



Vizek vízpartok életközössége

Tantervi háttér



Előzmények:

- a víz jelentősége a földi élet szempontjából;
- az állatok csoportosítása különböző szempontok szerint;
- az állatok jellemzésének szempontjai;
- vízszennyezés forrásai, következményei.

A hazai életközösségek felépítése, jellemző élőlényei

Természetes és mesterséges életközösségek

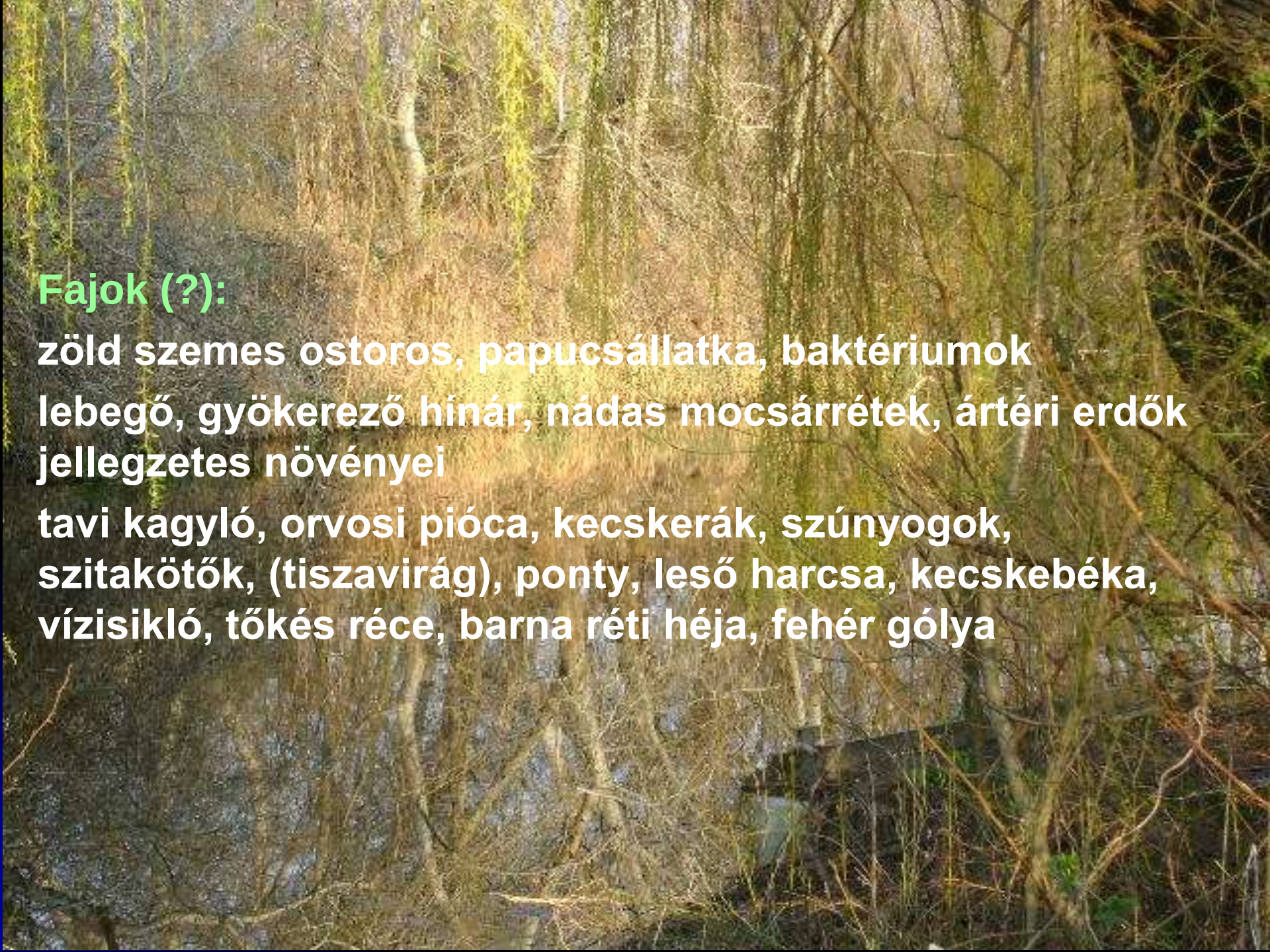
víz (folyó, tó) + vízpart

6. évfolyam

Szemponthoz:

- milyen?
- környezeti feltételek (életmód)
- kapcsolatok (tápláléklánc, együttélés)
- hasznosítás (mit ad az embernek?)
- a természet jelzéseinak felismerése, értelmezése, okok és következmények elkülönítése (emberi tevékenységek és az élettelen környezet kapcsolatrendszer)
- környezettudatos és környezetkímélő életmód





Fajok (?):

zöld szemes ostoros, papucsállatka, baktériumok
lebegő, gyökerező hínár, nádas mocsárrétek, ártéri erdők
jellegzetes növényei

tavi kagyló, orvosi pióca, kecskerák, szúnyogok,
szitakötők, (tiszavirág), ponty, leső harcsa, kecskebéka,
vízisikló, tőkés réce, barna réti héja, fehér gólya

baktérium, moszat, telepes test, gyöktörzs, kétlaki növény, hínárnövényzet, gerinctelen, kagyló, ízeltlábú, rovar, rák, gerinces, hal, kopoltyú, úszóláb, lemezes csőr, gázlóláb, tépőcsőr, markoló láb, lágyhéjú tojás, átalakulásos fejlődés, költöző madár, téli álm, változó testhőmérséklet.

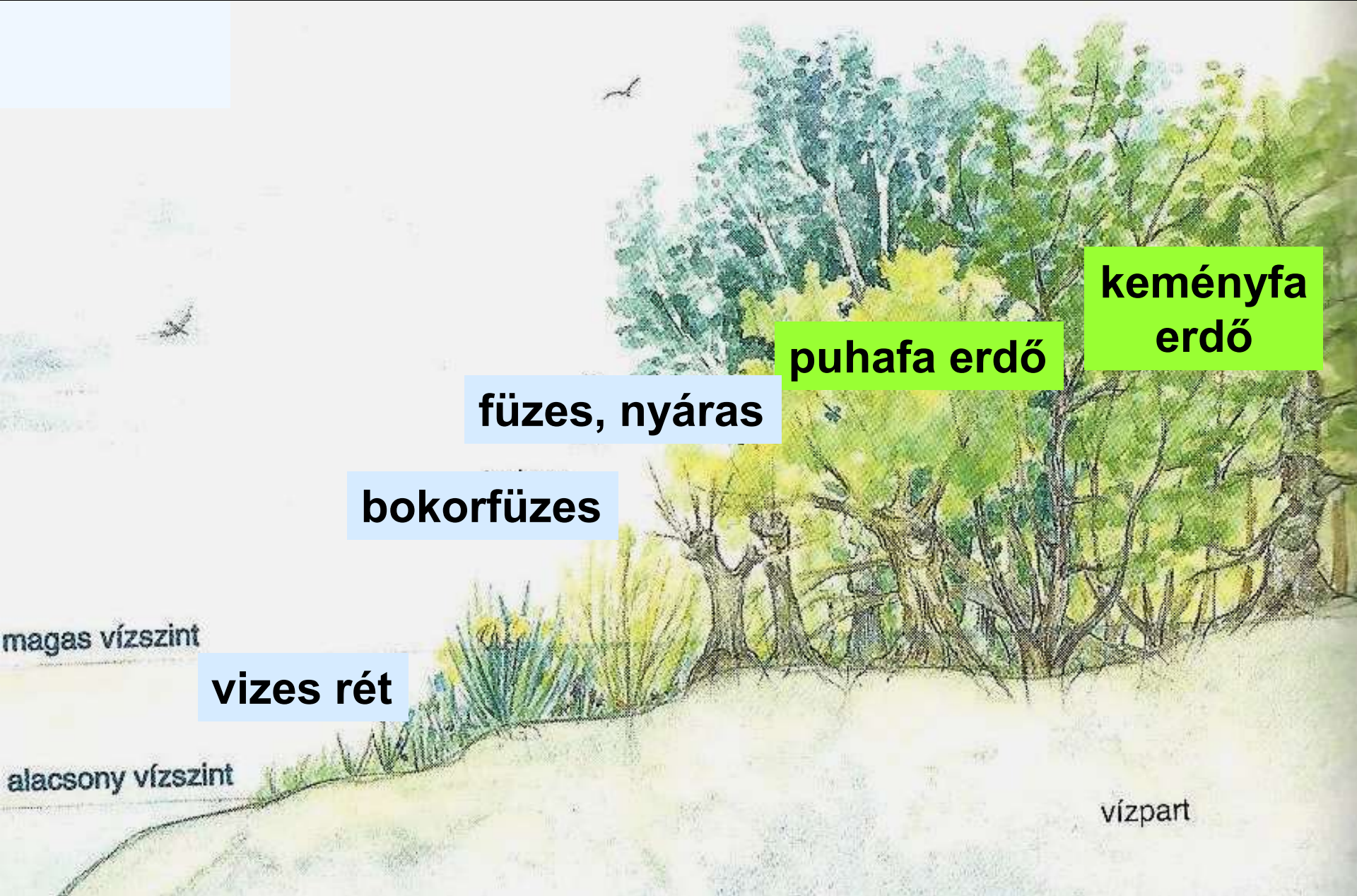
Hogyan változik az évszakokkal a vízparti táj képe?



