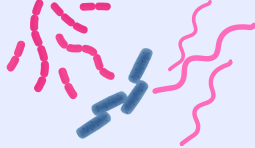
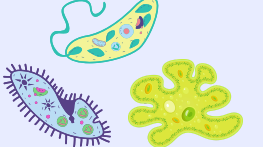
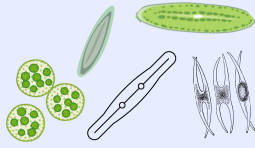
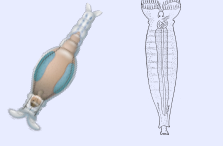
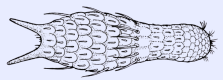


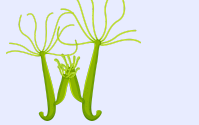
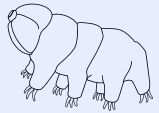



Grupė		Pagrindiniai požymiai
Bakterijos		<p>Pavienės ląstelės, taškeliai arba gijos, matomos tik stipriai padidinus, cianobakterijos yra didesnės.</p>
Pirmuonys		<p>Vienląsčiai, su plaukeliais ar netikromis kojomis (Pseudopodijomis)</p>
Dumbliai		<p>Vienląsčiai, dažniausiai žali, kartais geltonai rudi</p>
Verpetės		<p>Daugialąsčiai gyvūnai, su gausiai plaukuotais vainikėliais, kurie 'verpetais' suka vandenį. Būna tiek laisvai plaukiojantys, tiek prisitvirtinę</p>
Pilvablakstienės		<p>Cilindro formos, plaukuotas kūnas su 2 ataugėlėmis prisitvirtinimui</p>
Kirmėlės		<p>Ilgas ir plonas kūnas, gali būti suplotas ar plaukuotas. bei daugybė kitų</p>
Samangyviai		<p>Smulkūs vandeniniai kolonijiniai gyvūnai, panašūs į koralus</p>
Hidros		<p>Daugialąsčiai smulkūs organizmai. Būdinga daug čiupiklių, gyvena gėlame vandenyje</p>
Lėtūnai		<p>Smulkūs daugialąsčiai organizmai panašūs į nariuotakojus. Tipiškas požymis - 8 kojos</p>
Nariuotakojai		<p>Nariuotos galūnės, stambūs ir maži. Apima daug grupių randamų vandenyje: vėžiagyviai, vabzdžiai, voragyviai ir pan.</p>

Bakterijos (lot. Bacteria)



Paprastai viename grame dirvožemio būna 40 mln. bakterijų ir vienas milijonas bakterijų viename mililitre gėlo vandens.



Bakterijų sankaupos matomos per mikroskopą



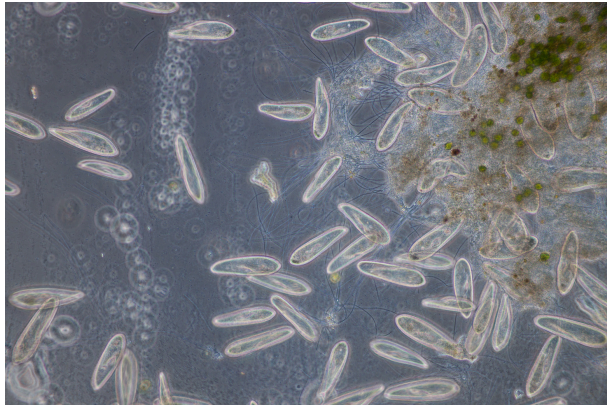
Bakterijų sankaupos matomos per mikroskopą

Norint pamatyti bakterijas mikroskopu, reikia didesnio didinimo. Bakterijoms stebėti paprastai naudojami mikroskopai, kurių didinimas yra nuo 400x iki 1000x ar didesnis.

