



Rostliny - botanika

**Úvod – nejstarší organismy na Zemi – fotosyntéza
– složení vzduchu – pletiva – řasy a prvoci**



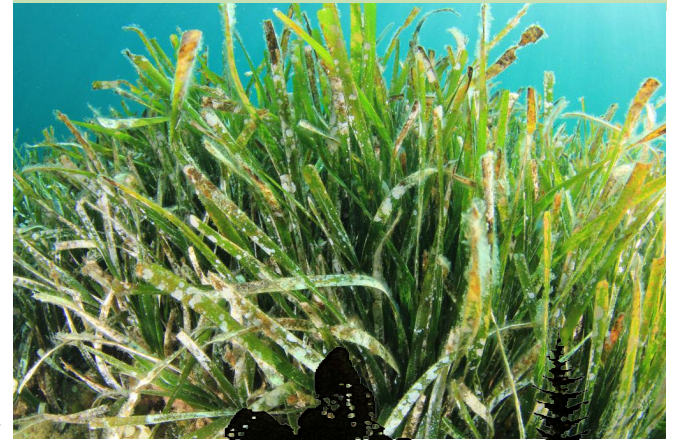
Botanika

- První ucelený přehled rostlin, ale také živočichů **Carl von Linné**;
- Zavedl dvouslovný název (systematická nomenklatura);
- Současná botanika - **fyziologie, taxonomie, anatomie, cytologie, genetika a ekologie.**

Postupný vývoj rostlin

- První řasy ve vodě
- Plavuně, přesličky a kapradiny;
- Bažiny /vznik uhlí/;
- Nahosemenné jehličnany;
- Krytosemenné kvetoucí jako poslední a nejmladší.

Předchůdci dnešních suchozemských rostlin jsou zelené řasy





Stromatolity

Nejstarší organismy

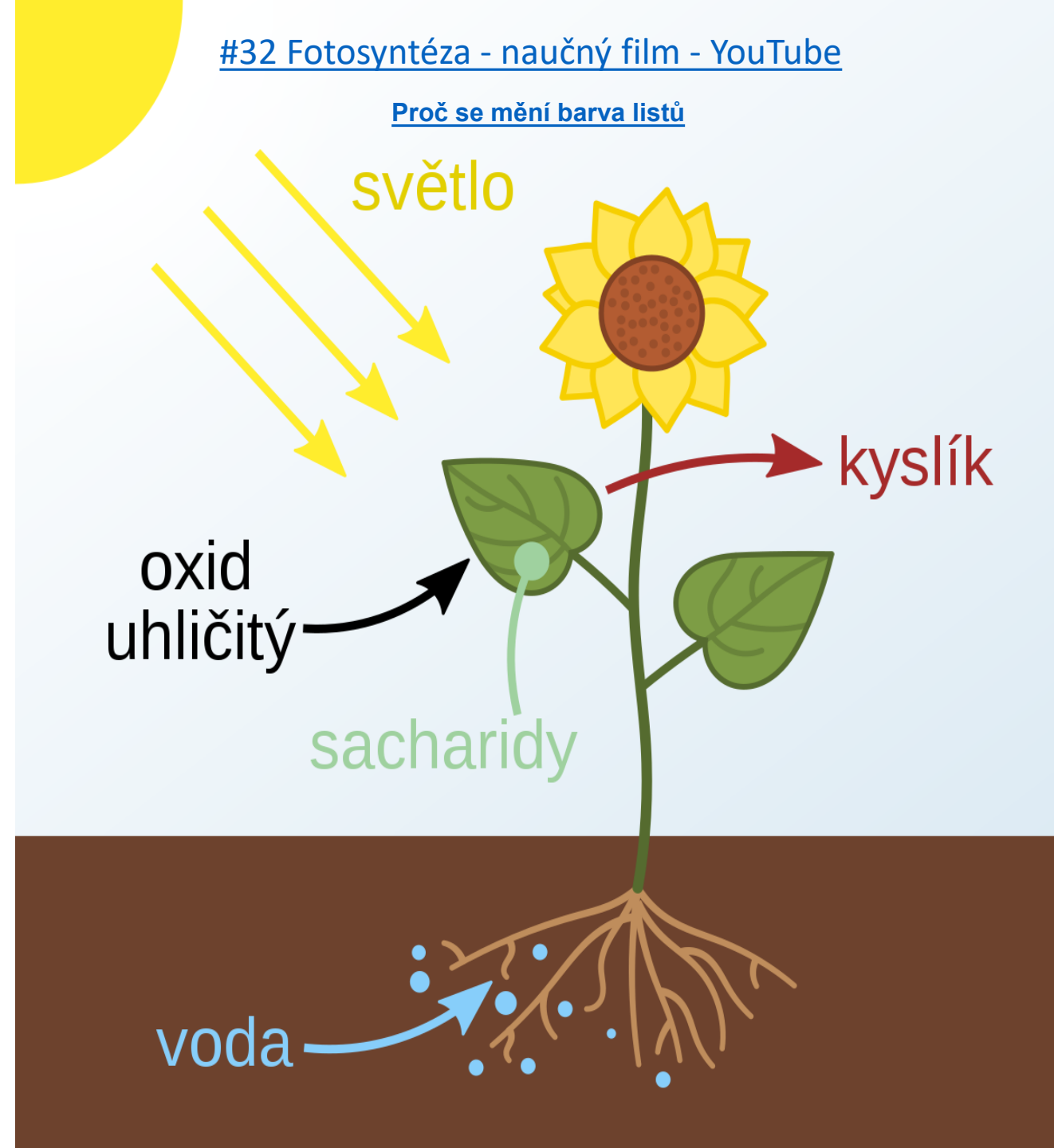
- Život nejprve pod vodou – ochrana před UV zářením
- Následně tvorba **ozónové vrstvy (ochrana Země)**;
- Dusík, oxid uhličitý, methan, amoniak, kyanovodík ...
- Pak vznik složitějších **organických sloučenin**;
- Organismy dýchající kyslík – vzniká při tom energie;
- Bakterie, **sinice (fotosyntéza)**;
- první **řasy** a první **živočichové prvoci**.

