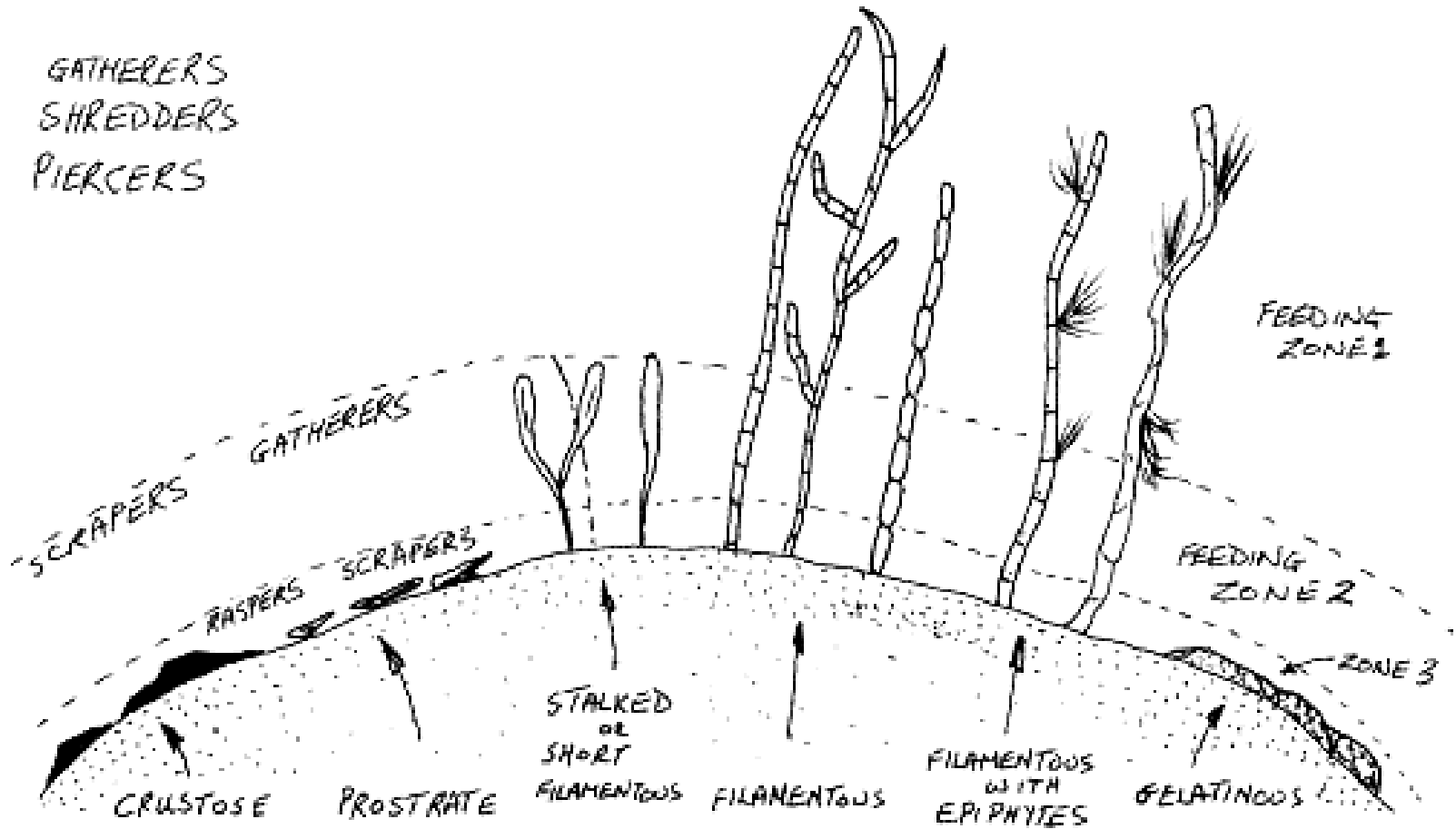


Āpaugšanas sukcesija:



- Āpaugšana sākās ar baktērijām, kuras kolonizē jauno substrātu;
- Tad – laiviņveida mazās kramaļģes (diatomejas);
- Tad – lielās kramaļģes (Synedra);
- Tad – Pavedienveida zaļģes (Stigeoclonium, Cladophora)

