

# Gėlavandeniai samangyviai: biotopai, surinkimas, rūšys Lietuvoje

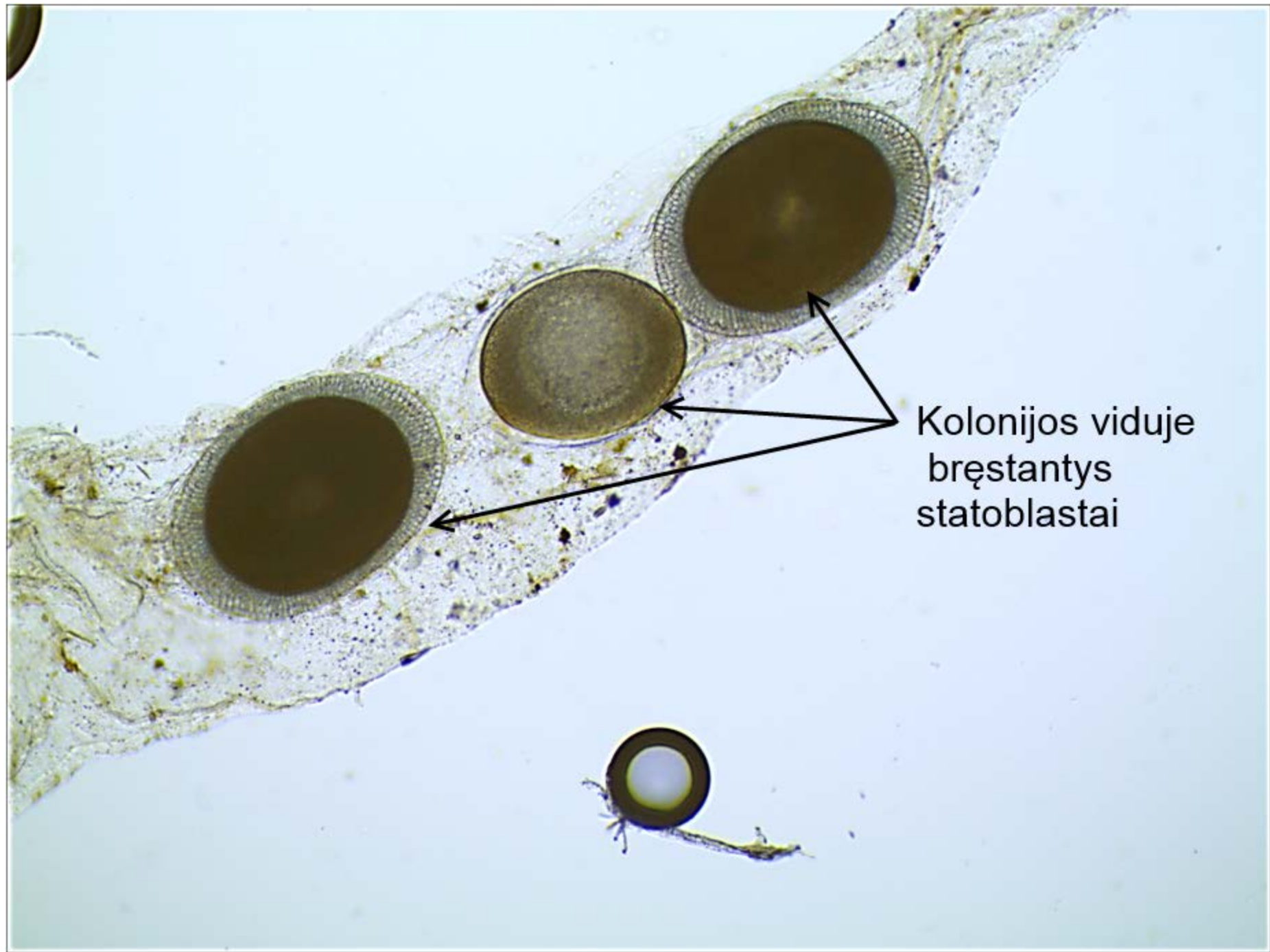
*Doc.dr. Ingrida Šatkauskienė*

# Samangyviai (Bryozoa)

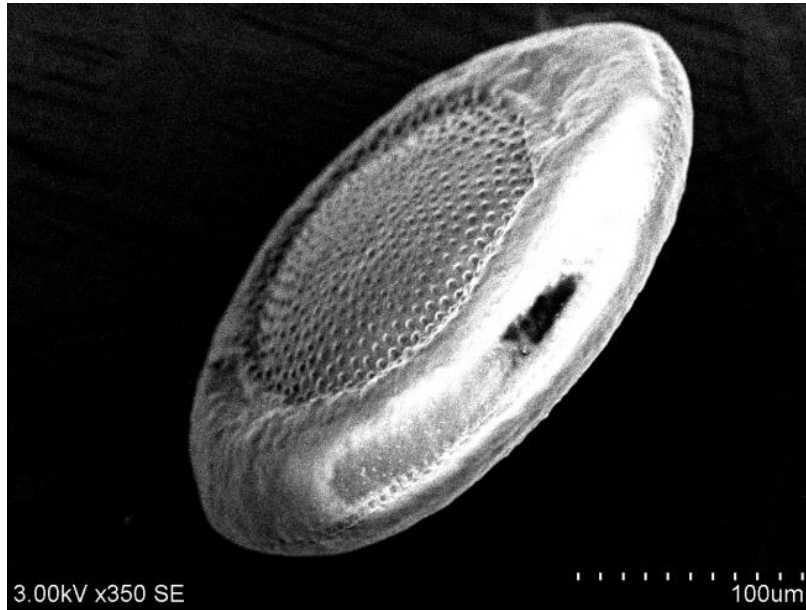
- Samangyviai kolonijiniai bestuburiai, filtratoriai gyvenantys tiek jūriniuose tiek gėluose vandenyse.
- Kolonijos sudarytos iš susijungusių smulkių individų – zoidų (***The bryozoans represent a fine example of modular organization, in which the entire animal is composed of many individual units (zooids) capable carrying out basic functions of life.***)



zoidas



Kolonijos viduje  
bręstantys  
statoblastai



Statoblastai puikus prisitaikymo išgyvenimo ir išplitimo pavyzdys. Maži, atsparūs daugeliui nepalankių sąlygų, produkuojami dideliais kiekiais, puikiai tinka išplitimui į naujus vandens telkinius ir kaip vektorius išplitimui panaudoja įvairias gyvūnų rūšis. Prikimba kabliukais prie paukščių migruojančių plunksnų, kailio gyvūnų (Bilton et al., 2001), taip pat išlieka gyvybingi praėję pro **salamandrų, varlių, vėžlių ir ančių virškinimo traktą (Charalambidou et al., 2003)**.

# Kur gyvena samangyviai?

- Gali gyventi tiek **stovinčiuose** tiek **tekančiuose** vandenyse.
  - Kolonijos laikosi prisitvirtinusios prie vandens augalų lapų, stiebų, panirusių šakų , šaknų ar akmenų. **Ypač mėgsta laikytis vandens augalų lapų apatinėje pusėje (vandens lelijų, lūgnių ir kt. augalų).**
- Dažniausiai šių bestuburių nerasime:
- ant riebaluotų, supuvusių ar erozijos paveiktų substratų;
  - vietose, kur mažai deguonies ar pH apie 6 ir mažiau.
  - vietose, kur trūksta prisitvirtinimui kietų substratų (Wood, 2005).