**Milyen sorrendben került a zacskóba
a begyűjtött kincsek a vízparti sétán?**



A folyópart



keményfa
erdő

puhafa erdő

füzes, nyáras

bokorfűzes

vizes rét

magas vízszint

alacsony vízszint

vízpart

**Képzeld el, hogy fürdeni akarsz, befelé gázolsz a tóba!
Mit tapasztalsz?**

- víz hőmérséklet
- aljzat
- növényzet



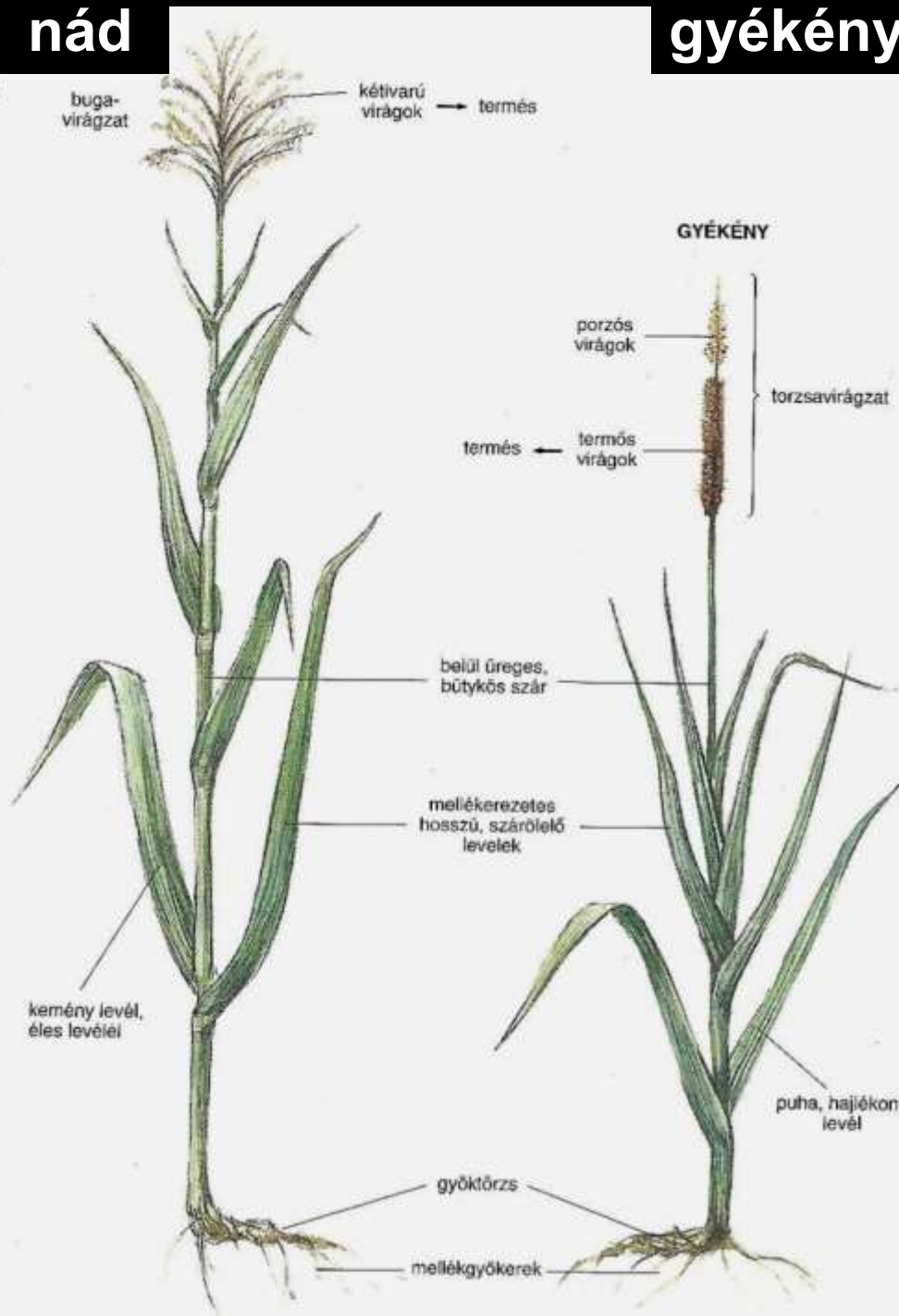


nád

gyékény



torzsavirágzat



bugavirágzat

gyöktörzs

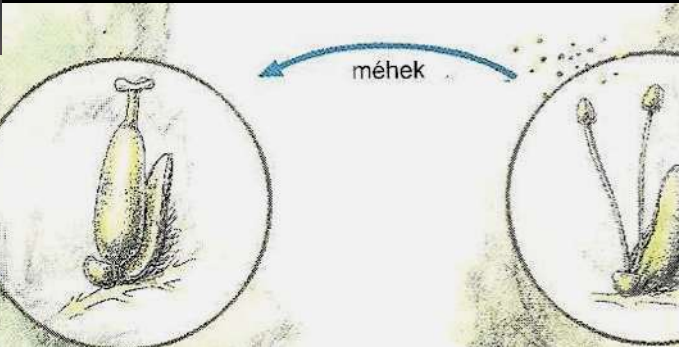


barkavirágzat



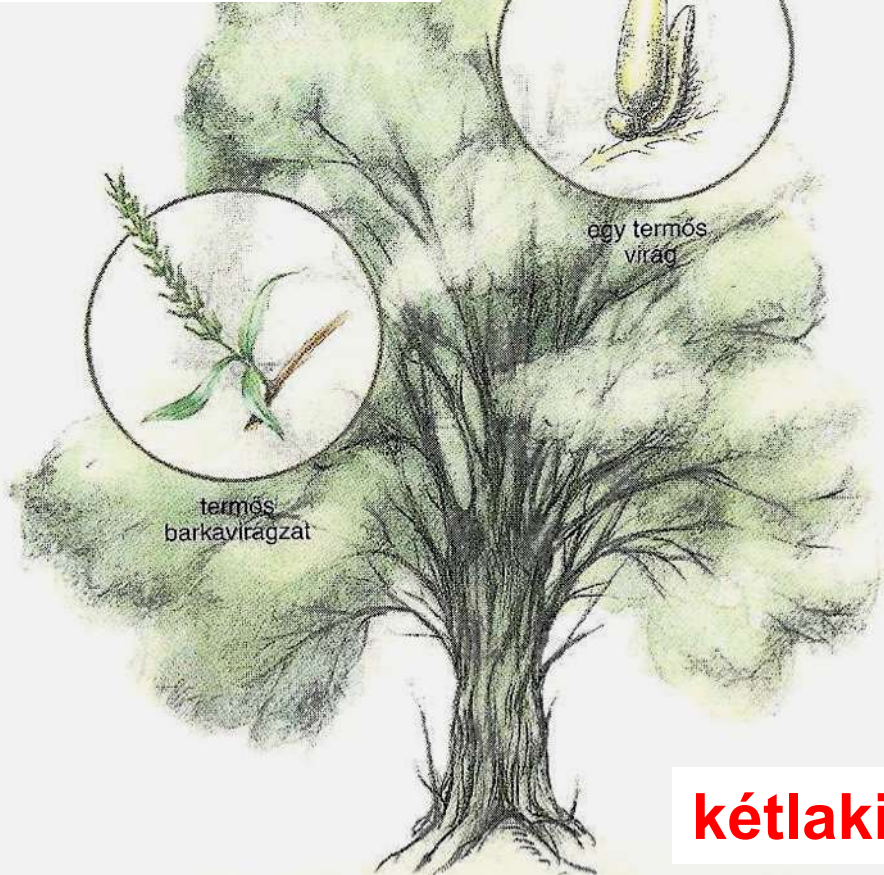
termős virágzat

porzós virágzat

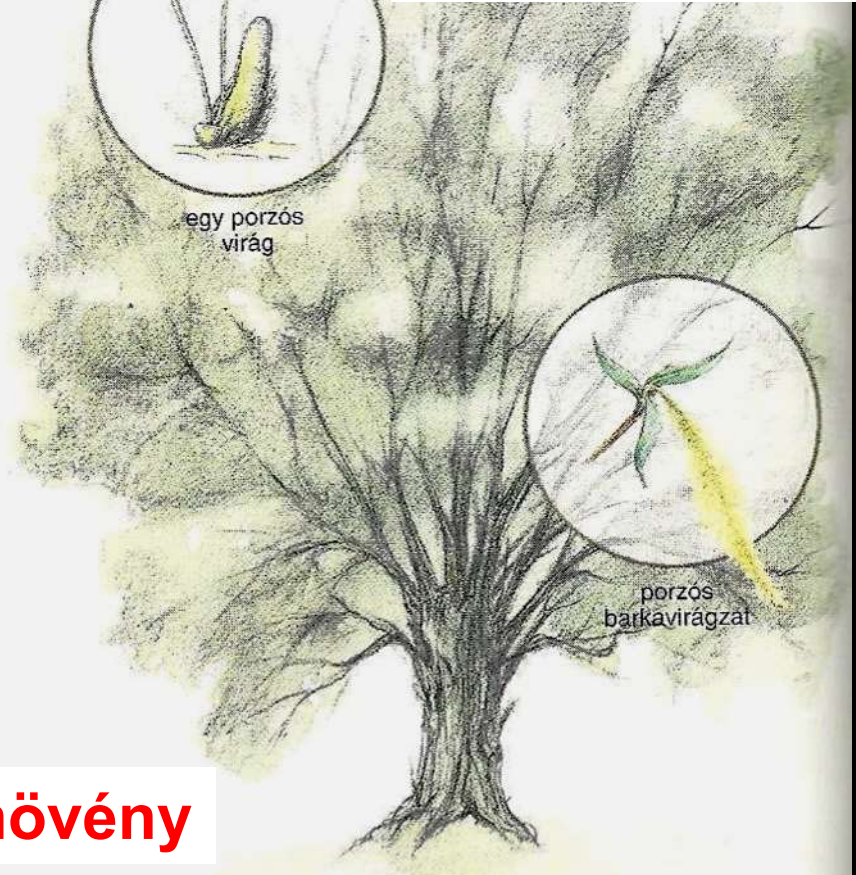


egy termős virág

egy porzós virág



termős barkavirágzat



porzós barkavirágzat

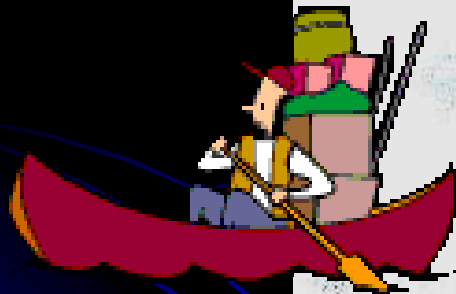
kétlaki növény

A tópart

Baráti társaság – Ki hol telepszik le? – Miért?