GATHERERS
SHREDDERS
PIERCERS



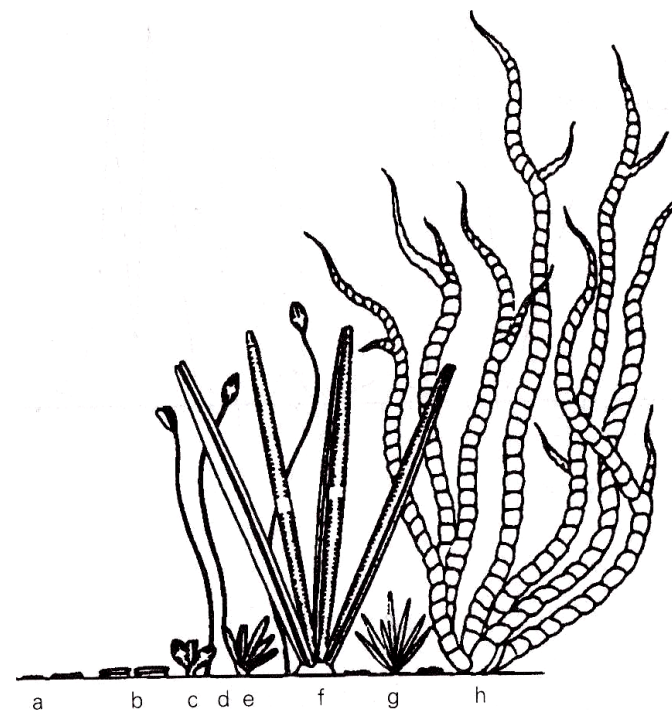
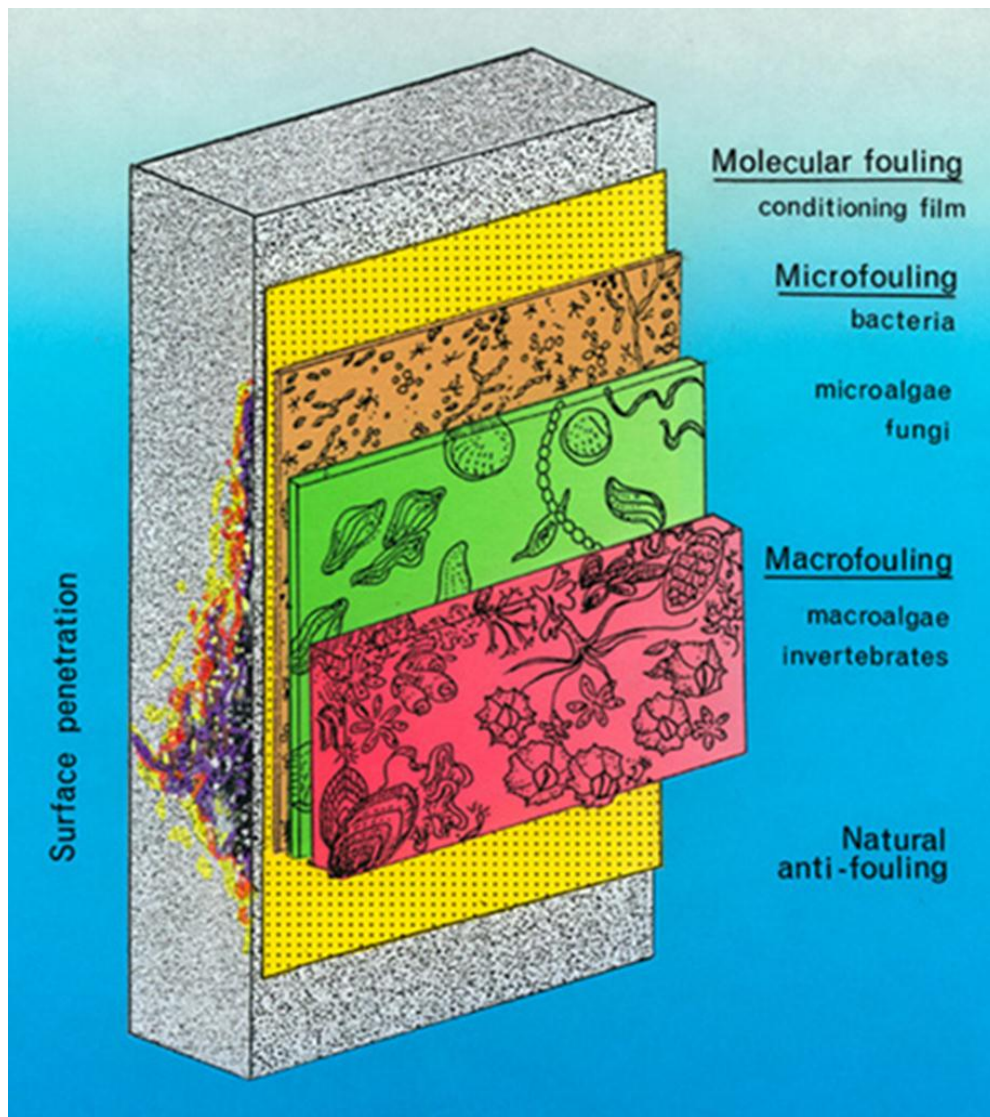
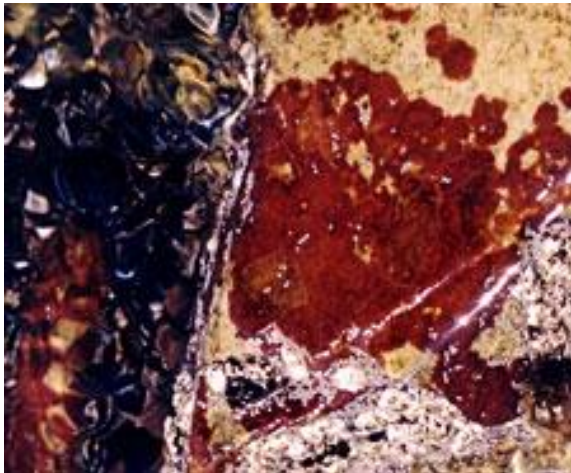