# Gėlavandenių samangyvių kolonijų surinkimas



- Rankiniu būdu iš priekrantės zonos, apžiūrint panirusius substratus (lapus, šakas, akmenis ir įvairius kitus daiktus ilgesnį laiką esančius vandenyje.
- Užgriebimui įvairių plaukiojančių struktūrų iš giliau, galima naudoti graibštelį/tinklelį/sietelį su ilgesniu kotu.
- Surastas kolonijas patartina dėti į indą su vandeniu iš to paties telkinio, galbūt geriau su substratu ant kurie jie auga.

## **Gėlavandenių samangyvių kolonijų surinkimas**

- Surinktos kolonijos gali būti laikomos nefiksuotos apie 12 val. priklausomai nuo t-os ir sąlygų (pvz. akvariume su oro cirkuliacija, gali būti laikomos ir ilgiau)
- Prieš fiksuojant kolonijas: zooidų anestezijai – mentolis (apie 45 min – svarbu neperlaikyti ilgiau, nes zooidai pradės irti), chloro hidratas, magnio chloridas.
- Galutinis fiksatorius – etilo alkoholis 70%.

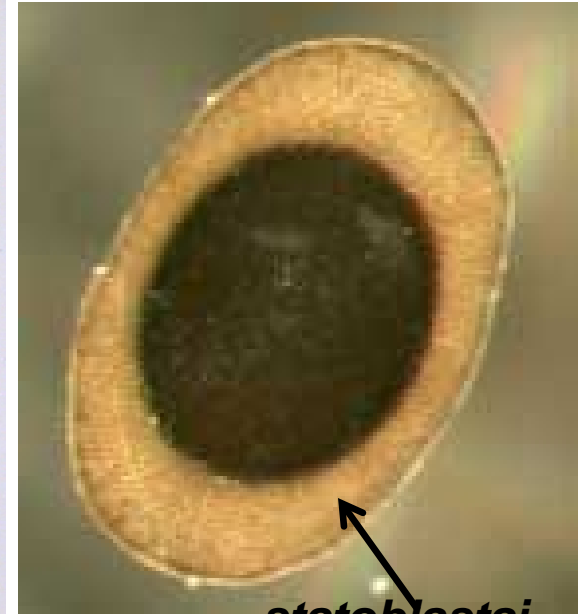
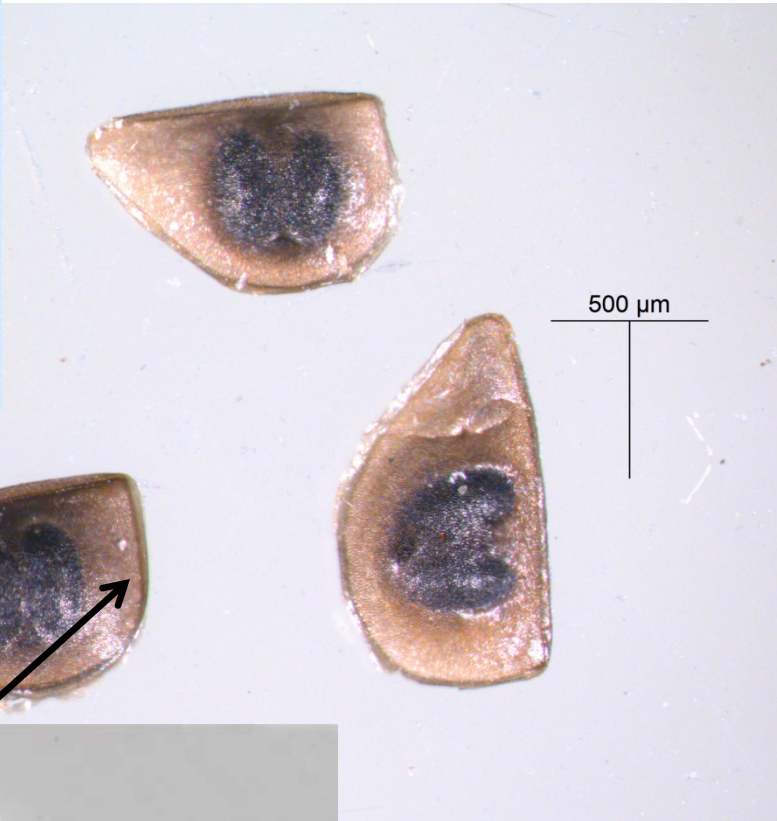
# Statoblastų surinkimas ir fiksavimas



- Laisvai plaukiojantys statoblastai gali lengvai prikibti prie poliesterio (putplasčio) gabalų. Tuomet labai lengva pastebėti juodus taškelius baltame fone.
- Statoblastus nuo priekrantės galima tiesiog semti indeliu arba kibirėliu. Laikosi jie dažniausiai vandens paviršiuje ir paėmus vandens mėginį jau indelyje galima pastebėti mikroskopinius juodus taškelius.
- Pasitikrinus mikroskopu ir atrinkus nuo dafnijų efipijų, statoblastus adatėle perkeliame į indelį su etilo spiritu (70%).
- Indeliai parduodami vaistinėse šlapimo analizei – labai tinkami statoblastų laikymui spirite.



# Statoblastus galime supainioti su ...

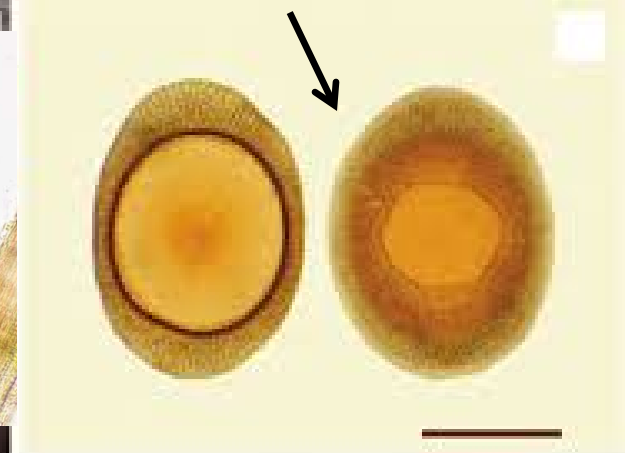


*Efipijos dafnijų*



*statoblastai*

*Arcella sp. (kiautinė ameba)*



# Gėlavandenių samangyvių identifikacija

Kolonijų morfologija – gentims nustatyti.