fűzes, nyáras
erdő



nádas
vagy gyékényes

zsombékos

gyökerező
hínáras

nedves rét



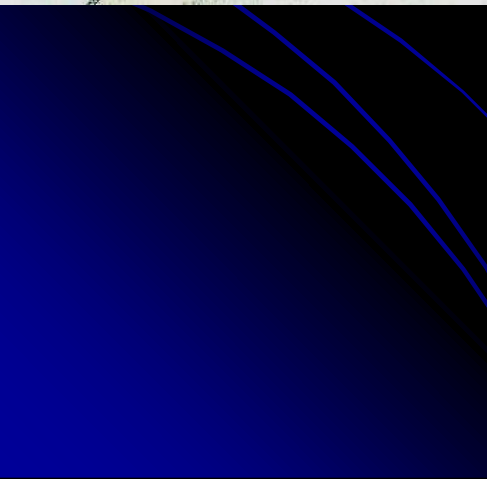
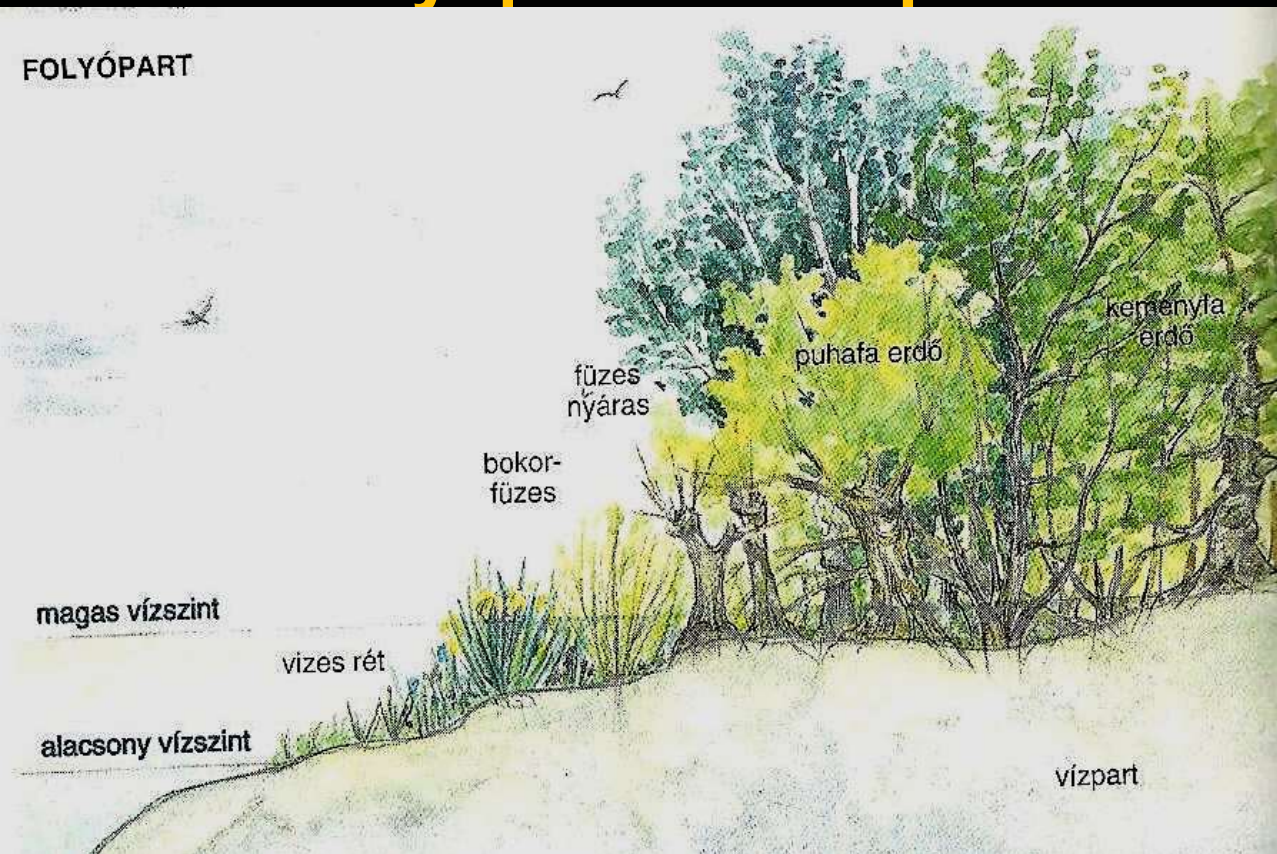
lebegő
hínáras

sékély víz

mélyebb
víz



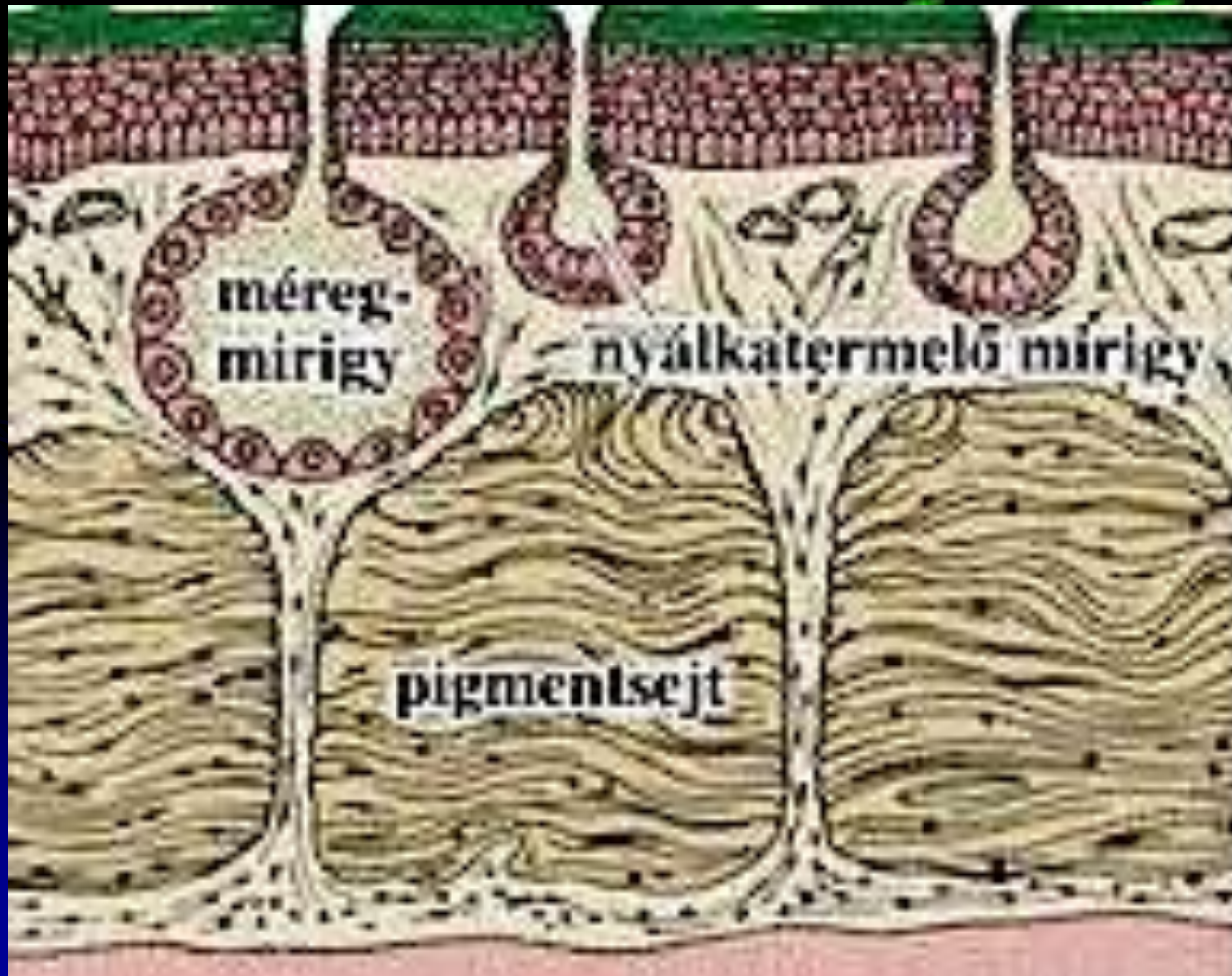
A folyópart és a tópart összehasonlítása





Probléma: miért félnek az emberek a kígyóktól, békáktól?