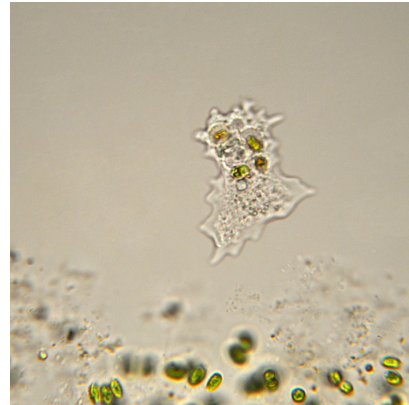
Bakterijų formos:

- Rutulinės – gali būti pavienės arba susispietusios į krūveles.
- Lazdelinės – lazdelės formos bakterijos.
- Spiralinės – spiralės formos bakterijos, kablelio formos bakterijos.
- Siūlinės – į plonus siūlus panašios bakterijos

Pirmuonys (lot. Protozoa)



Klumpelių sankaupa



Ameba

Pirmuonių randama visame pasaulyje, sausumoje ir vandenyje. Sausumoje gyvenantys pirmuonys ypač mėgsta drėgną dirvožemį.

Pirmuonys yra įvairių skirtingų formų, tačiau visi jie turi tam tikrų bendrų bruožų:

- Kiekvienas pirmuonis sudarytas iš drebučių pavidalo medžiagos - citoplazmos.
- Citoplazmoje yra bent vienas branduolys.
- Branduolys vadovauja ląstelės funkcijoms.
- Citoplazmoje taip pat yra specialių organų, kurie atlieka tam tikrus darbus, pavyzdžiui virškina.
- Kai kurie pirmuonys turi plaukuotas arba botagėlio pavidalo struktūras, kurios padeda jiems judėti.



Vorticelės

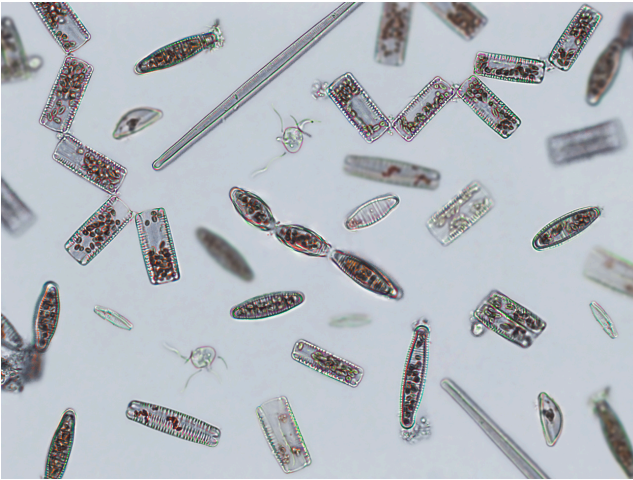


Trimitėlis



Klumpelė

Dumbliai (lot. Algae)



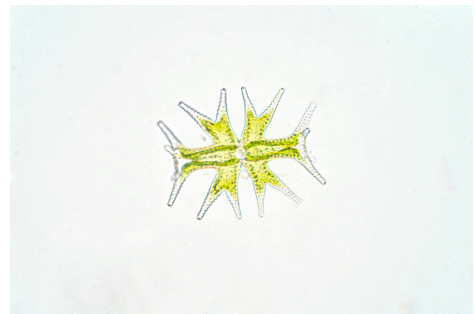
Titnagdumbliai

Dumbliai yra labai įvairi organizmų grupė, kuri labai skiriasi savo dydžiu, forma, spalva ir įpročiais.

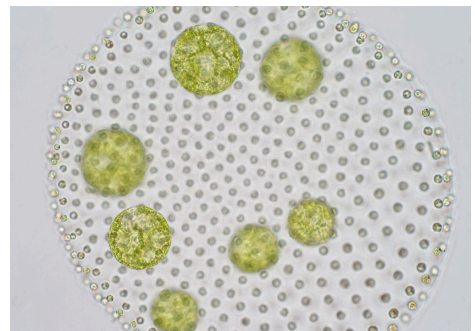
Dumbliai paplitę visame pasaulyje. Auga pavieniui arba kolonijomis gėluosiuose ir sūriuosiuose vandenyse, karštuose šaltiniuose, drėgname dirvožemyje, ant augalų, uolų, akmenų, sniego.