Fotosyntéza

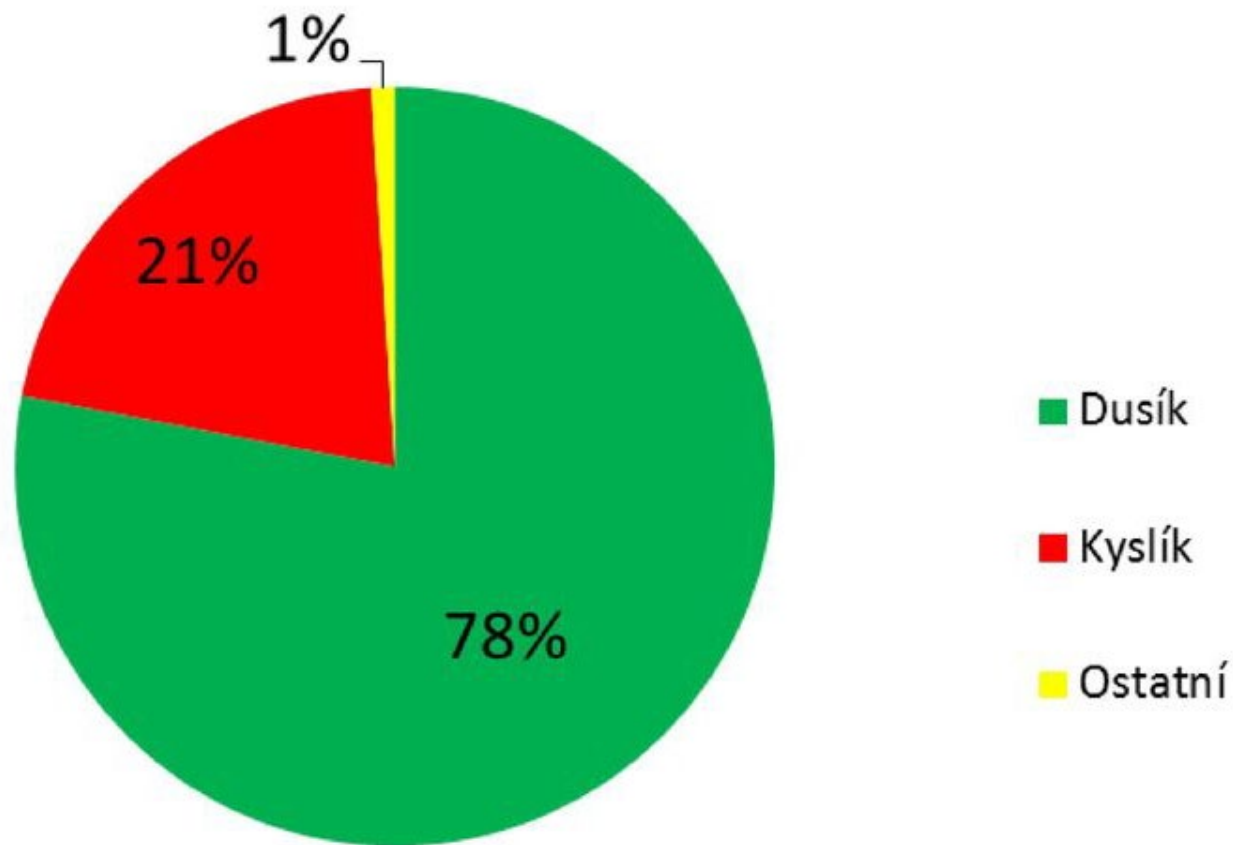
- Základ života na zemi;
- Chemický proces **v zelených rostlinách** /jen přes den/;
- Probíhá v **chloroplastech** rostlinných buněk;
- **Výroba složitých chemických látek /cukrů/** z vody a oxidu uhličitého za pomoci světelné energie (produkce kyslíku jako odpadní látky).