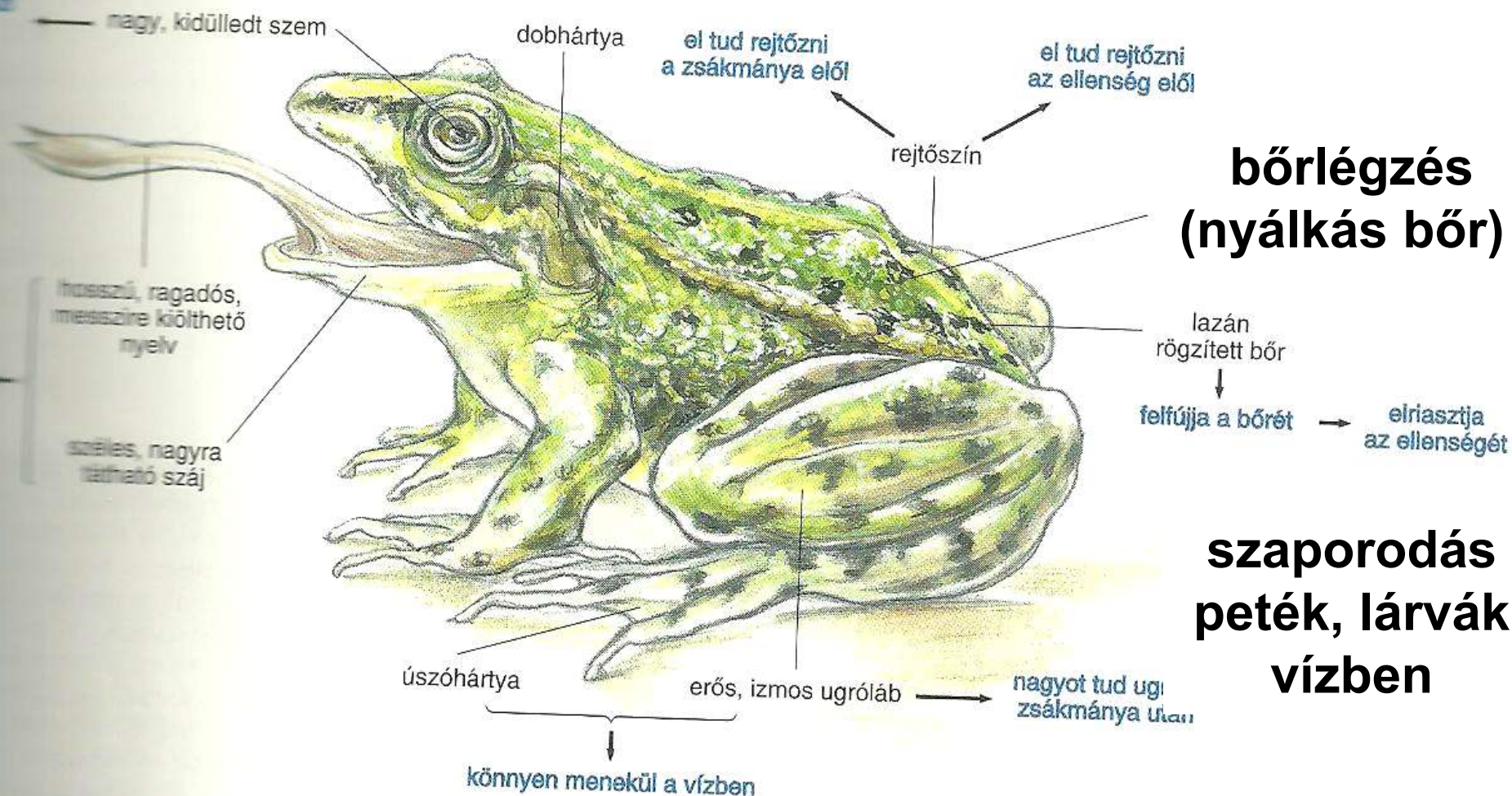
Há Há



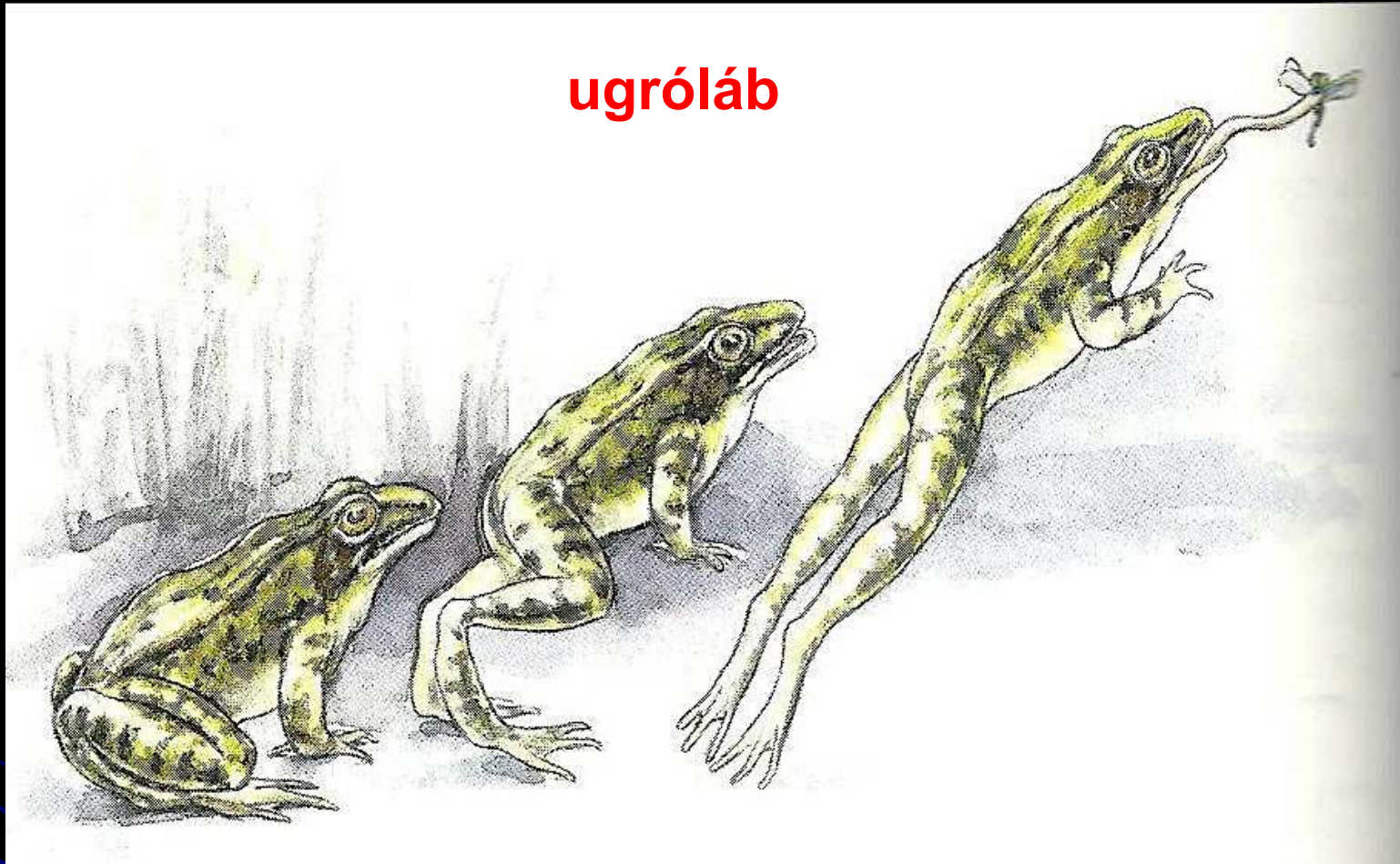
Ragadozó kétéltű

ragadozó
röptében a
rovarokat

kétéltű
szárazföldre
+ vízhez
kötődnek



ugróláb



**izmos
összehajtogatott
combizmok → alsó lábszár izmai → sarkak, ujjak feszítőizmai
testhez szorított (légellenállás csökkentése)**