Statoblastai – rūšims

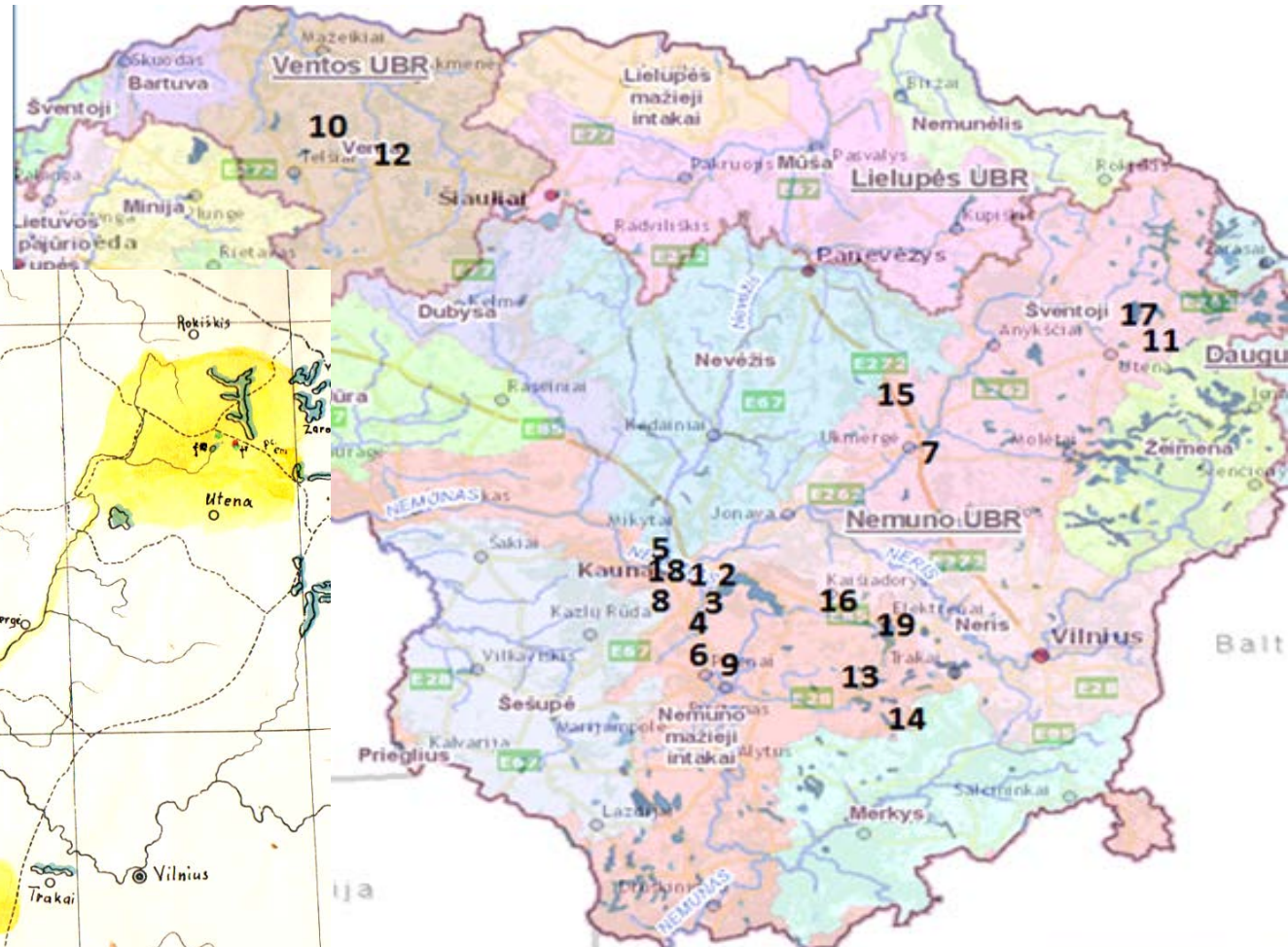
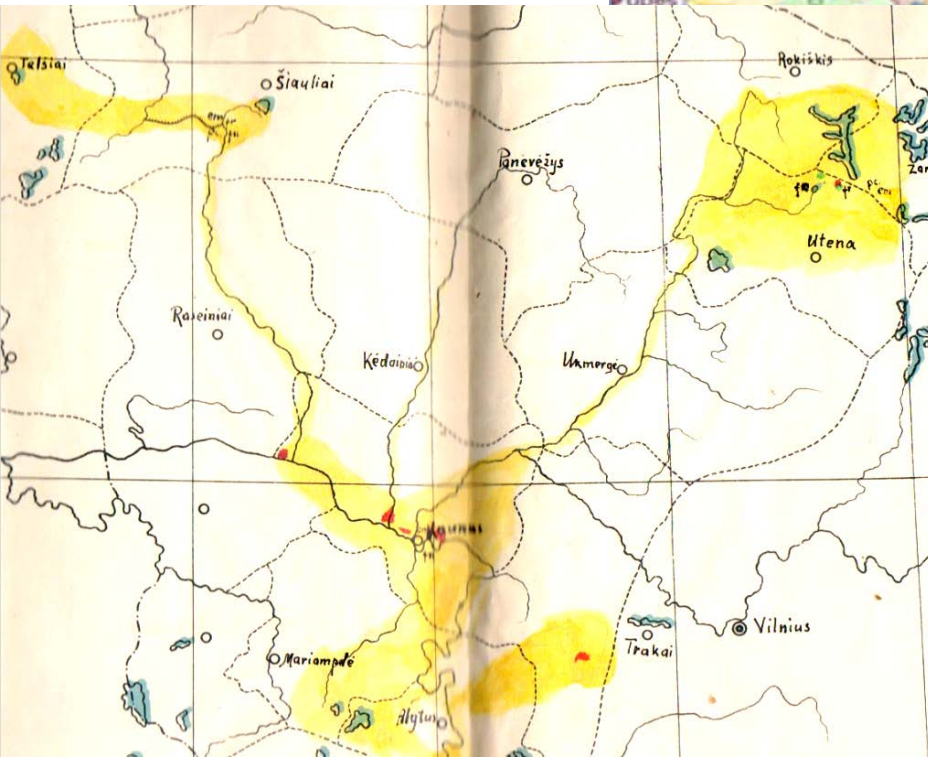
WOOD T.S. (2001) : Bryozoans. — In : THORP J . & A . COVICH (Eds.) : Ecology and Classification of North American Freshwater Invertebrates. Academic Press , San Diego: 505-525.

WOOD T.S . & B . OKAMURA (2005) : A new key to the freshwater bryozoans of Britain , Ireland and Continental Europe , with notes on their ecology. — Freshwater Biol. Ass. Publ. , Ambleside, U K 63 : 1-111

International Bryozoology Association . [www.nhm.ac.uk/hosted\\_sites/iba](http://www.nhm.ac.uk/hosted_sites/iba) , and [www.civgeo.rmit.edu.au/bryozoa/iba.html](http://www.civgeo.rmit.edu.au/bryozoa/iba.html) .