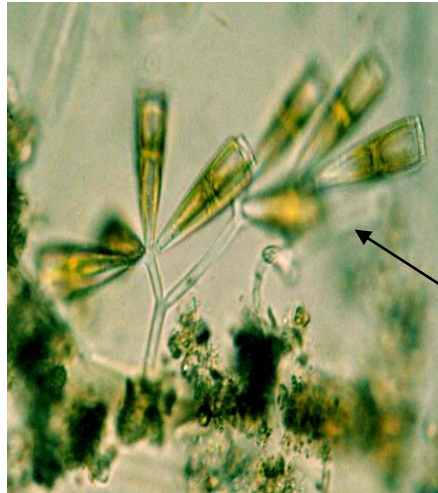
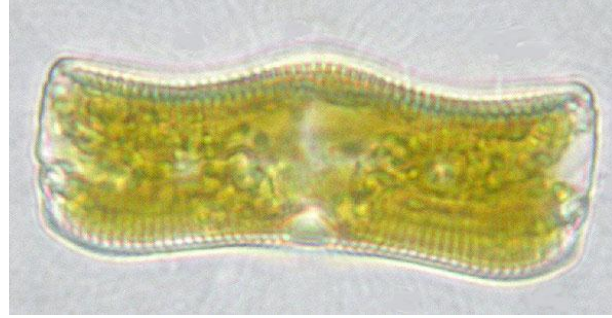
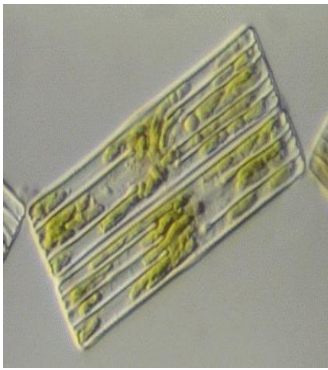