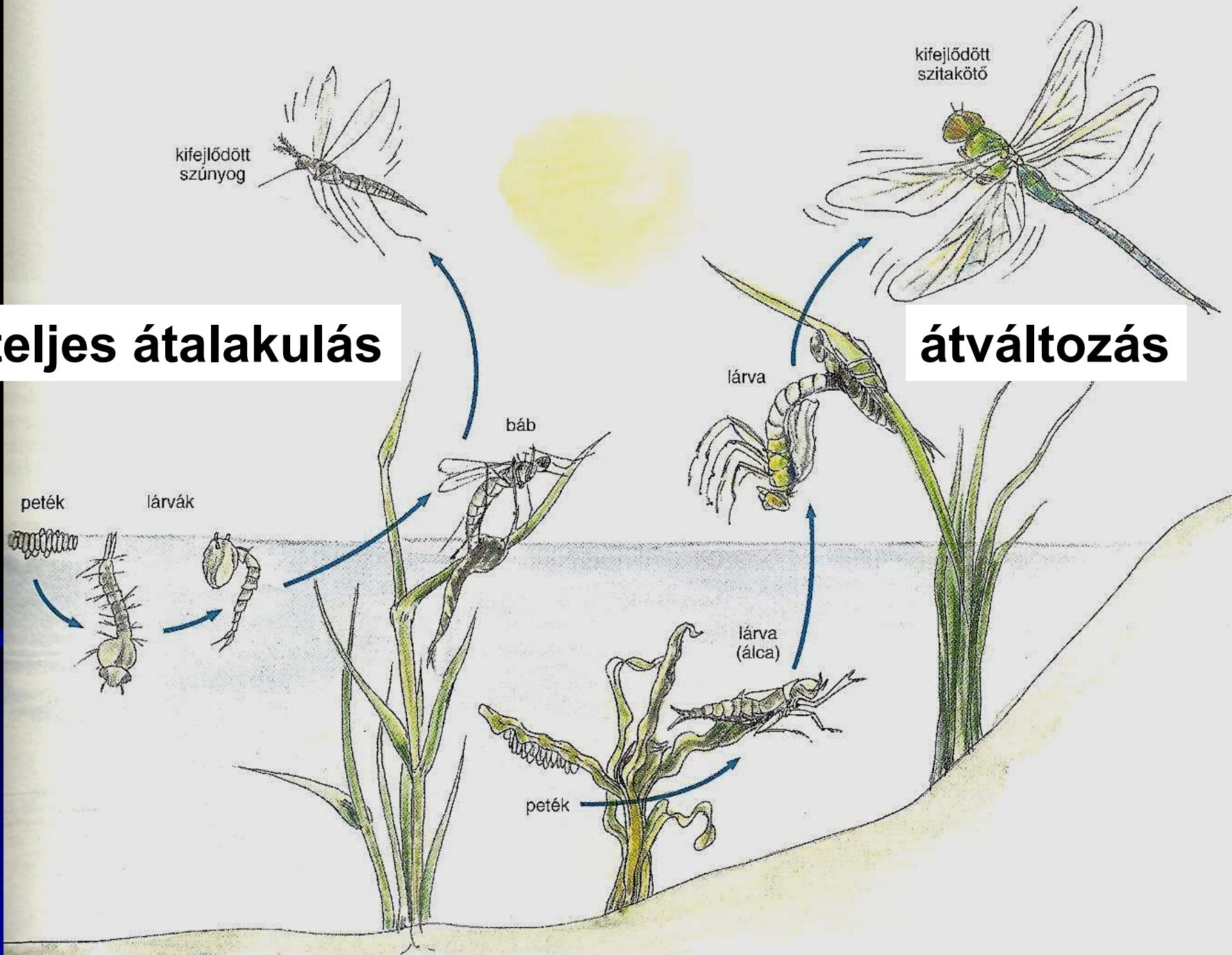
7. kifejlett béka



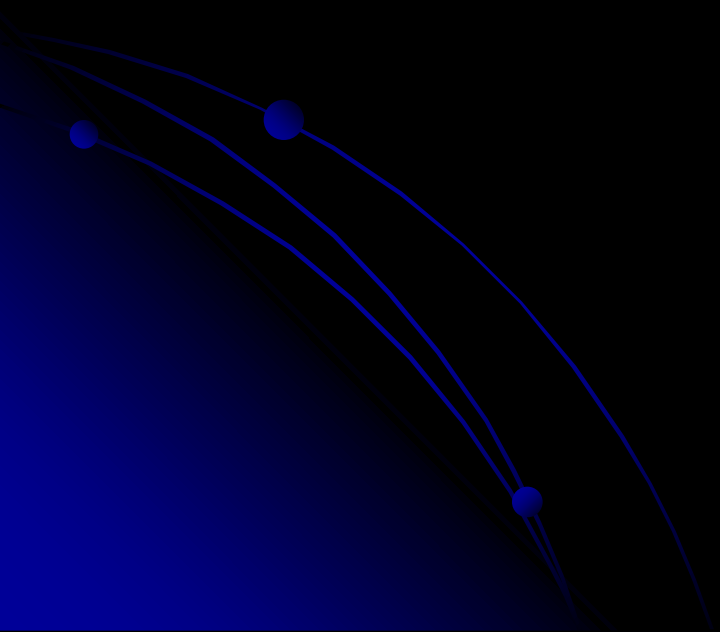
átalakulós fejlődés

teljes átalakulás

átváltozás



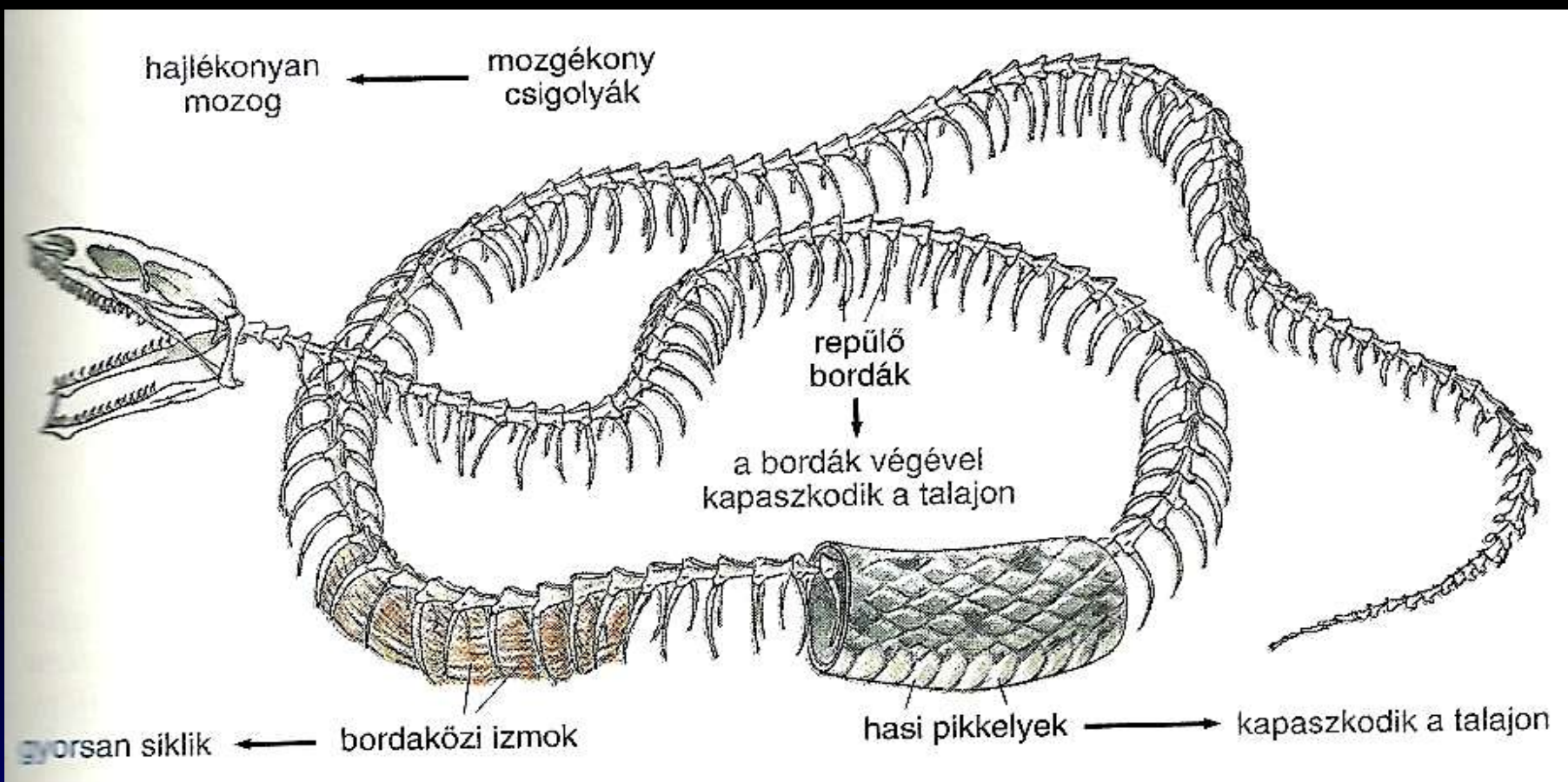
Probléma: mit tehetünk, hogy kevesebb szúnyog fejlődjön ki a környezetünkben?



Probléma: mire mondják, hogy virágzik a Tisza?