#32 Fotosyntéza - naučný film - YouTube

Proč se mění barva listů



Složení vzduchu



Směs plynů nezbytně důležitých pro život na Zemi

- **Dusík N_2 (78%);**
- **Kyslík O_2 (21%) –** dýchání;
- **Vodní pára H_2O ;**
- **Oxid uhličitý CO_2** (fotosyntéza);
- **Ozon O_3** (brání pronikání UV záření);
- **Vzácné plyny** /Argon, Helium, Neon/

Typy rostlinných těl



Stélky

- **Nižší rostliny**
- Nejsou cévní svazky
- Chybí pletiva
- Řasy, mechy, houby a lišejníky

Kořen
stonek
listy

- **Vyšší rostliny**
- Kořen, stonek, listy
- **Pletiva**
- Cévní svazky



Vznik pletiv

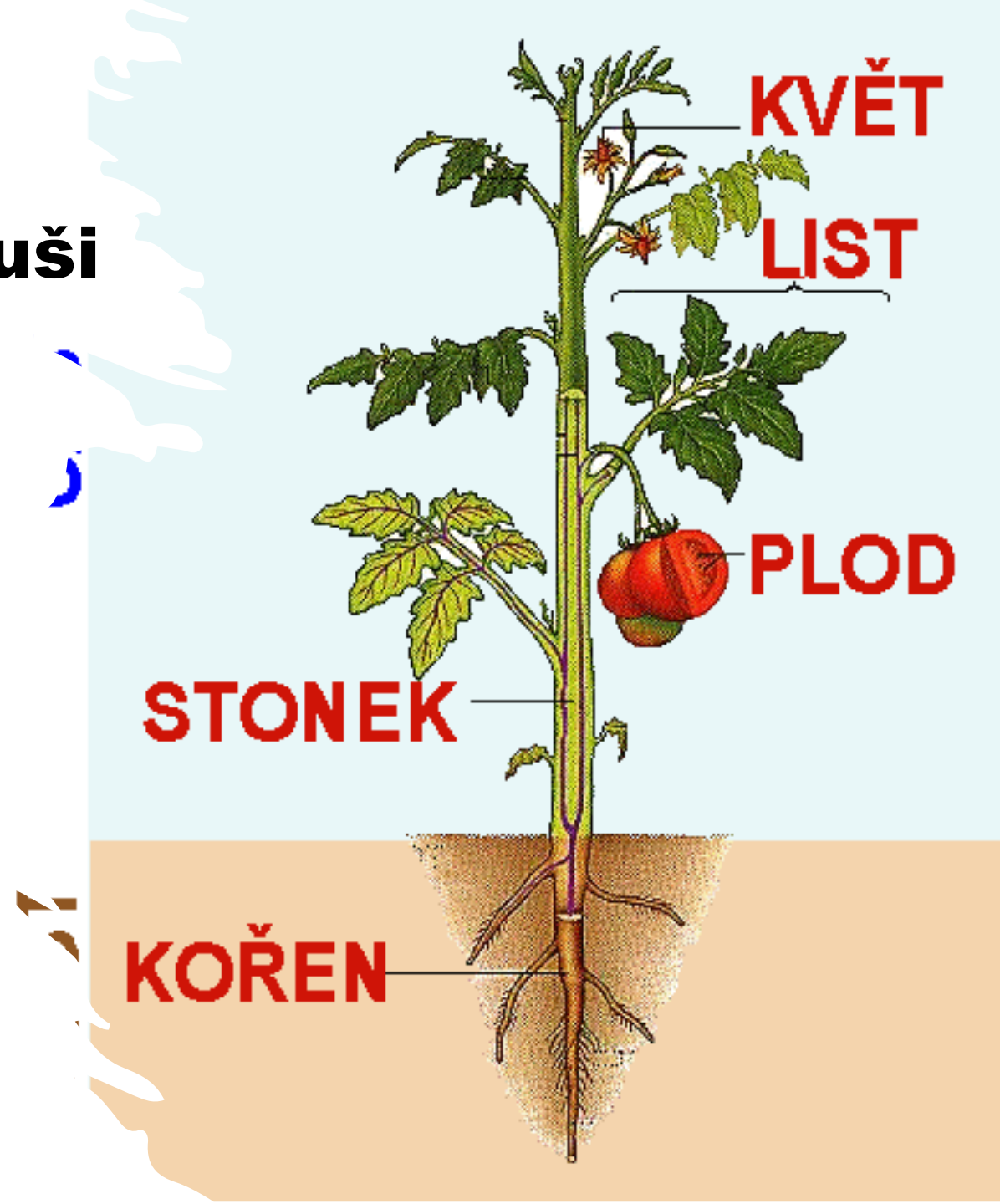
Přizpůsobení životu na souši

Původně rostliny ve vodě ...
postupně změna ve stavbě těla
vyšších rostlin

Vznik pletiv rozlišujeme:

1. **Vodivá** – vedou vodu a živiny po těle rostliny (hlavně lýko);
2. **Podpůrná/zpevňovací** – růst proti gravitaci, dřevo, stonky.

Rozeznáváme u vyšší rostliny kořen, stoněk, list, květ a plod.



Přizpůsobení životu na souši - pletiva



Pokračování Pletiv ...

- 3. Zásobní** – ukládají zásoby látek (kořeny, hlízy, semena);