# Gėlavandeniai samangyviai Lietuvoje

- Preliminariai identifikuotos 9 gėlavandenių rūšys: *Hyalinella punctata*, *Cristatella mucedo*, *Plumatella repens*, ***Pl. casmiana***, *Pl. fruticosa*, *Pl. emarginata*, *Pl. fungosa*, ***Pl. geimermassardi***, ***Pl. reticulata***.
- ***B.Pajiedaitės rastos rūšys: Paludicella articulata***, *Cristatella mucedo*, *Plumatella fungosa*, *P. repens*, *P. emarginata*, *P. fruticosa*, *P. punctata*.
- Pagal 2013 metų Fauna Europaeae **Europoje priskaičiuojama 21 gėlavandenių samangyvių rūšis**. Nemažai šių kolonijinių gyvūnų rūšių randama kaimyninėse šalyse: Estijoje-7 rūšys, Latvijoje-8, Baltarusijoje-10, Lenkijoje ir Kaliningrado srityje - po 11 (***According European fauna 2013: Estonia - 7 species; Latvia – 8; Belorussia – 10, Poland-11***).
- Visose šalyse užfiksuoti šie samangyviai: *Pl. emarginata*, *Pl. fruticosa*, *Pl.fungosa*, *Pl. repens*, ***Fredericella sultana***, *Cristatella mucedo*, *P. articulata*. *Hyalinella punctata* pastebėta tik Kaliningrado srityje, o *Pl. bombayensis*- tik Baltarusijoje.

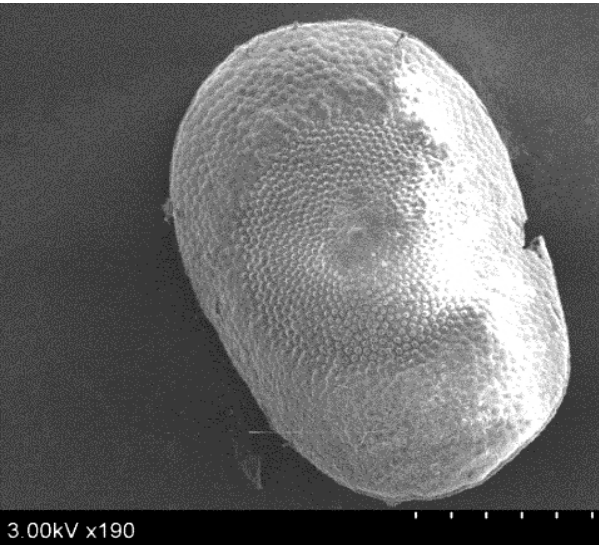


**Pav. Vandens mėginių surinkimo vietovių žemėlapis.** 1- Lampėdžio ežeras, 2-Veršvio upelis, 3-Maišiaus upelis, 4- Molynės tvenkinys, 5-Raudondvario kūdra, 6- Rokų tvenkiniai, 7- Šventupės kūdra, 8- Tribalės tvenkiniai, 9- Linksmakalnio tvenkiniai, 10- Platelių ežeras, 11- Saterečiaus tvenkinys, 12- Skyplaičių ežeras, 13- Strėvos upė, 14- Škilietų ežeras, 15- Maišio upelis, 16- Triliškių tvenkinys, 17- Žvirgždžio ežeras, 18- Kauno botanikos sodo tvenkinys, 19- Elektrėnų marios.

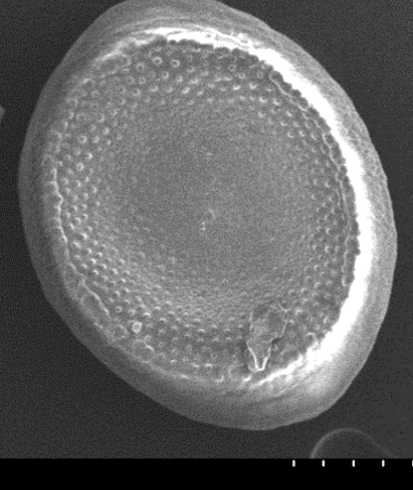
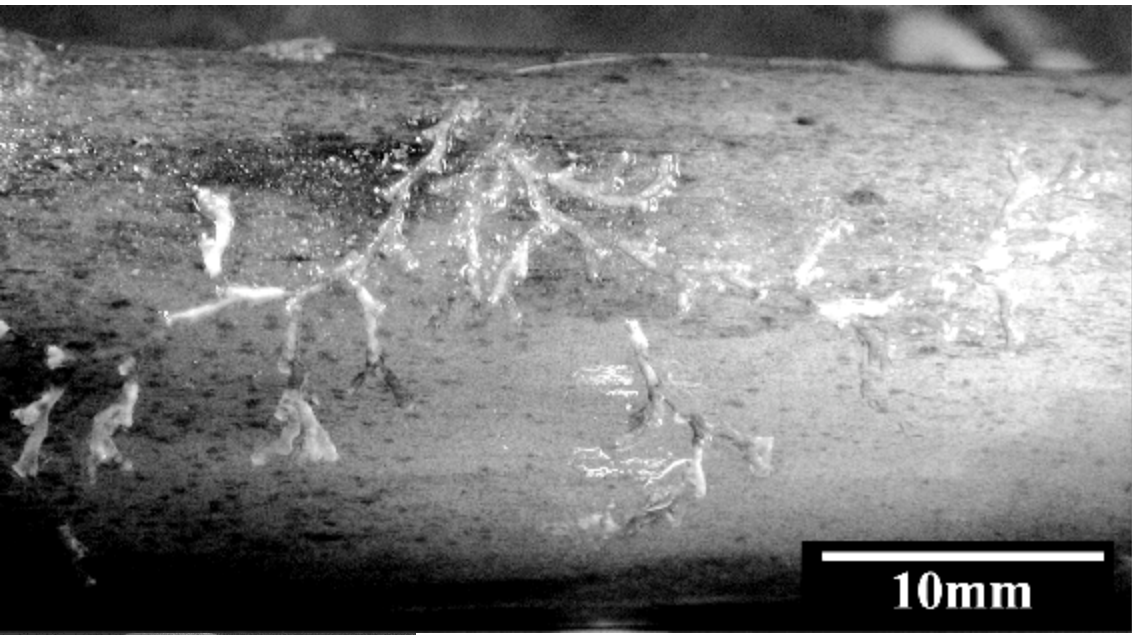
**B.Pajiedaitės tirti vandens telkiniai (1931-1933m.)** (B.Pajiedaitė investigated sites of freshwater bryozoa)

# *Hyalinella punctata* (Hancock, 1850)

Tai viena iš lengviausiai atpažįstamų rūšių pagal koloniją ir statoblastus. Iš Europoje sutinkamų *Plumatella* genties samangyvių *H. punctata* statoblastai patys didžiausi: ilgis maždaug - 0,50 mm, o plotis - 0,35 mm. Turi platų žiedą (Wood, 2005). Šviežiai surinkti – tamsūs, beveik juodi.