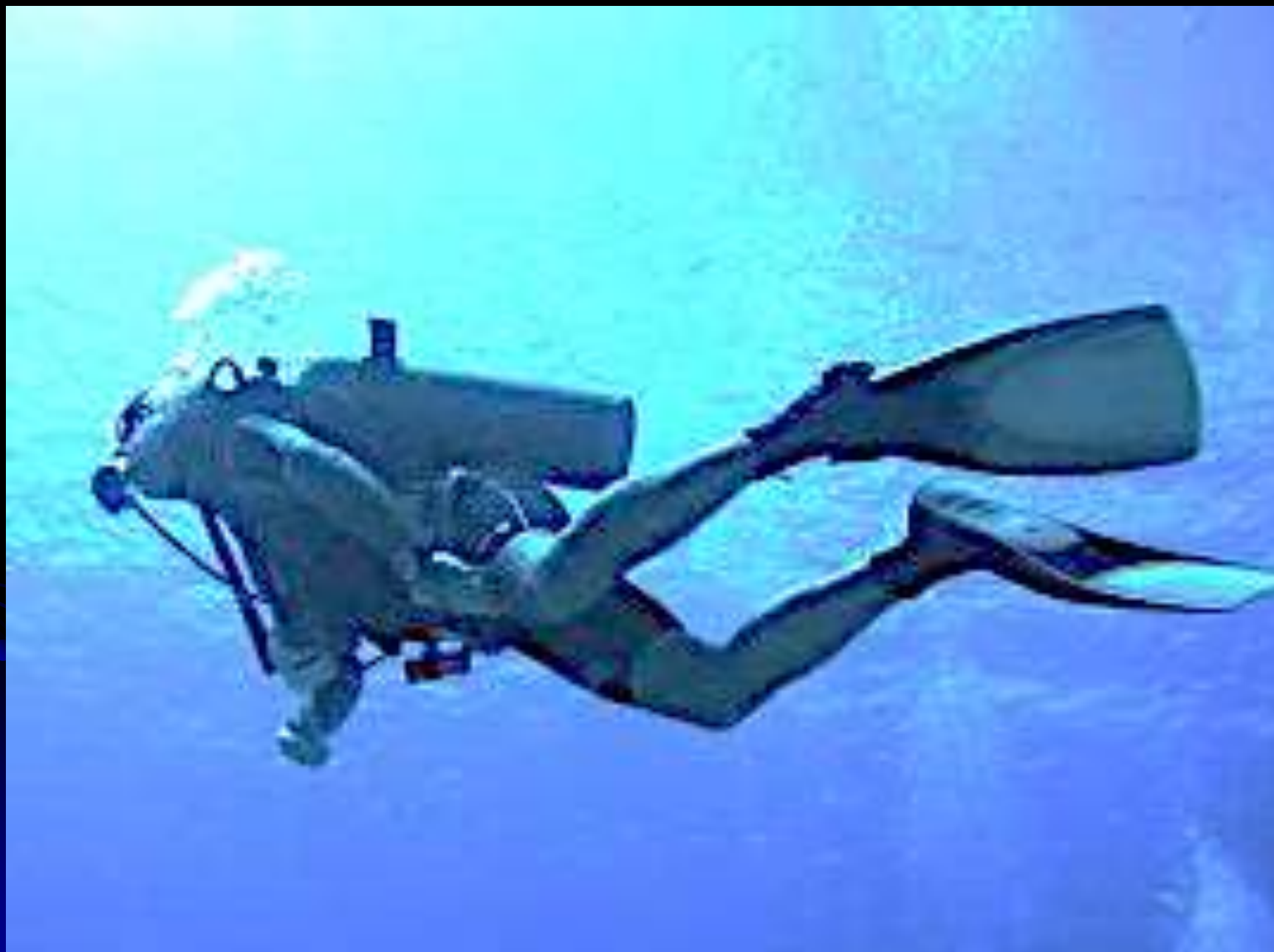


hüllő

**változó testhőmérséklet
száraz, szarupáncél
lágú héjú tojások a szárazföldön**







hal

úszóhólyag

lapított, orsós test

nyálkás pikkelyek

oldalvonal

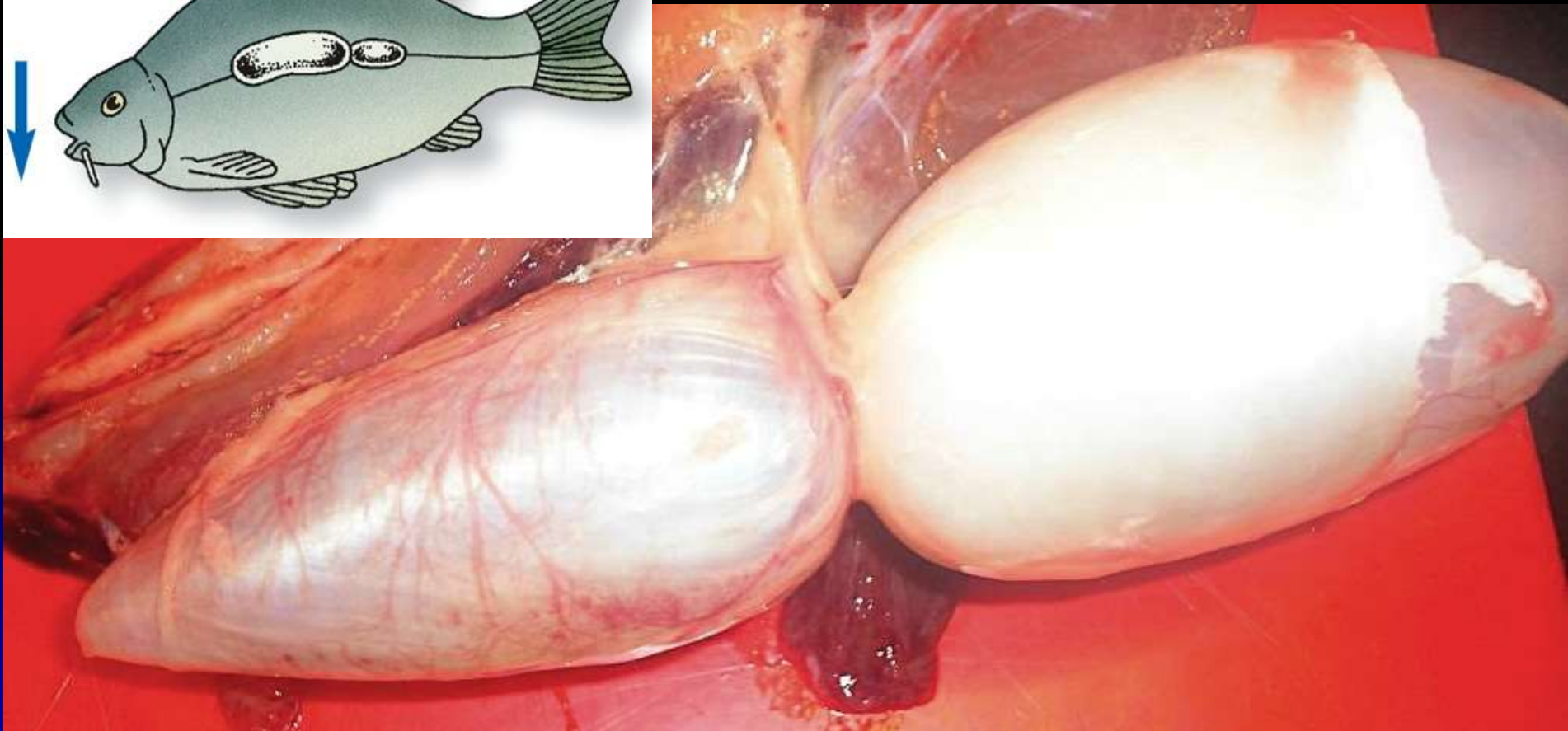
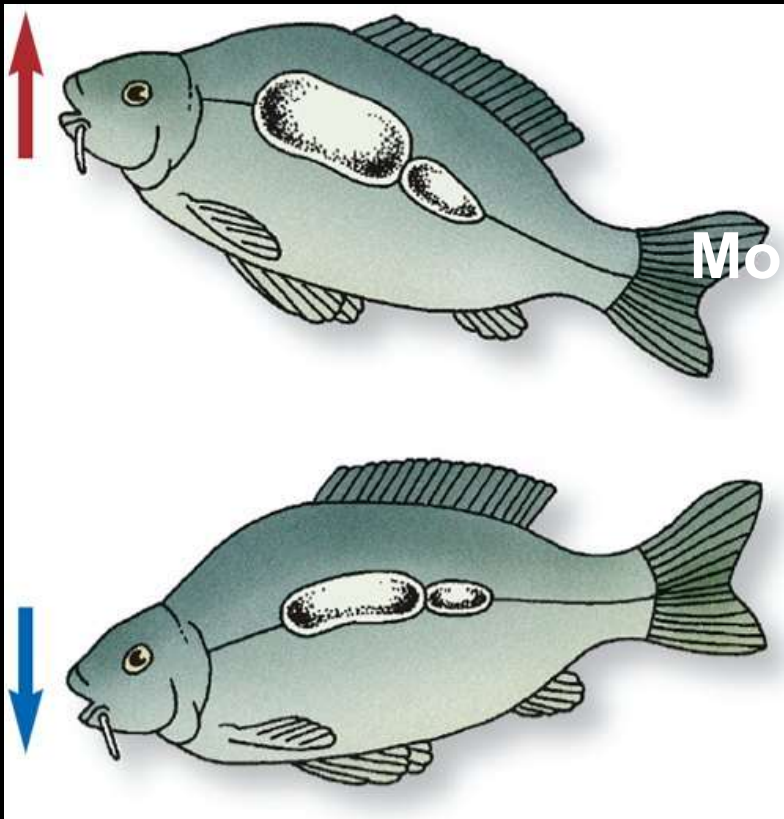
úszók

kopoltyú

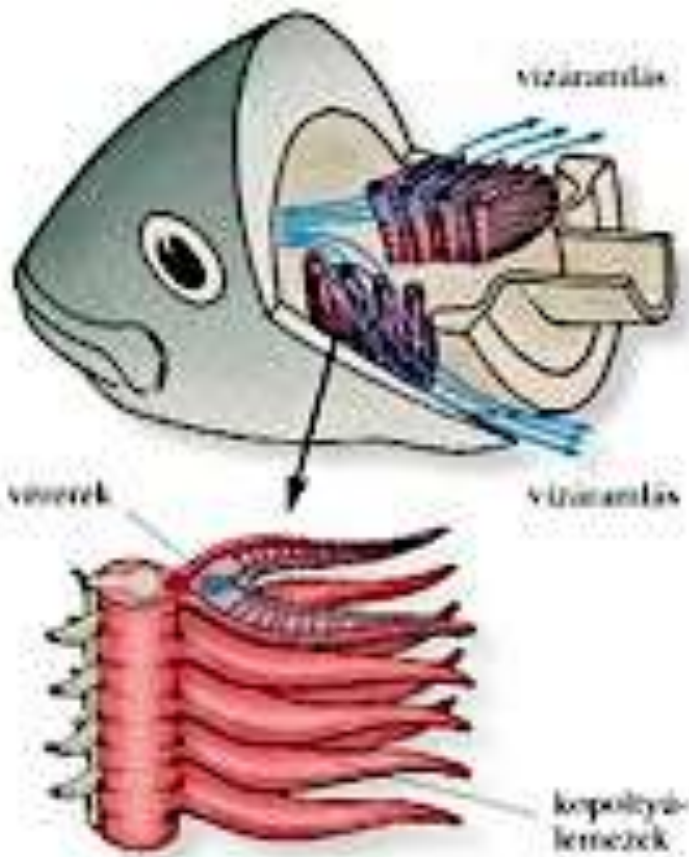


úszóhólyag

Modellezd az úszóhólyag működését!

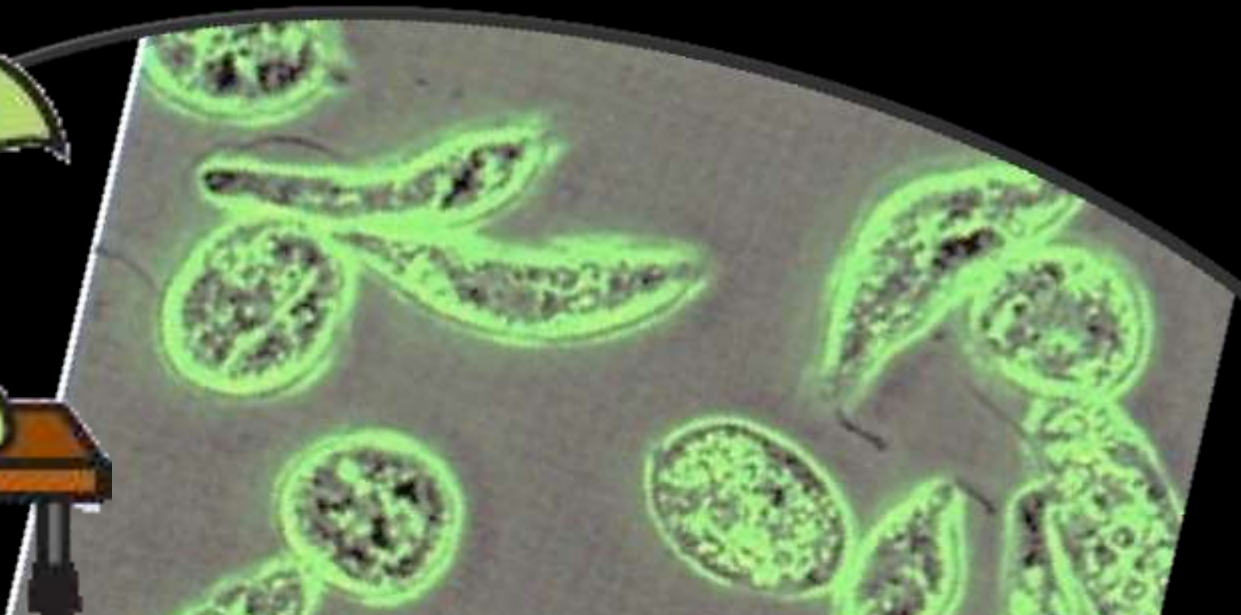


kopoltyú



Probléma: meleg, nyári napokon olykor tömegesen pusztulnak a halak a Balatonban. Mi az oka?