Dumbliai priklauso skyriams: melsvabakterės, prožaliadumbliai, glaukadumbliai, raudondumbliai, chromadumbliai, euglendumbliai, žaliadumbliai, rudadumbliai.

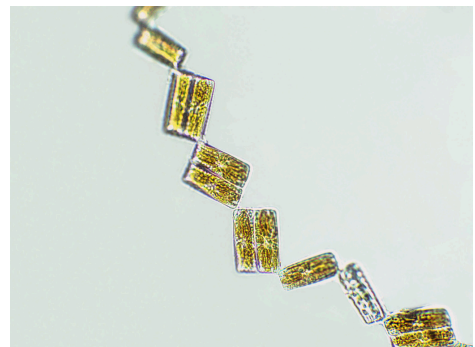
Terminas "dumbliai" vartojamas kai kuriems žemesniesiems augalams ir daugeliui dažnai tarpusavyje nesusijusių mikroorganizmų grupių, galinčių vykdyti fotosintezę.



Mikrasteris



Maurakulis



Dumblis narstiklė (*Tabellaria*)

Verpetės (lot. Rotifera)



Verpetė

Šie maži gyvūnai yra svarbus maisto šaltinis kitiems organizmams, tokiems kaip žuvis, samangyviai, vėžiagyviai ir lėtūnai.

Verpetės yra mažiausi gyvūnai pasaulyje. Jų išorinis apvalkalas atrodo kaip skaidrus stiklas.



Verpetė su verpetiniu aparatu

Verpetės - mikroskopiniai vandens gyvūnai.

Verpetės gyvena:

- Drėgname dirvožemyje;
- Prūduose, upeliuose;
- Samanose ant medžių ir akmenų;
- Ant pūvančios medienos;
- Nuokritose (ant lapų ir šakų);



Verpetė su verpetiniu aparatu

Kartais šį stiklinį apvalkalą dengia dygliukai arba spygliukai.

Blakstienėlės galvos viršuje padeda verpetėms judinti vandenį ir tokiu būdu susiurbti vandenyje esančius mažesnius organizmus and įvairias labai mažas nuokritas, kad galėtų pasimaiitinti.

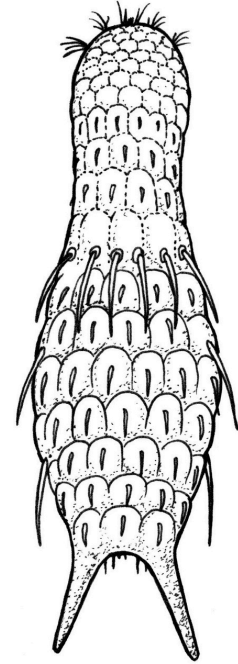
Pilvablakstienės

(lot. Gastrotricha)



Pilvablakstienės - mažesni nei 1 mm ilgio į kirmėles panašūs organizmai, kuriuos galima rasti tiek sūriame tiek ir gėlame vandenyje.

Jie pasižymi greitais slystančiais judesiais, kuriuos pasiekia banguojančiomis blakstienėlėmis pilvo paviršiuje. Nuo šių blakstienėlių ir kilo grupės pavadinimas, kuris išvertus reiškia "plaukuotas pilvas".



Pilvablakstienės piešinys



Pilvablakstienė matoma per mikroskopą

Pilvablakstienės yra euteliniai organizmai: kiekviena rūšis suaugusi turi genetiškai fiksuotą ląstelių skaičių. Ląstelių dalijimasis baigiantis embrioniniam vystymuisi nutrūksta ir toliau kūnas auga tik didėjant ląstelėms.