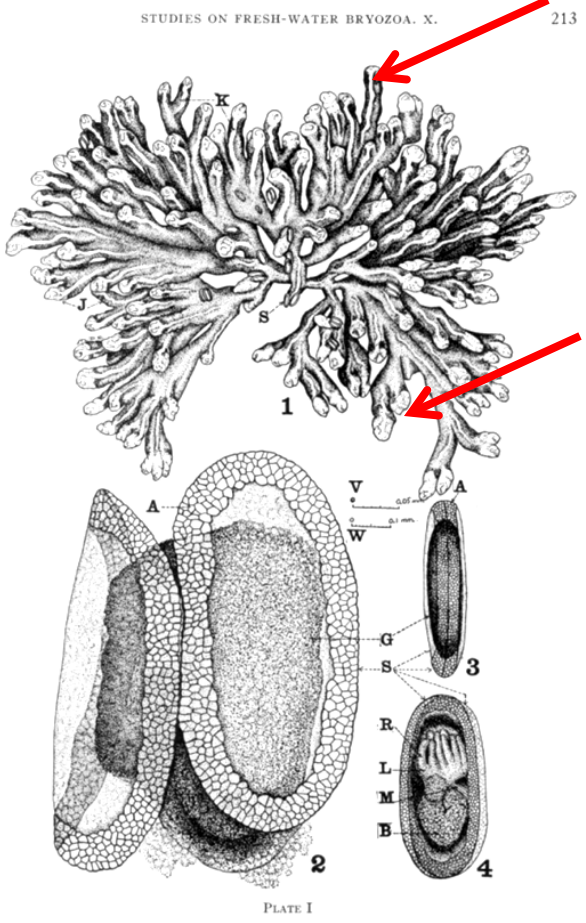
# Plumatella casmiana (Oka, 1907)



Siūlė, gausus šakojimasis, mažas lofoforas ir tik apie 30 čiupiklių (paimta iš Masato; Mawatari, Shunsuke F.,2007)

Pav. Plumatella casmiana: statoblastas

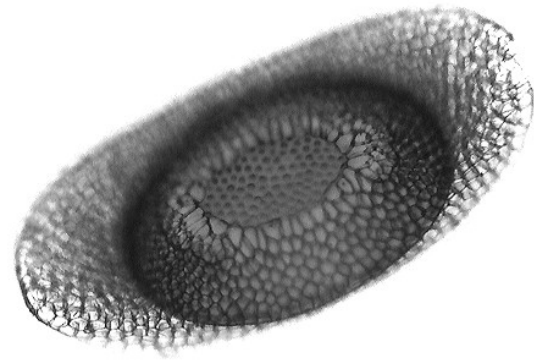
Siūlė/raphe



# *Plumatella emarginata* (Allman, 1844)



[http://www.bryozoans.nl/soorten/en/plumatella\\_emarginata.html](http://www.bryozoans.nl/soorten/en/plumatella_emarginata.html)

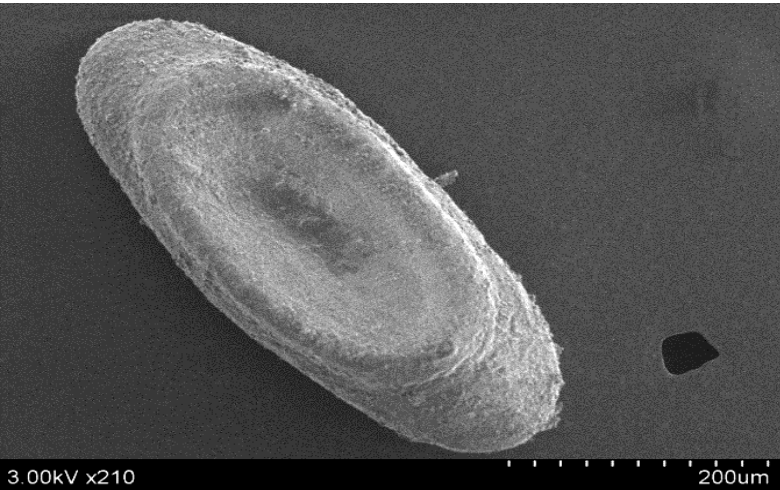


*Plumatella emarginata*  
statoblastas

Aptinkama įvairiose buveinėse, bet ypač tolerantiška greitai tekančio vandens buveinėms, kur gali suformuoti storus, substratą padengiančius kilimus.

Gan variabili ir gali būti supainiojama su kitomis rūšimis.

# *Plumatella fruticosa* (Allman, 1844)



*Plumatella fruticosa* ventralinė plokštelė (SEM; S. Tučkutė).

Paplitusi šaltuose vandenyse, dažnai kartu su *Fredericella* rūšimis.



Paimta iš

[http://www.bryozoans.nl/pictures/en/plumatella\\_fruticosa.html](http://www.bryozoans.nl/pictures/en/plumatella_fruticosa.html)



Paimta iš <http://lifeinfreshwater.net/freshwater-bryozoans/>



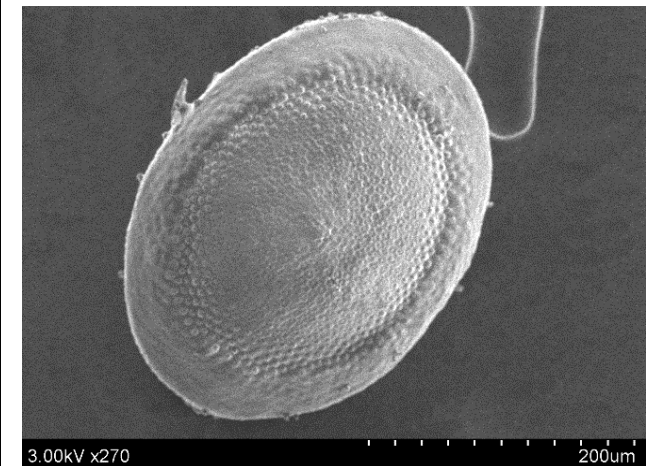
# *Plumatella repens* (Linnaeus, 1758)



Paimta iš  
[http://www.bryozoans.nl/pictures/en/plumatella\\_repens.html](http://www.bryozoans.nl/pictures/en/plumatella_repens.html)

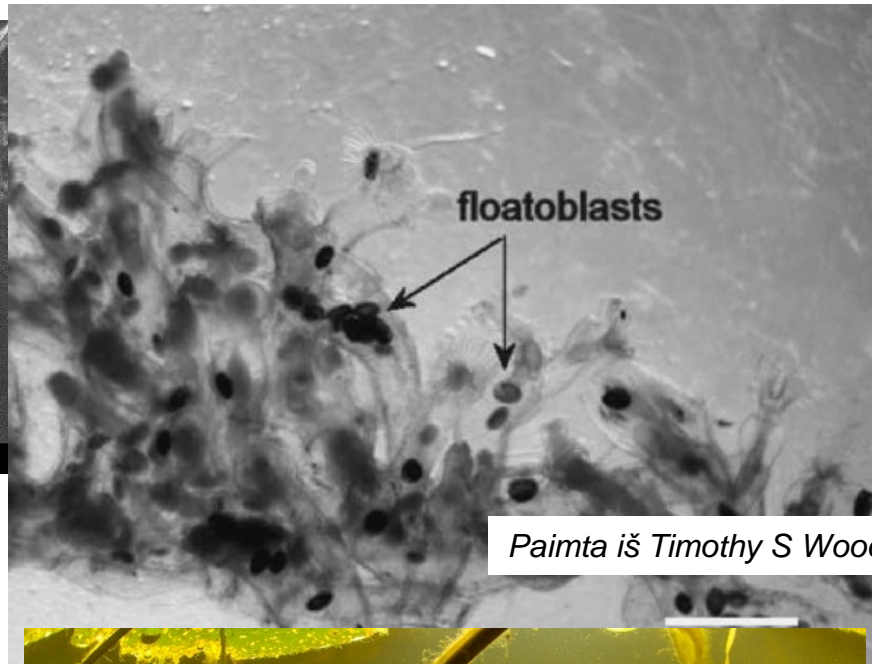
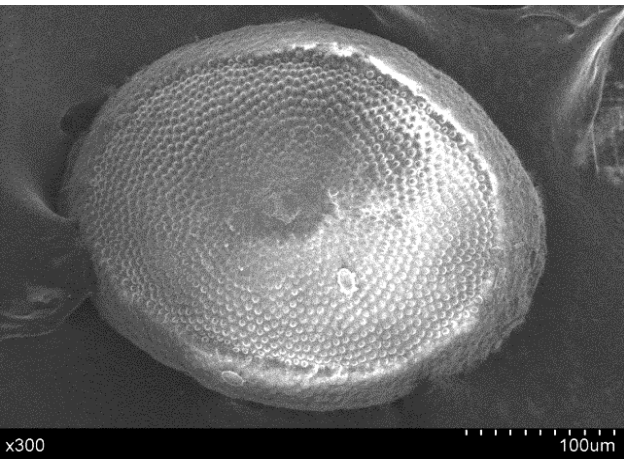
Niekada neturi briaunos  
(raphe) stiebeliuose.  
Kolonijos stiebelių  
sienelės skaidrios .