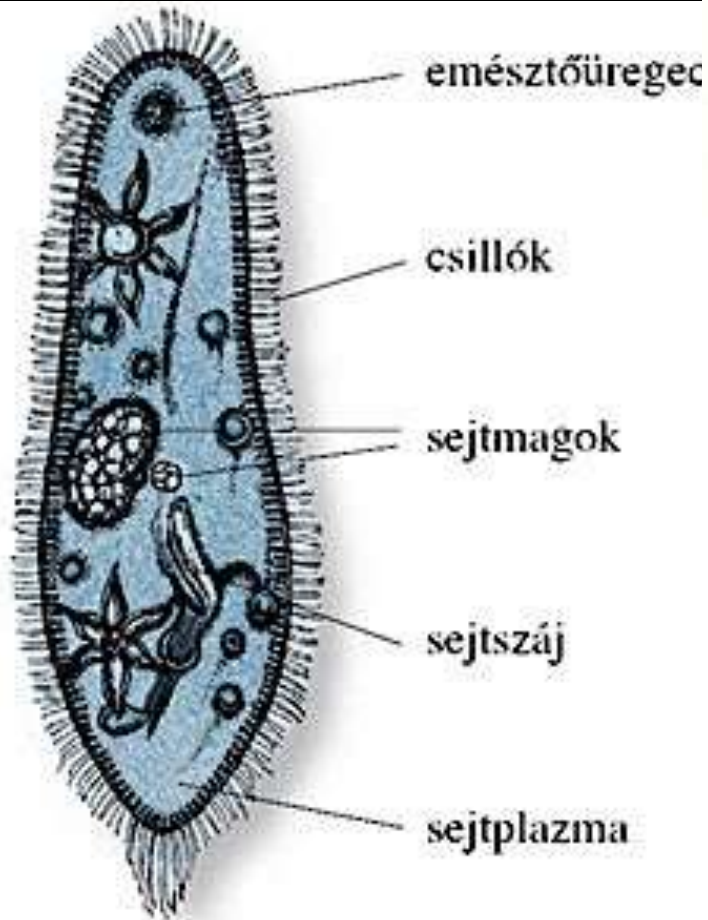
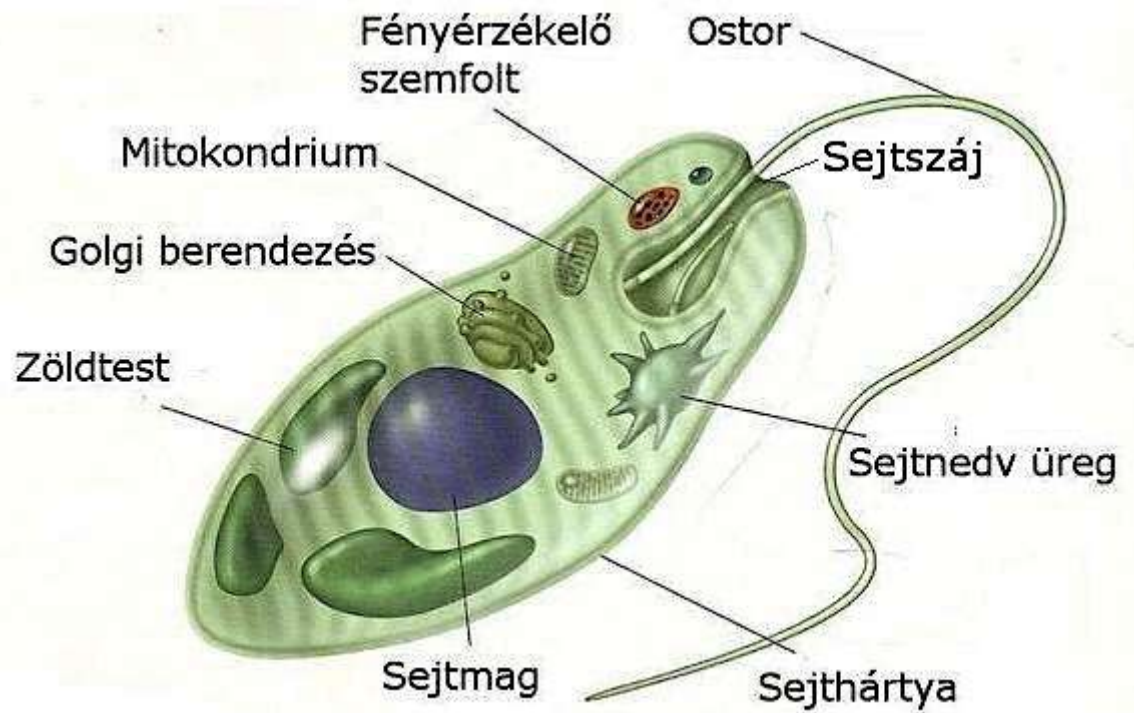
1. Ostoros egysejtű



2. Csillós egysejtű



3. Állás egysejtű

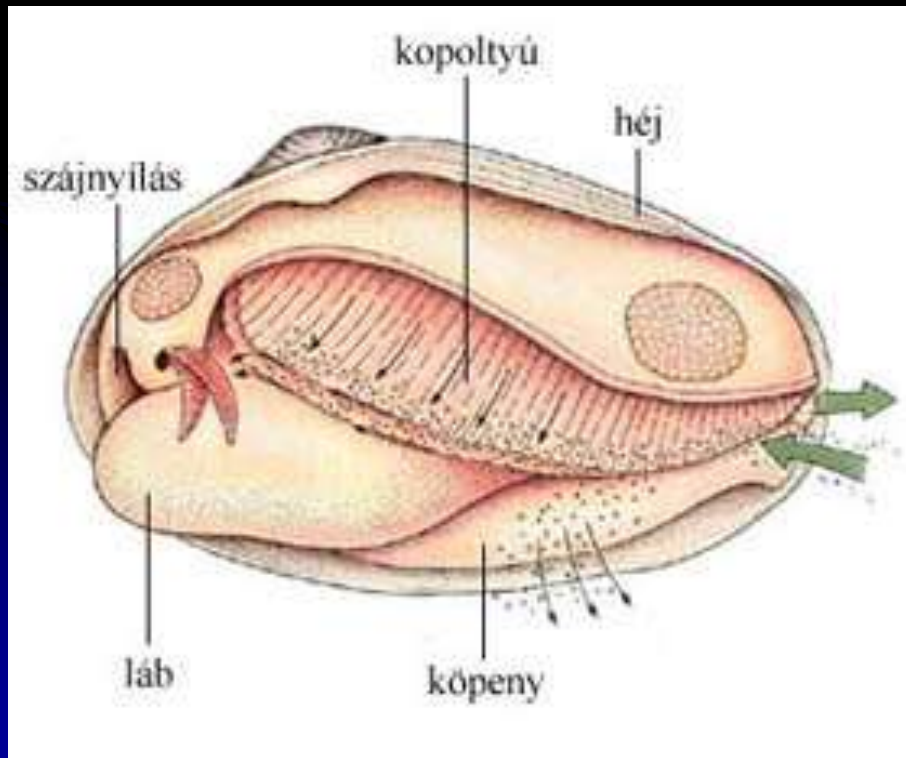


**egysejtű
sejtszervecske**



Szólaltasd meg a képet!

**Hogyan mozog?
Hogyan táplálkozik?**



k. Ehelyett
elnek



Learatják a
száraz nádat.



Kis halakat nevelnek.



Teleltetik a halakat.

Visszaengedik
a halakat a tóba.

Ősszel

Télen

Leeresztik
a tó vizét.

Parti madarak
táplálkoznak
a tófenék iszapjában
lakó állatokkal.

Lehalásszák
a halakat.