FIGURE 12-22. An idealized succession of periphyton

VIRSMAS APAUGŠANA



- Ap noteiktu vecumu sasniegušām izveidojas **“iztukšošanās zona”**, **kur uzkrājas** **metabolisma produkti**, **kas traucē šūnu dzīvības procesus**;
- Līdz ar to būtiska nozīme ūdens plūsmai, kas vājina šīs zonas ietekmi, aiznesot metabolisma produktus!



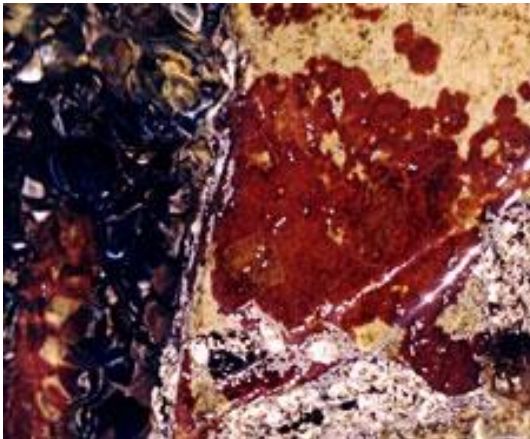
- Daļu perifitona visvairāk ietekmē skābekļa saturs un tā fluktuācijas;
- Mērenā un straujā ūdens plūsmā aug **tikai** tās kramaļģes, kuras piestiprinājušās pie substrāta ar želejveida spilventiņiem vai ar stiebrīņiem un sārtaļģes.



- **Ūdens kustība ietekmē skābekļa, ogleņskābās gāzes, u.c. šķīdību;**
- **Maina temperatūru;**
- **Maina ūdens dzidrību, kas ietekmē perifītisko organismu spēju piestiprināties.**



- **Ūdens viļņošanās ezeros un pārmērīgs straumes ātrums upēs traucē perifitona augšanu;**



- **Sārtaļģu sugas (*Hildenbrandia rivularis*, *Batrachospermum* spp.) dod priekšroku straumei**



- **“Nokasīšanas” vai “noskrāpēšanas” efekts;**
- **Pret ūdens plūsmas darbību jūtīgi mazie akmeņi, kuri tiek velti pa upes gultni un līdz ar to zaudē perifitona audzes!**