*Andreas Werth daryta  
nuotrauka*



*Plumatella repens statoblastai* : viršuje dorsalinė plokštelė, apačioje – ventralinė plokštelė (SEM; S. Tučkutė).

# *Plumatella geimermassardi* (Wood, Okamura 2004)



Paimta iš Timothy S Wood; Beth Okamura 2004

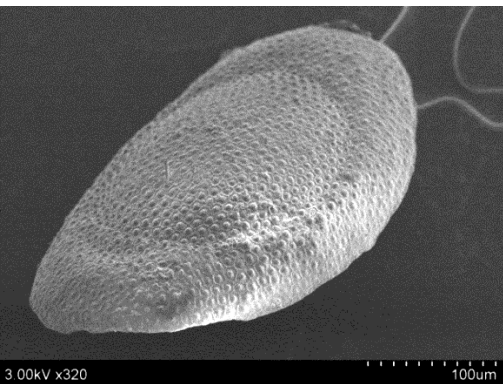
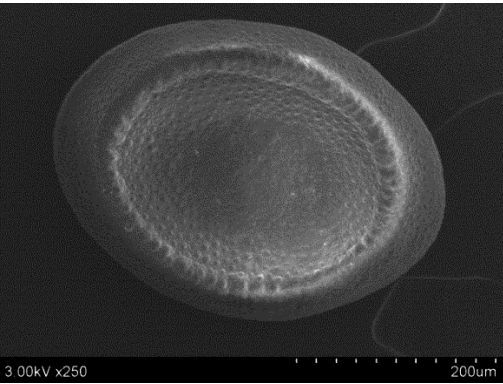


Willem Kolveort  
nuotrauka

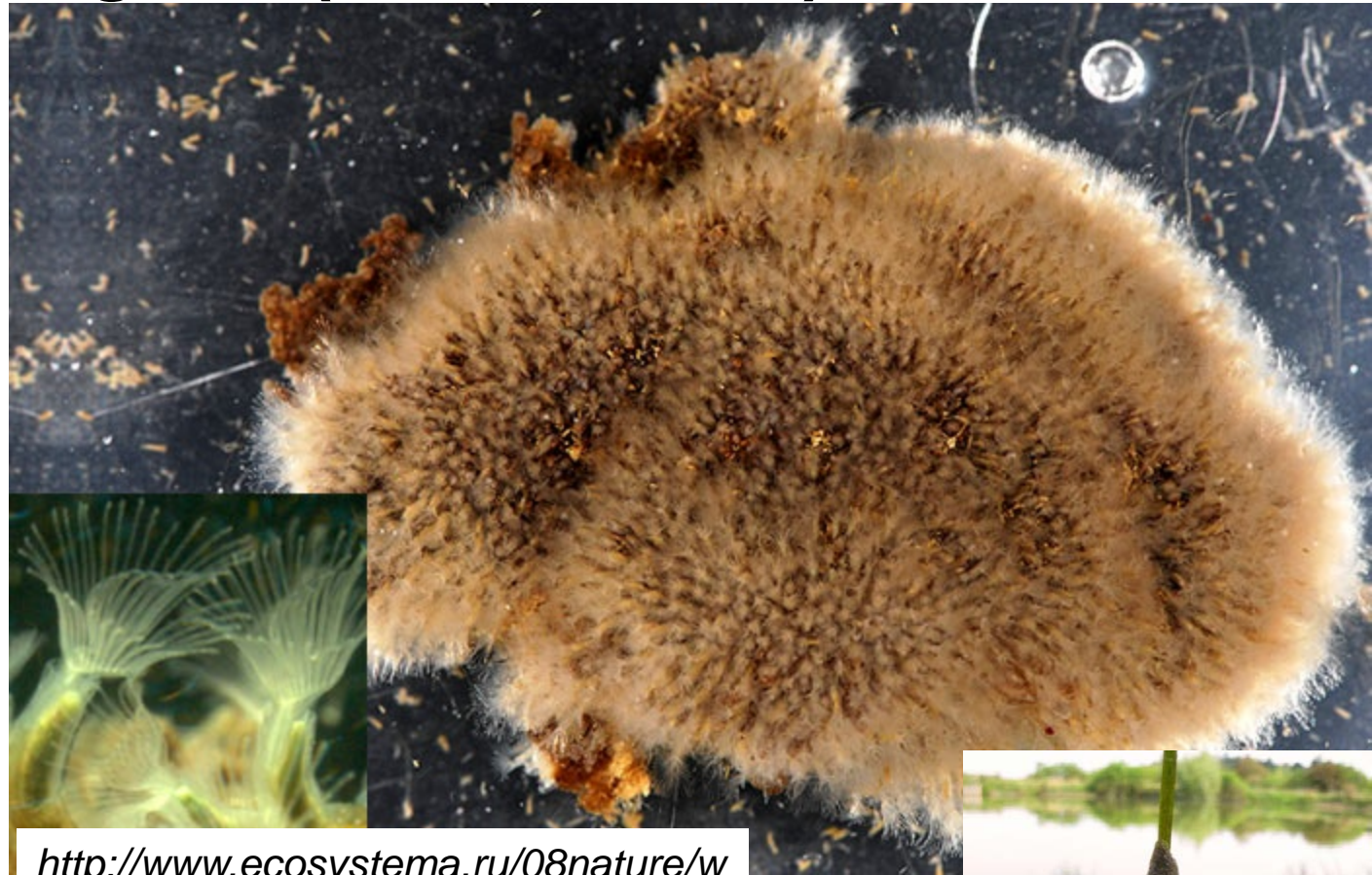
© Willem Kolvoort

Kolonijos stiebeliai gulsti, pilnai prisitvirtinę prie substrato. Neturi briaunos (*raphe*).