- 4. Asimilační** – velké množství chloroplastu (listy);
- 5. Krycí** – ochrana před vyschnutím – průduchy - uzavíratelné buňky – k výměně plynů a vody – souvisí s dýcháním a fotosyntézou;
- 6. Dělivá pletiva** – na koncích rostlin popřípadě u dřevin uvnitř.

An underwater photograph showing a dense field of seaweed with long, yellowish-brown blades and dark stems, set against a clear blue background. The lighting is bright, creating a shimmering effect on the water and the seaweed.

Řasy

Jednoduché fotosyntetizující organismy
označované za nižší rostliny



Nejstarší rostliny

Řasy

- Řasy patří k **nejstarším obyvatelům planety**;
- **Jedno i více buněčné organismy**;
- Vadí jim sucho, **žijí ve vodě**, ve vlhku, kůra stromů;
- Chaluhy, lišejníky, ruduchy, červené a zelené řasy ...
- Postupně opouštěly vodu a rostly nad hladinou.

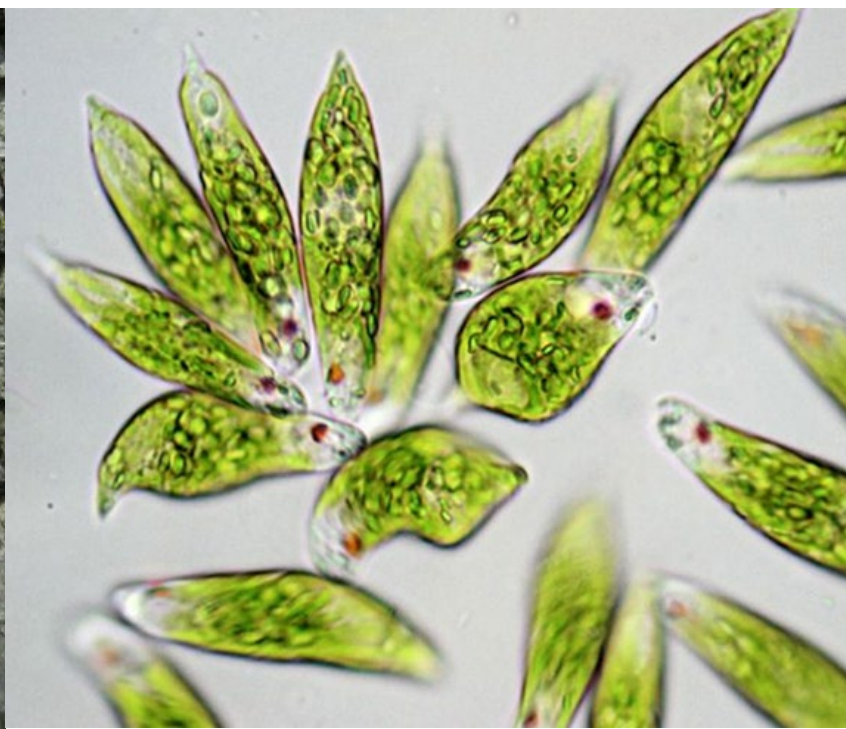
Řasy dělíme podle

- **Stavby těla** – stélka – jednobuněčné, kolonie, mnohobuněčné;
- **Barvy** – zelená, hnědá, červená;
- **Velikosti** – od mikroskopické – do 50 m.