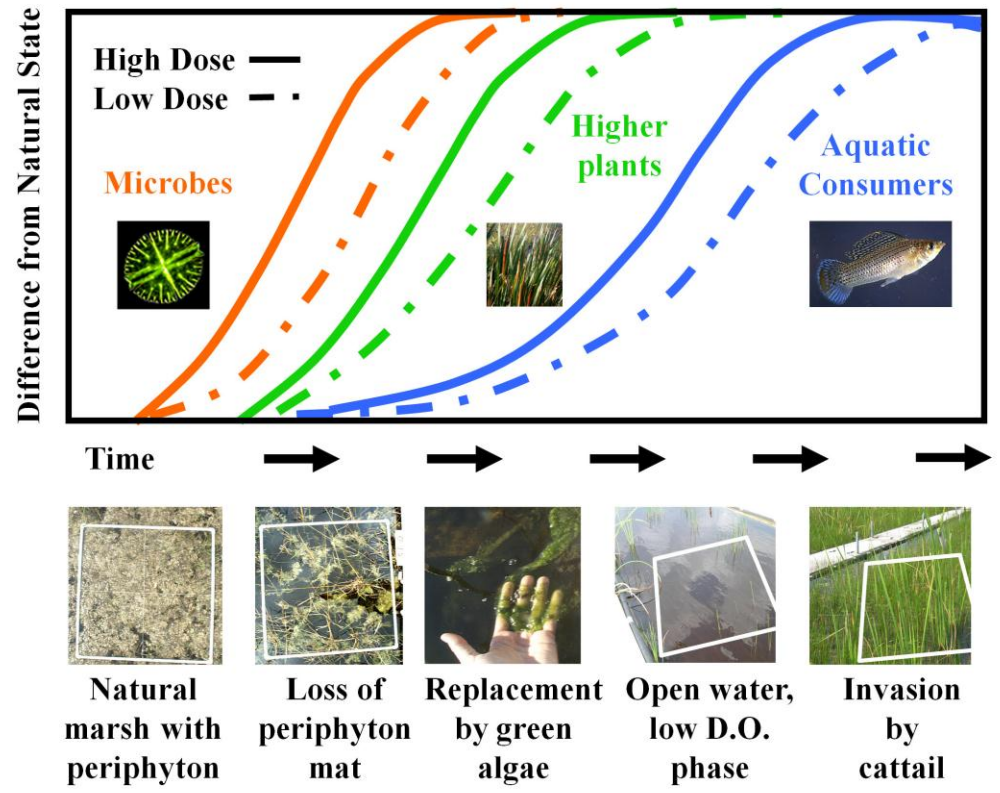
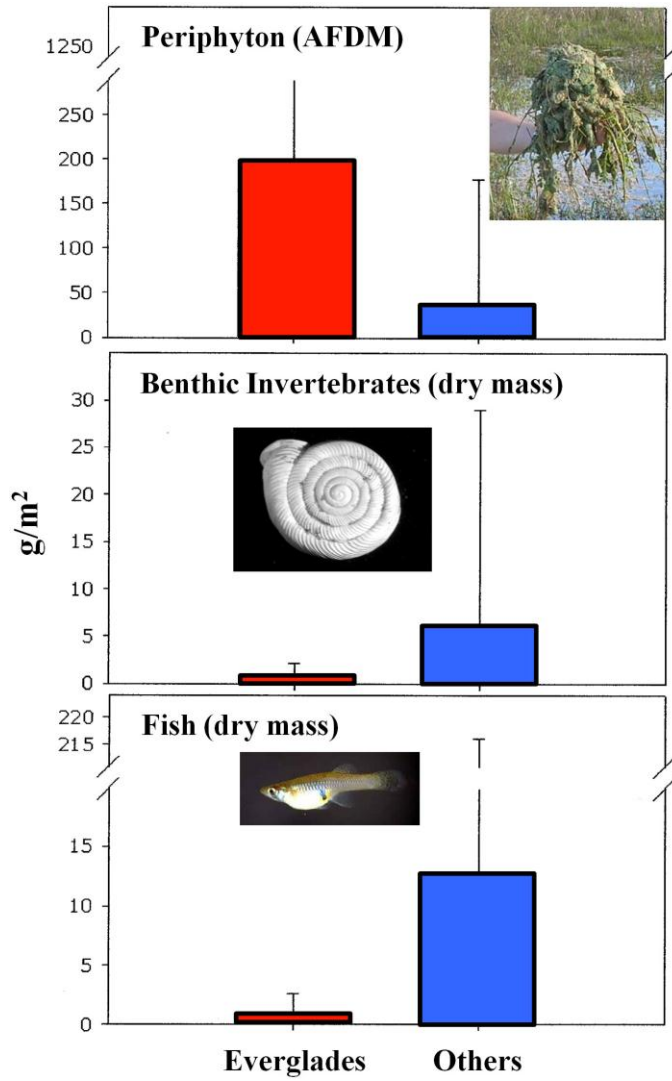
- **Ūdens ķīmiskais sastāvs nomāc perifitona sugu attīstību:**
- **Kalcijam ir nozīme perifitona vides stabila skābuma līmeņa saglabāšanā;**
- **Kalcijs neļauj toksiskām vielām iedarboties uz dzīvjiem organismiem un neitralizē sērskābi, kas iekļuvusi ūdenstilpē ar “skābajiem nokrišņiem”**

Neliela metālu jonu konc. var pārveidot perifitona cenozes struktūru:

- **Veicināt zilaļģu augšanu cenozē dominējošo kramaļģu vietā;**
- **Metāli, vai to joni var būt toksiski dažādām perifitona grupām;**
- **Kramaļģes ir daudz jutīgākas pret metālu joniem nekā zilaļģes**

Perifitona trofiskā struktūra

- **Raksturīga perifitonā ietilpstošo augu un dzīvnieku valsts pārstāvju aktīva mijiedarbība:**
- **Autotrofie organismi – fotosintezējošās un hemosintezējošās aļģes ir barība heterotrofajiem organismiem – makrokonsumentiem (vienšūņi, sūkļi, sūneņi, moluski, airkāju vēzīši, mazzaru tārpi;**
- **Reducenti – baktērijas, aktinomicētes, sēnes.**



<http://www.lternet.edu/research/keyfindings/productivity-paradox>

Perifitona nozīme pašattīrīšanās procesos:

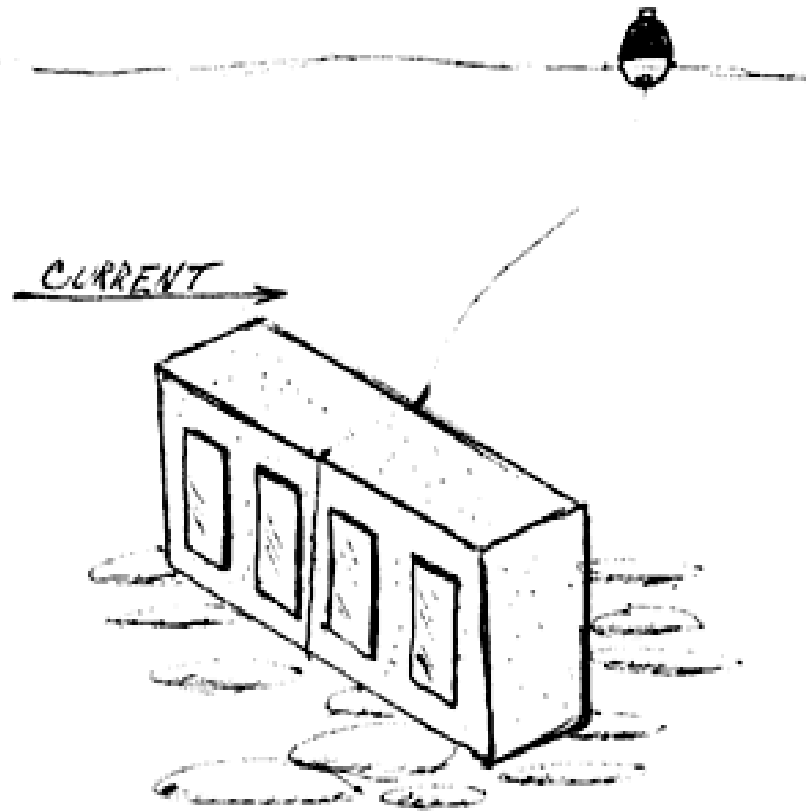
Pašattīrīšanos veic:

- **Aļģes (galvenās skābekļa izdalītājas)**
- **Mikroorganismi;**
- **Vicaiņi;**
- **Infuzorijas;**
- **Mazsaru tārpi;**
- **Trīsuļodu kāpuri;**
- **U.c. bezmugurkaulnieki**

Perifitons – vides stāvokļa indikators

- **Piesārņojumu nosaka ar perifitona cenozes sugu un trofiskās struktūras analīzi:**
- **Piesārņojums var izspiest no perifitona cenozes tolerantākās hidrobiontu formas – līdz ar to samazinot biocenozē dzīvojošo organismu bioloģisko daudzveidību!!! (indeksi)**
- **Pēc perifitona sugu sastāva konkrētā ūdenstilpē ir iespējams noteikt tās bioloģisko daudzveidību, produktivitāti un ūdens kvalitāti.**

Vienkāršākā perifitona paraugu ievākšanas iekārta



from "Homemade sampling Equipment" by Tennessee Valley Authority.

Perifitona ievākšana





Problēmas, ko izsauc perifitona savairošanās:



- Kuģu apaugšana;



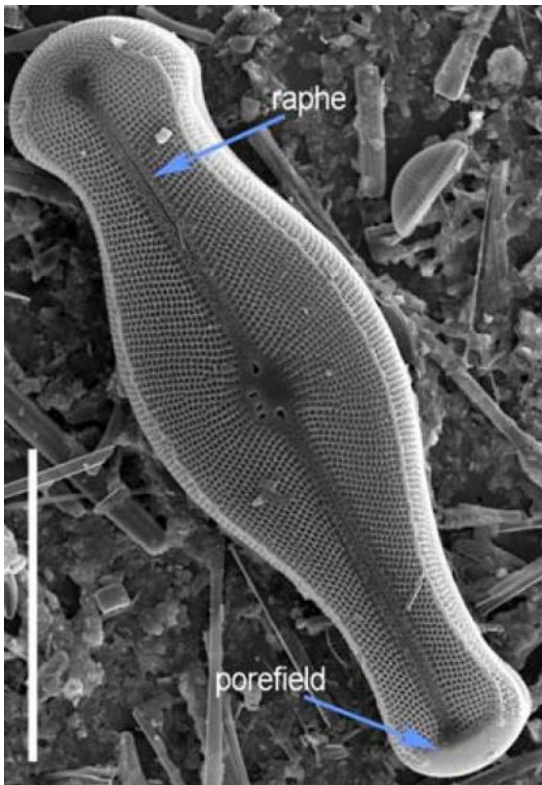
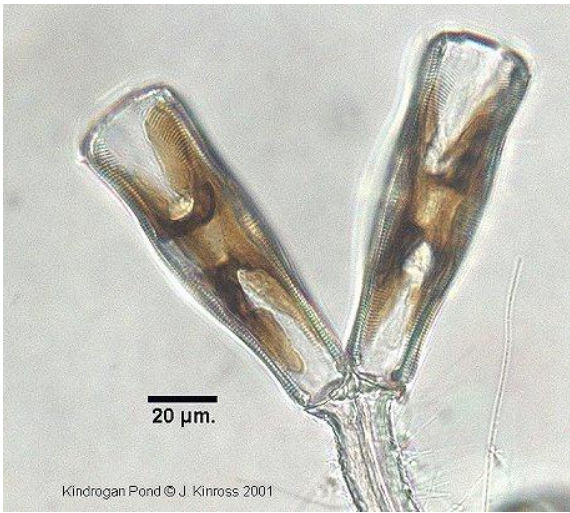