# *Plumatella fungosa* (Pallas, 1768)



*Plumatella fungosa*: viršuje dorsalinė plokštelė, apačioje – ventralinė plokštelė (SEM; S. Tučkutė).



<http://www.ecosystema.ru/08nature/w-invert/005.htm>

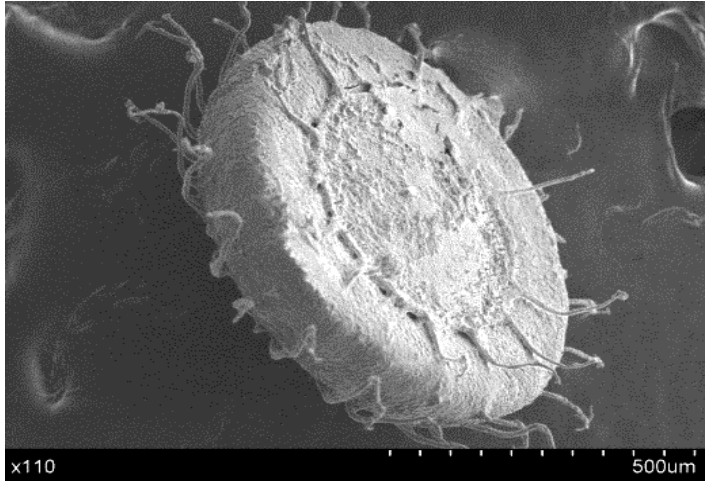
Auga prigludę prie substrato. Kolonijos gali siekti 4 cm ir daugiau storio.

Paplitusi šiltuose, eutrofiniuose vandenyse ir viena tolerantiškiausių organinei taršai rūšių (Sladeček 1980).



Author: Lukáš Jurek

# *Cristatella mucedo* (Cuvier, 1798)



*Cristatella mucedo* (SEM; S. Tučkutė).

Kolonijos ne šakotos,  
želatininės, bespalvės, pailgos.

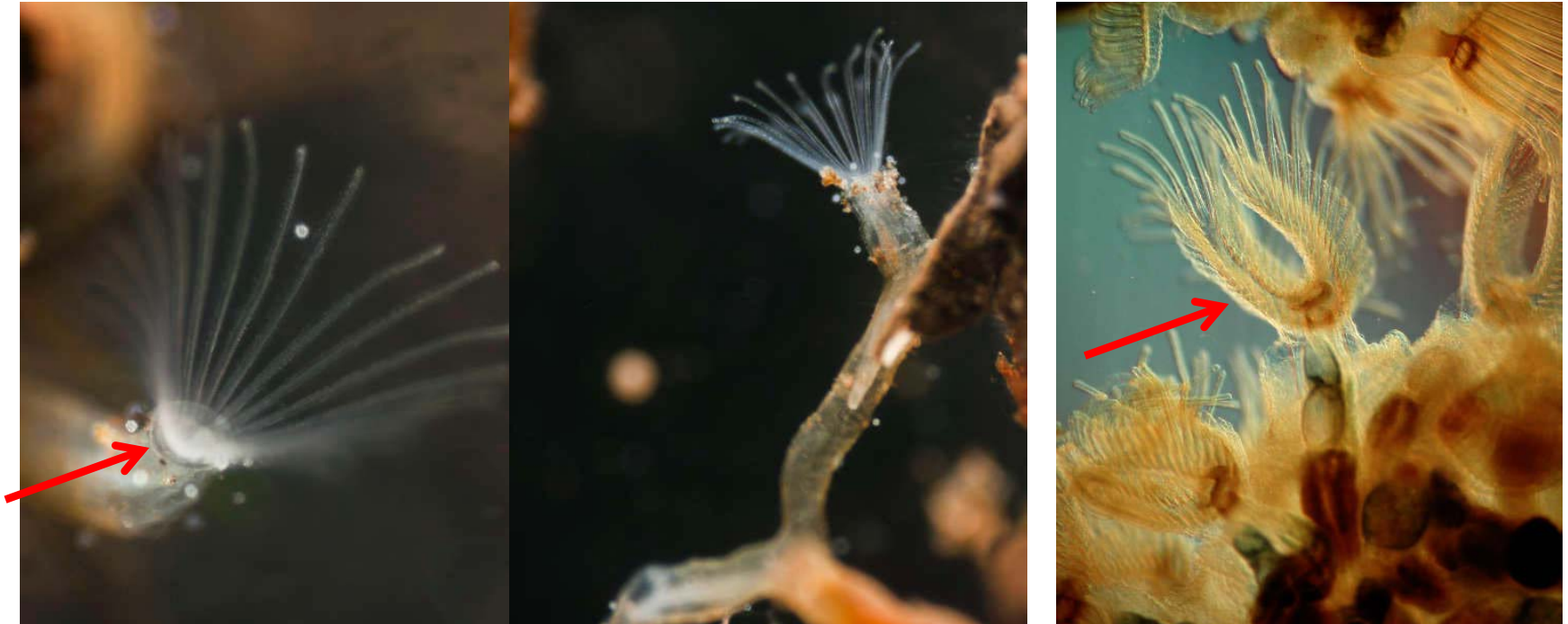


<http://frumpytaco.tumblr.com/post/18204498737/this-is-cristatella-mucedo-a-freshwater-bryozoan>

# Likethos rasti samangyvių rūšys

## *Fredericella sultana*

- Kolonijos šakelės auga pakilusios nuo substrato.
- Siūlė/briauna (*raphe*) aiški dorsalinėje kolonijos šakelių pusėje, prilipusioje prie substrato, bet jos nėra laisvose kolonijos šakelėse.
- Lofoforas apskritas, su **16 -28** čiupikliais.



Paimta iš [http://www.mikrowelt.info/03\\_Mehrzeller/Moostierchen01.php5](http://www.mikrowelt.info/03_Mehrzeller/Moostierchen01.php5)