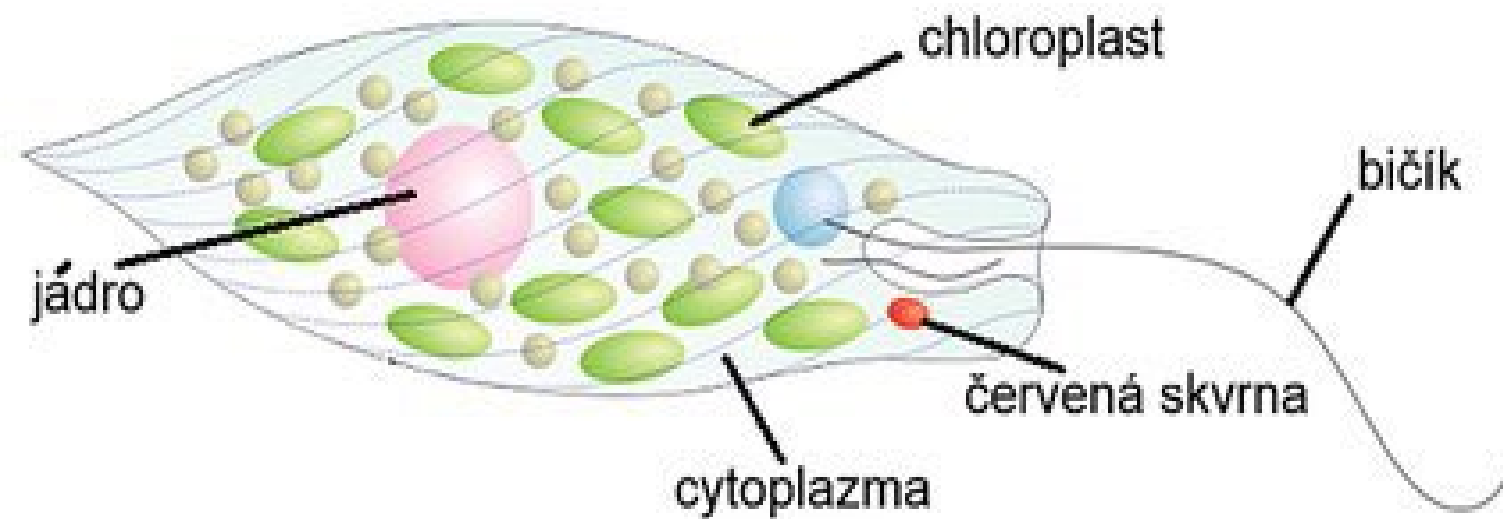
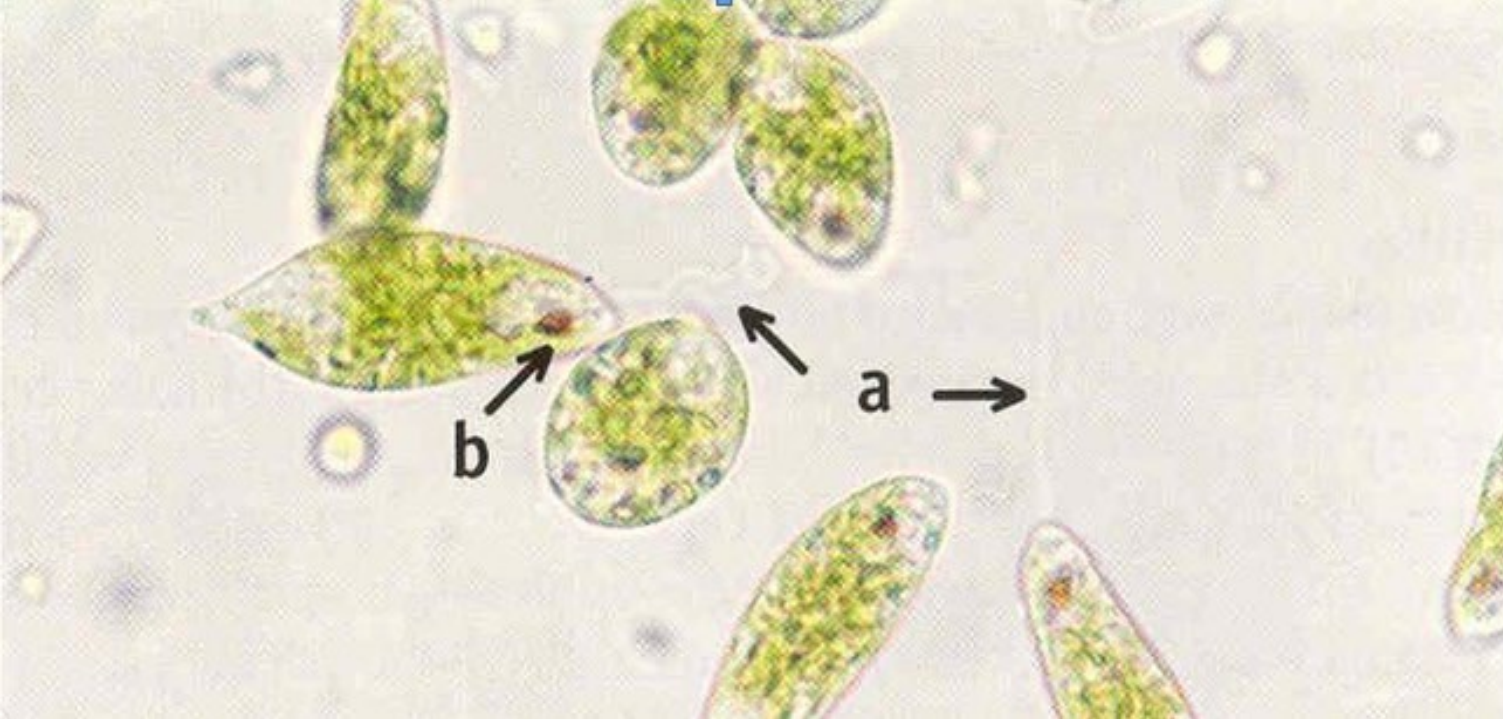
Jednobuněčné řasy