**Ūdenstilpes
aizaugšana, līdz
ar to straumes
ātruma
samazināšanās;**

**Vides stāvokļa
pasliktināšanās
atmirstot
perifitonam**

Kramaļģu perifitons var izsaukt problēmas!











How You Can Help

- Don't bring used fishing gear or other freshwater recreational equipment into Tasmania. Hire, buy or borrow your gear locally, whether in Tasmania or when travelling overseas.
- If you do travel with used fishing gear (or other freshwater recreational equipment) you must declare it upon entry to Australia. Ensure that it is cleaned and completely dried prior to travelling.
- Be aware of the threat your used gear poses as a carrier of pests between waterways, particularly items that may remain damp for long periods. Check the best treatments for decontamination.
- 'Check Clean Dry' all your freshwater sporting and recreational equipment between waterways. This includes gear used for fishing, hunting, camping, hiking, boating and kayaking.
- Never release any freshwater animal or plant species, alive or dead, into Tasmanian waterways. Dispose of unwanted plant or animal material, including potentially contaminated water used in cleaning equipment, away from waterways.
- Report any suspicious algal sightings in Tasmanian waterways. Collect a specimen in a container with water, note the exact location and contact the Inland Fisheries Service immediately on (03) 6261 8050.

How to identify Didymo

Didymo may be confused with Tasmanian native species of algae but can be distinguished by:

- **Touch** - although it looks slimy, it doesn't feel slimy, but rather spongy and scratchy like cotton wool;
- **Strength** - didymo attaches very securely to river stones and does not fall apart when rubbed between your fingers;
- **Colour** - didymo is beige/brown/white but not green;
- **Odour** - live didymo has no distinctive odour;
- **Microscope** - definitive identification requires microscopic analysis.

For further information

- Quarantine Tasmania - (03) 6233 3352
- Inland Fisheries Service - (03) 6261 8050
- www.ifs.ta.s.gov.au

Keep Out Didymo!

Check Clean Dry

anything that's been in freshwater

Check: your gear before leaving the waterway and remove visible clumps of algae or other weeds. Dispose of this unwanted material later in a rubbish bin or landfill, away from waterways.

Clean: your gear by scrubbing and soaking items for a minimum of 1 minute in a 2% solution of household bleach (200 ml bleach with added water to make 10 Litres) or a 5% salt, nappy or antiseptic cleaner; or dishwashing detergent solution. As a greater precaution, use a hot water solution (maintained at 45°C or higher) and soak for 30 minutes. For items that are difficult to clean or dry (eg felt soled boots), soak for 45 minutes in water maintained at 45°C or higher, containing 5% household bleach, dishwashing liquid or nappy cleaner. Discharge cleaning waste away from waterways.

Dry: your gear completely and wait an additional 48 hours before contact or use in another waterway. Remember that some materials such as felt soled boots may need much longer; even several weeks to dry. Treatment using hot air at 45°C for at least 40 minutes is a faster alternative when available.

Photo credits:

Cover photograph © Brad Harris.

Location photographs of Didymo infestations reproduced courtesy of Biosecurity New Zealand and NZ Ministry of Agriculture and Forestry.

Help Protect Tasmania's Freshwater Environment.



Keep Out Didymo

One drop of water. One microscopic cell. One ecological disaster. That's all it takes to start an invasion.

Don't take our world class fishery for granted.

Don't bring used fishing gear into Tasmania.

Declare all your equipment to Quarantine.

Always Check, Clean & Dry your fishing equipment.