# *Fredericella sultana*



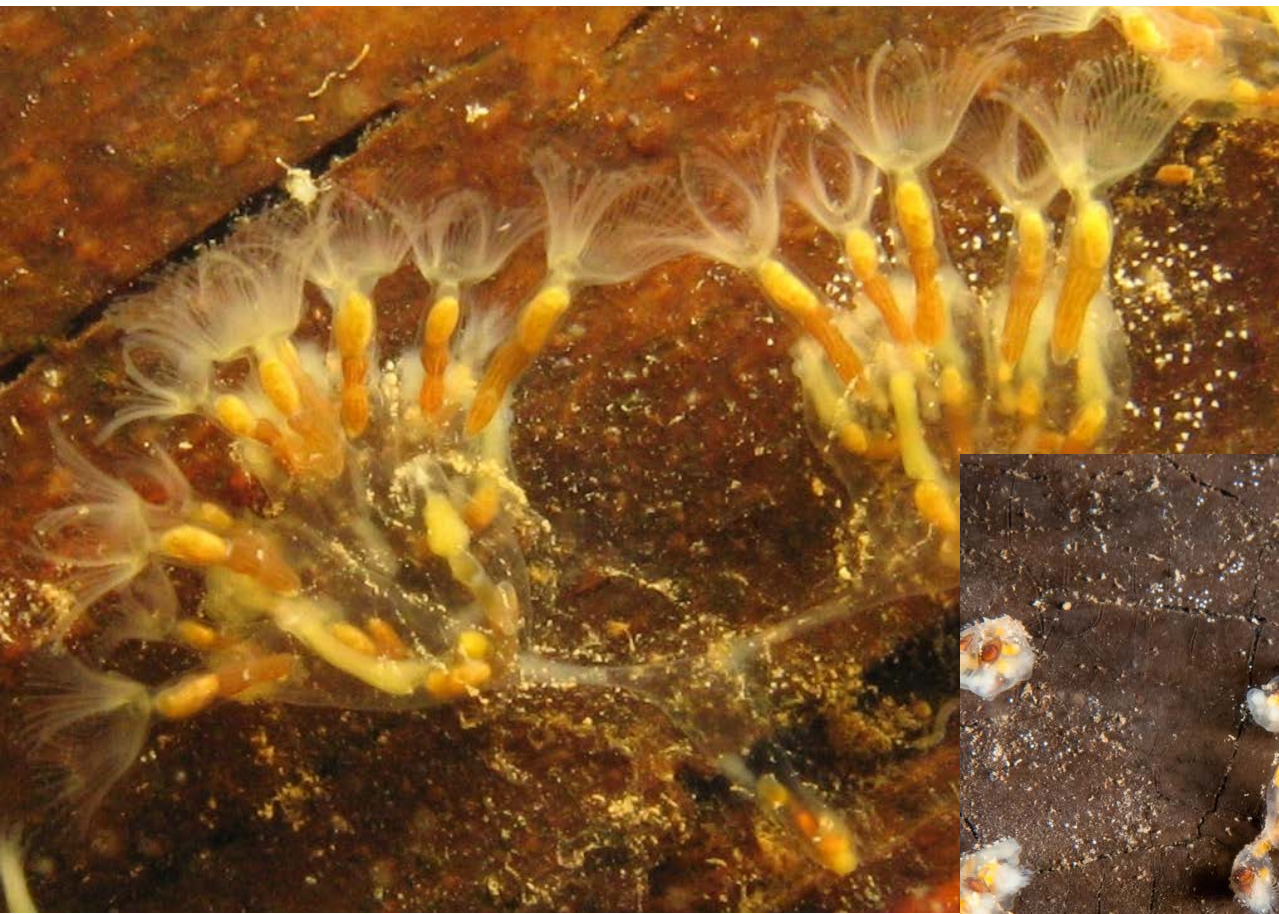
*Nuotraukos autorius : Ondřej Korábek*

- Zooidas apie 1 mm
- Kolonija gali siekti 100 mm

kaimyniniuose kraštuose ir kurioms tikėtų mūsų vandenys  
Jos gentys yra Fredericella - Ger. ir Lophopus Dumort.  
Bet Fredericella - gelmių bryozoa, gyvena tik giliuose  
sferuose, apie 20 m. gilumoje. Jos reikia ieškoti ežerų  
dugne. Tuo tikslu ~~su~~ ieškojau Nevežy /ties Raudondvariu  
ir Ankštadvario ežere, bet be pasėkmių. Dar turėtų būt  
ir ~~Lph~~ Lophopus gentis. Bet ji ne visur ir Vokietijoje  
pasitaikanti /Brauer/, Lophopus kolonijos labai mažos  
/1-2 mm. ilgio / ir ne kiekvienam vandeny mėgsta gyvent,  
todėl sunkiau ir atrast.

# Tikėtinos rasti samangyvių rūšys

*Lophopus crystallinus*



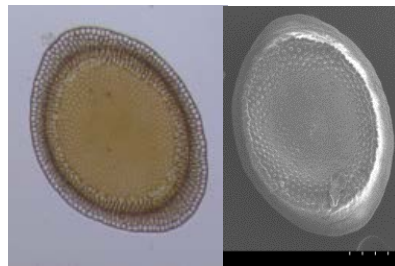


# GĖLAVANDENIŲ SAMANGYVIŲ (BRYOZOA) RŪŠINĖ SUDĖTIS LIETUVOJE

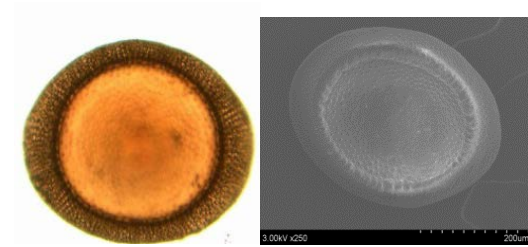
## Preliminariai nustatytos 9 rūšys



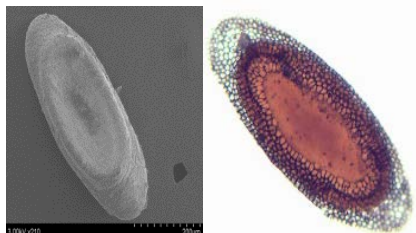
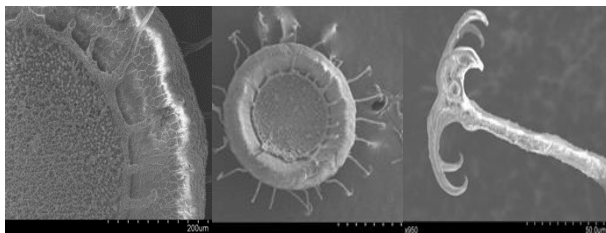
*Hyalinella punctata* (Hancock, 1850)



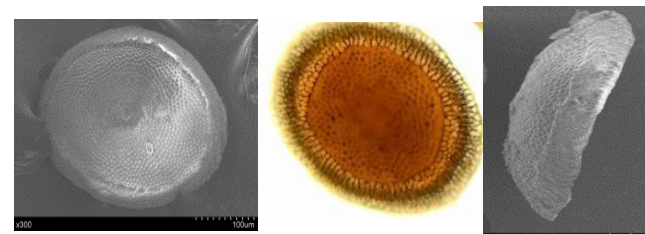
*Plumatella casmiana* (Oka, 1907)



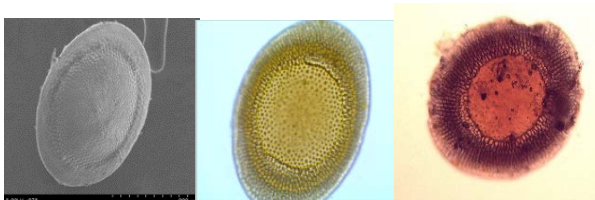
*Plumatella fungosa* (Pallas, 1768)



*Plumatella fruticosa* (Allman, 1844)



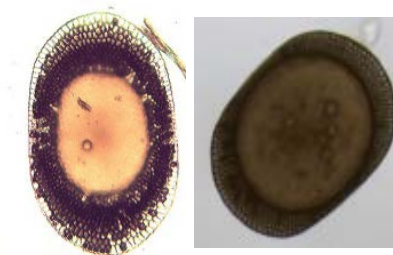
*Plumatella geimermassardi* (Wood, Okamura 2004)



*Plumatella repens* (Linnaeus, 1758)



*Plumatella emarginata* (Allman, 1844)



*Plumatella reticulata* (Wood, 1988)