- **Zrněnka** – 1 buňka, vlhká místa, stromy
- **Krásnoočko zelené** – má bičík k pohybu
- **Zelenivka (chlorela)** – 1 buňka, bez bičíku, využívána jako potravinový doplněk /lék/.



Krásnoočko zelené

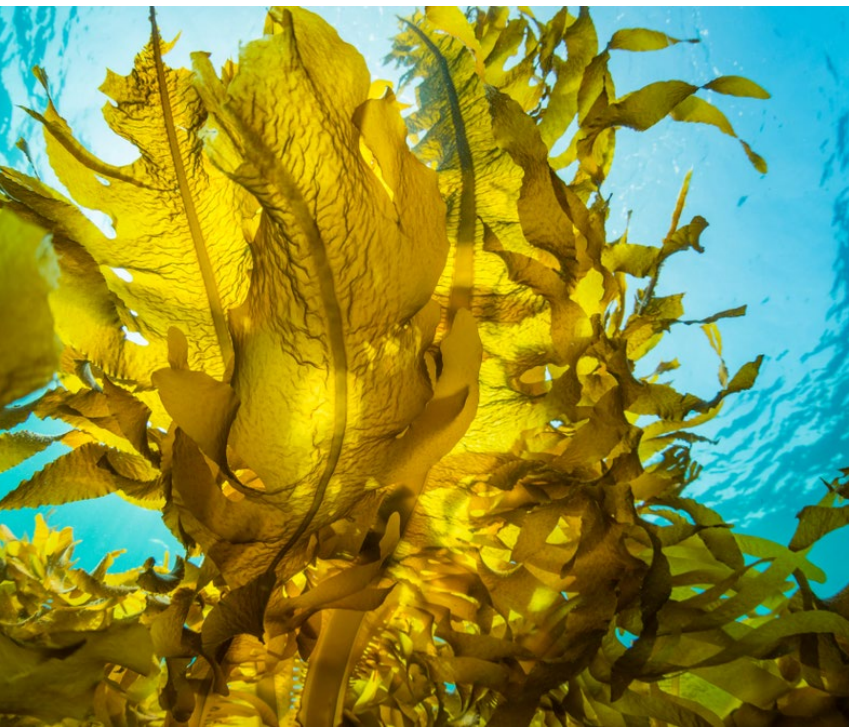
- Jednobuněčný bičíkatý organismus na dně rybníků;
- Povrch pelikula;
- Světlo citlivá červená skvrna.