Kirmėlės



Kirmėlės skirstomos į:

- Apvaliasias kirmėles
- Dygiastraublius
- Nemertinas
- Plokščiasias kirmėles
- Žieduotąsias kirmėles



Dirvožemyje ypač dažnos apvaliosios kirmėlės

Dauguma kirmėlių yra makroskopinės, tokios kaip sliškai ar dėlės, tačiau yra gyvenančių dirvožemyje ir vandens telkiniuose, kur yra svarbus maisto šaltinis kitiems gyvūnams.

Kirmėlės yra vieni iš gausiausių gyvūnų žemėje. Ypač daug yra įvairių apvaliųjų kirmėlių, kurios gyvena praktiškai bet kokioje buveinėje kurią galite įsivaizduoti



Plokščiosios kirmėlės

Kartais vandens laše galima rasti į kirmėles panašių vabzdžių lervų, todėl reikėtų įdėmiai apžiūrėti kūną, kad nesumaišyti.

Samangyviai (lot. Bryozoa)

Kas yra samangyviai?

Nepaisant to, kad yra panašūs į kai kuriuos dumblius, samangyviai yra sėslūs filtruojantys gyvūnai. Jų pavadinimas 'bryozoa' išvertus iš lotynų kalbos reiškia "gyvūnas samana".

Nors Lietuvoje sutinkami samangyviai yra labai maži, jie gali sudaryti labai dideles, plika akimi puikiai matomas kolonijas!

Jei jūsų tvenkinyje yra samangyvių, tai rodo, kad jūsų ežero ar prūdo ekosistema yra sveika.



Samangyviai vandenyje

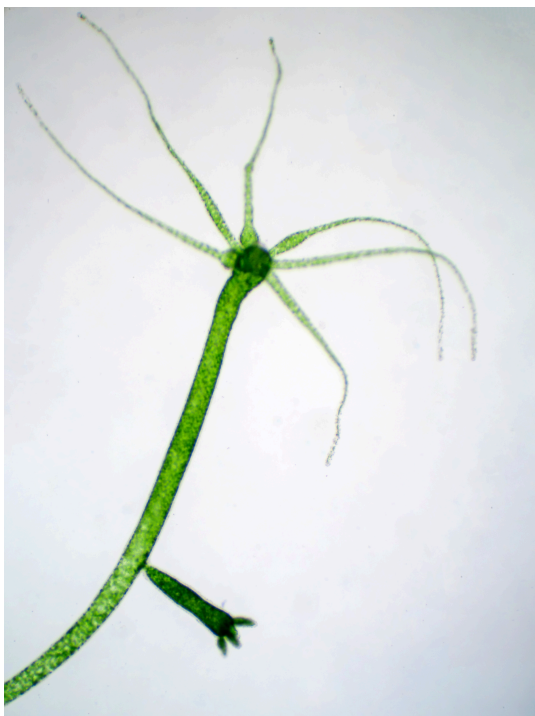
Paprastai samangyviai aptinkami ramiuose ežerų, tvenkinių ir pelkių vandenyse, tačiau kai kurie gyvena ir upeliuose.

Samangyvių kolonijas lengviausia pastebėti vasaros pabaigoje ar rudenį, kada jos būna didžiausios.

Hidros (lot. Hydra)



Graikų mitologijoje hidra buvo nuodinga, daugiagalvė gyvatė, turinti nepaprastai efektyvią regeneracijos galią - nukirskite vieną jos galvą, ir vietoj jos užaugs dvi. Manot tai tik mitinė pabaisa? Tiesą sakant, ne. Hidros egzistuoja. Jų galima rasti artimiausiame prūdelyje, ir jos tokios pat baisios kaip mitologinė, tik šiek tiek mažesnės.



Hidra



Hidra pumpuruoja

Bene keisčiausias jų talentas yra tai, kad jos gali gyventi amžinai - ne tik pumpuruodamos, bet susmulkinus hidrą, kiekvienas jos fragmentas virsta atskiru gyvūnu!

Hidros yra kantrios medžiotojos - jų čiuptuvėliai plaikstosi vandenyje, o prisilietę prie grobio paleidžia čiuptuve esantį harpūną ir aukai suleidžia nuodų!