Feltöltik vízzel a tavat

Nyáron

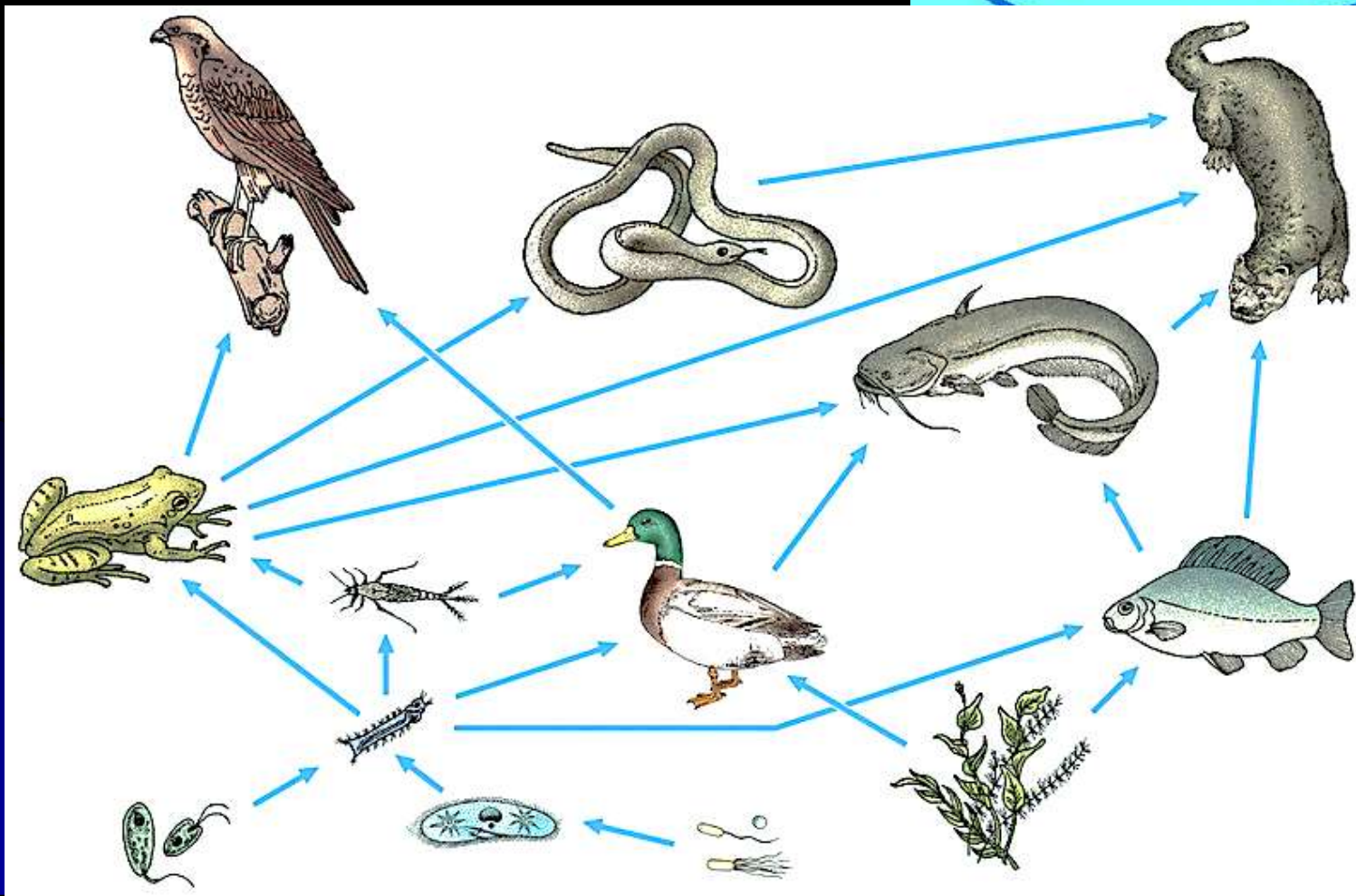
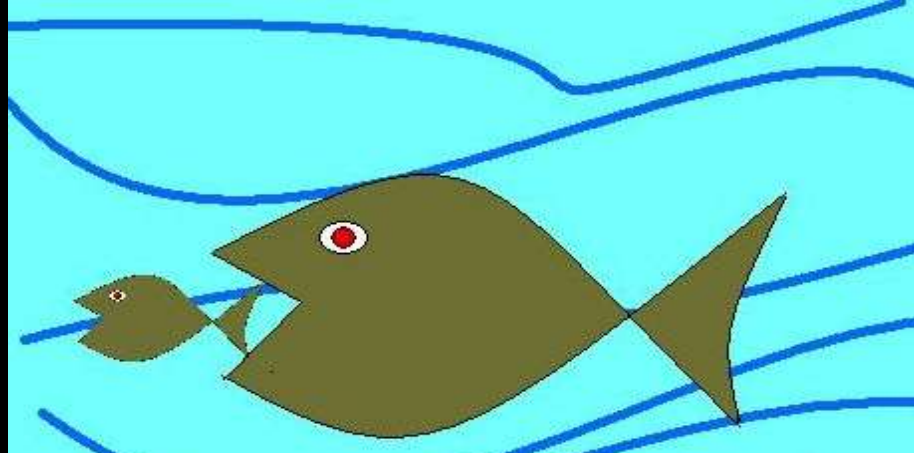
Tavasszal





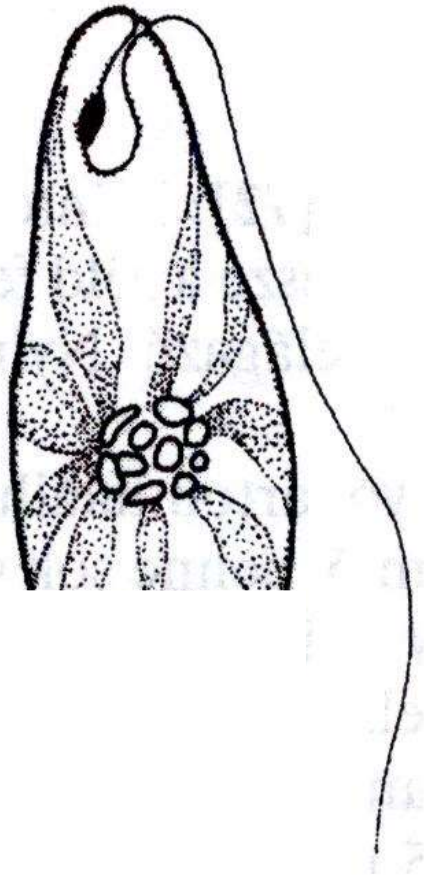
- tápláléklánc
- táplálékhalózat

kézfogós



Folytasd a rajzot!

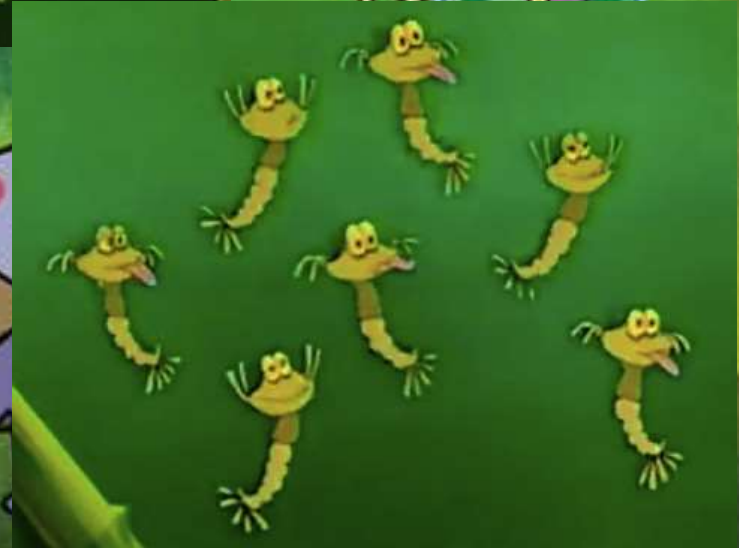
Webes rajzprogramok használata



Folytasd a rajzot!

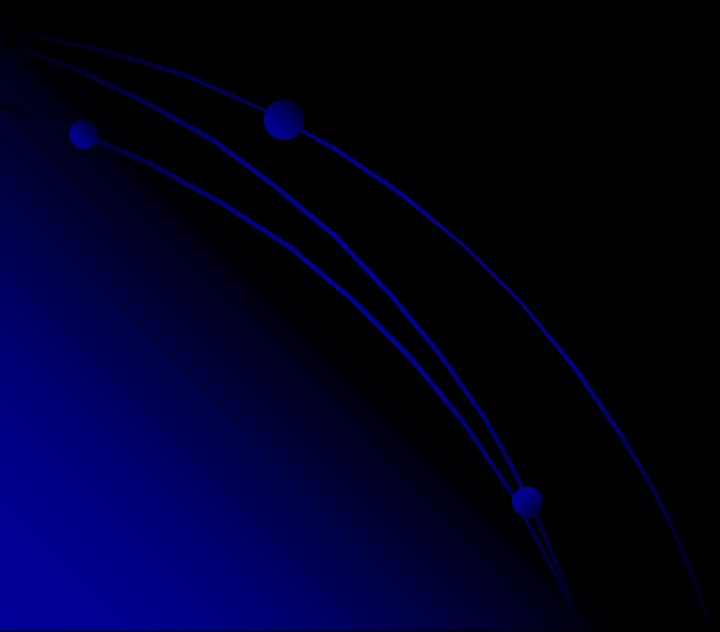
Webes rajzprogramok használata





Az állatok egyedszáma, veszélyeztetettsége és védettsége közötti összefüggés elemzése

**Az életközösség veszélyeztetettségének okai,
következményei:
tápanyagdúsulás és a mérreganyag koncentrációja**



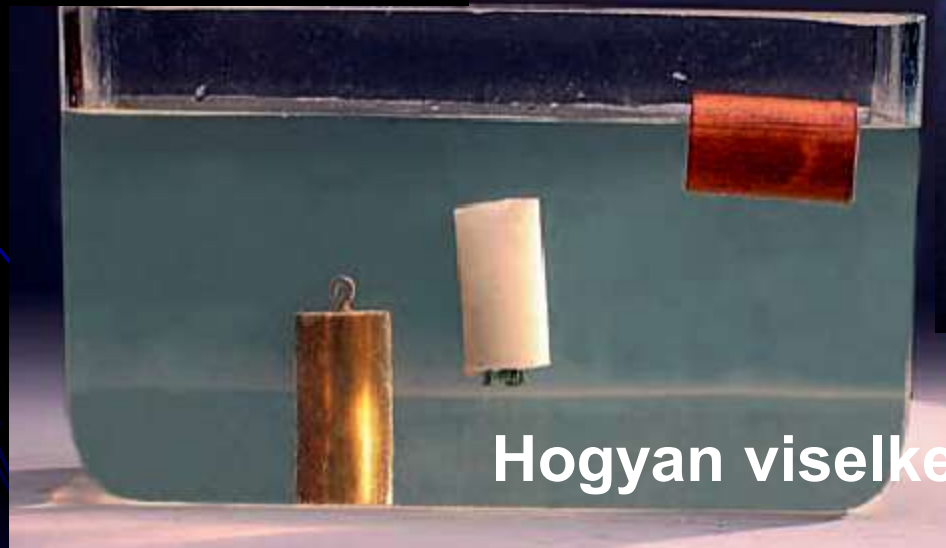
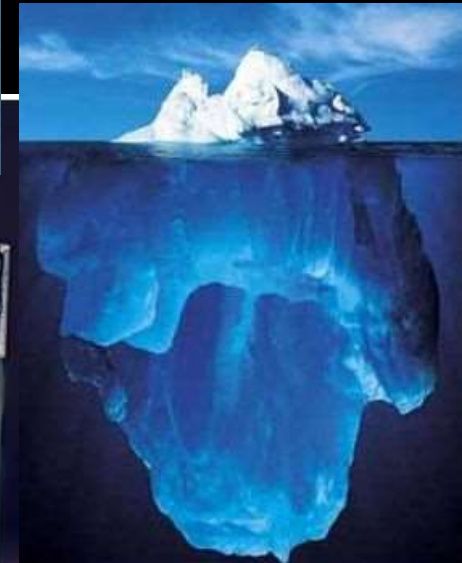
Viszonylagos fekvés megfogalmazása

Hol található a tárgy?

Hol van jellemzően...?



Film – mozaBook



Hogyan viselkedik a vízben?