Mnohobuněčné řasy

Příklady: spájivka, šroubatka, žabí vlas ...

- Uvolňují hodně kyslíku do vody;
- Hnědé – chaluhy – moře;
- Červené – ruduchy – moře;
- Zelené – moře i sladké vody.



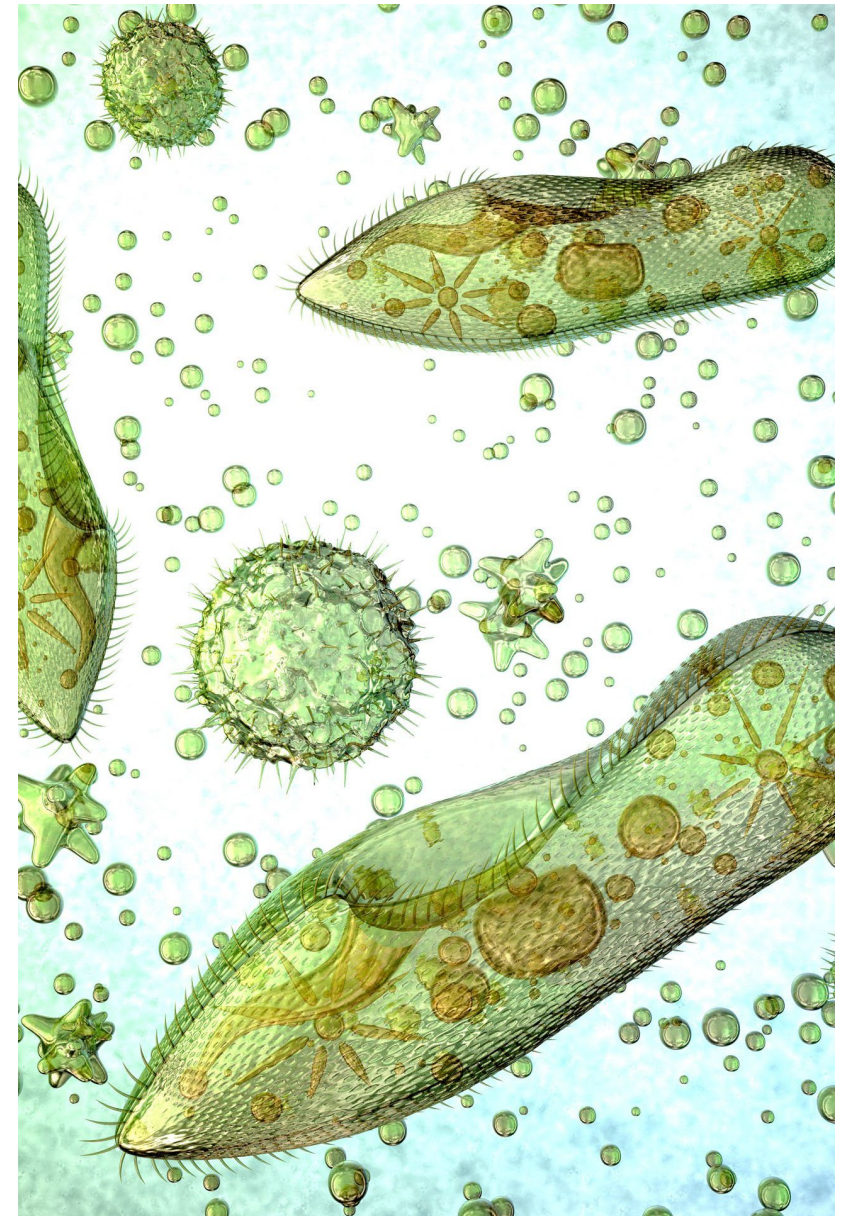
A microscopic view of a pond water sample. The background is a dense field of small, green, filamentous structures, likely algae or bacteria. In the center, there are several larger, oval-shaped organisms with internal structures, possibly ciliates or flagellates. There are also many small, round, clear or slightly blueish particles scattered throughout the field of view.