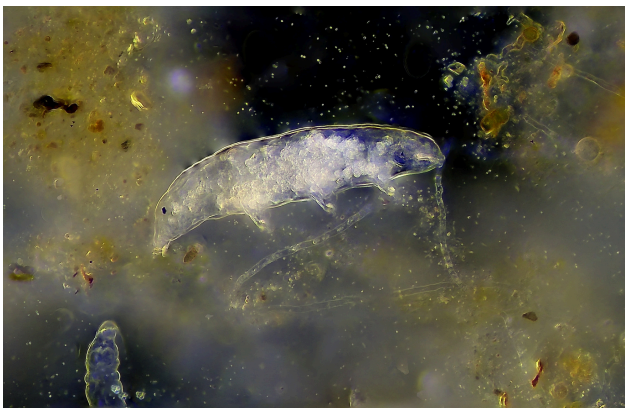
Lėtūnai (lot. Tardigrada)



Lėtūnai dar kitaip žinomi kaip samanų paršeliai arba vandens meškučiai.

Juos galite virti, kepti, šaldyti, smulkinti, dehidratuoti ar net išsiųsti į kosmosą. Jiems tai visai nesvarbu - lėtūnai gali išgyventi praktiškai viską. Šie aštuonkojai vandens gyvūnai yra maži, bet jie beveik nesunaikinami.

Lėtūnų galima rasti beveik visur Žemėje - nuo Himalajų kalnų viršūnių iki jūrų dugno, nuo ledinės Antarktidos iki burbuliuojančių karštųjų versmių.



Lėtūnas matomas per mikroskopą



Lėtūnas matomas per mikroskopą

Šie maži padarėliai gali išgyventi ekstremaliose temperatūrose nuo -273°C iki 151°C . Lėtūnams reikia tik lašelio vandens, kad galėtų klestėti. O jei vandens nėra, lėtūnai susisuka į sausą kamuolį, vadinamą statinaite. Šie maži gyvūnai taip gali išgyventi bent 10 metų. Mokslininkai šią ekstremalią žiemos miego rūšį vadina "kriptobioze".

Nariuotakojai (lot. Arthropoda)



Nariuotakojai - gyvūnai kuriems būdingos nariuotos galūnės. Apima tokias pagrindines grupes kaip vėžiagyviai, vabzdžiai, vorai ir erkės. Jie turi daug segmentų, tvirtą išorinį skeletą ir daugybę modifikuotų galūnių. Yra daugybė mikroskopinių ir makroskopinių rūšių, kurios aptinkamos gėluose vandenyse. Nariuotakojai turi daugiausiai rūšių iš visų gyvūnų grupių pasaulyje! Tyrinėdami vandens lašus iš balų, ar prūdelių, tikėtina, kad dažniausiai susidursite su irklakojais vėžiagyviais (ciklopais),



Ciklopas

bei šakotaūšiais vėžiagyviais (dafnijomis). Jie būna pakankamai dideli pamatyti plika akimi, tačiau tik mikroskopo pagalba galima apžiūrėti detaliau.



Dafnija



Erkutė



Ciklopas

Šaltiniai

- Westlab: www.westlab.com
- Microscopy: www.microscopy-uk.org
- <https://kids.britannica.com/kids/article/protozoan>
- <https://www.vle.lt/straipsnis/dumbliai/>
- <https://www.livescience.com/54979-what-are-algae.html>
- <https://ucmp.berkeley.edu/phyla/rotifera/rotifera.html>
- https://winvertebrates.uwsp.edu/zimbric_361_2012.html
- <https://hgic.clemson.edu/factsheet/freshwater-bryozoan/>
- <https://www.discoverwildlife.com/animal-facts/insects-invertebrates/what-is-a-hydra>
- <https://kids.nationalgeographic.com/animals/invertebrates/facts/tardigrade>



JAUNIEJI
GAMTOS
REINDŽERIAI



Lietuvos
Respublikos
aplinkos
ministerija