Prvoci/Protozoa

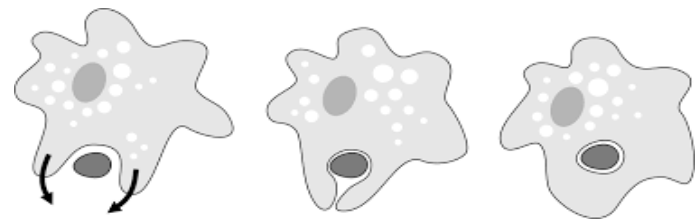
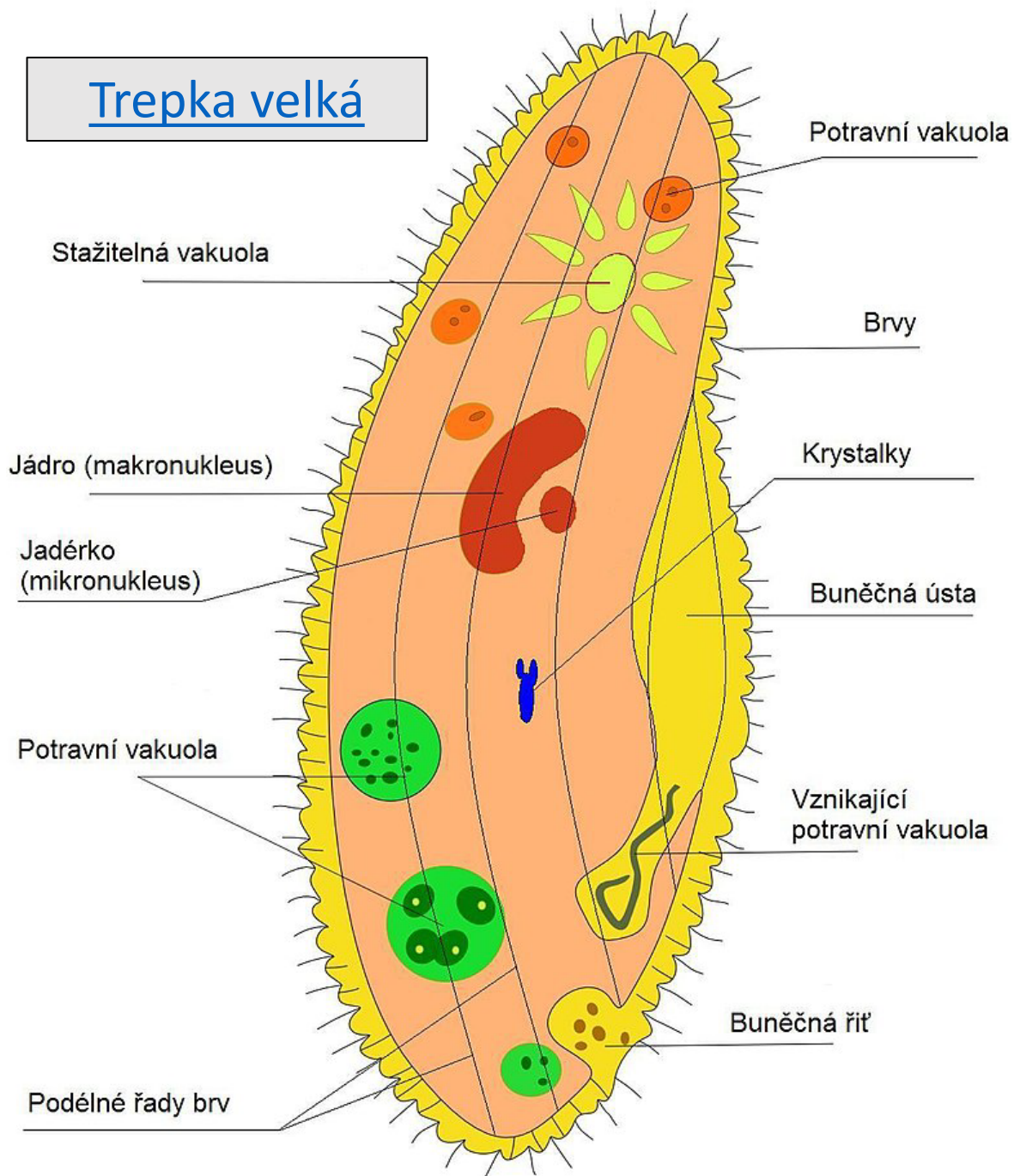
Jednobuněční živočichové

Základní popis prvoků

- označení pro jednobuněčné eukaryotní nejnižší živočichy;
- žijí na dně rybníků, v kalech, parazité, velmi malí (mikroskop);
- Nemají chloroplasty - heterotrofní organismy (srovnej autotrofní);
- Příjem potravy membránou nebo fagocytózou.



Trepka velká



Význam prvoků

- Samočištění vody;
- V půdě vztah k úrodnosti;
- Základ potravního řetězce, v mořích součást planktonu;
- Určování kvality vody;
- Někteří jsou **parazitičtí prvoci** způsobující vážná onemocnění.