

## MIKROVETIKATE UURIMINE MIKROSKOOBIGA (kirjelduse ja fotode abil)

Tööjuhendi koostajad: Rudolf Bichele ja Mark Gimbutas

Tartu Ülikool, Teaduskool

**EESMÄRK:** õppida ära tundma viit mikrovetikate liiki, seejärel vaadelda mikroskoobi abil uuritavaid tundmatuid veeproove, et tuvastada neis leiduvad mikrovetikad.

*Soovitused õpetajale: Selles töös kasutatavate mikrovetikate hankimiseks ja nende kasvatamise alaste soovituste saamiseks soovitame võtta ühendust EMÜ limnoloogiakeskusega.*

### VAJALIKUD VAHENDID (koos töötavale õpilaste paarile):

- valgusmikroskoop (lambiga), objektiiivid 4×, 10× ja 40× suurendusega;
- 8 alusklaasi ja 8 katteklaasi (väikeses karbis või Petri tassil);
- 5 mikrotuubi (1,5 ml) mikrovetikate näidistega vees (tähistatud numbritega: 1 – *Spirulina*, 2 – *Scenedesmus*, 3 – *Sphaerocystis*, 4 – *Selenastrum*, 5 – *Euglena*);
- 3 mikrotuubi tundmatu koostisega veeproovidega (tähistatud: A, B ja C);
- paberkäterätikud;
- marker;
- pastapliiats

### TÖÖ KÄIK:

#### I UURITAVATE MIKROVETIKATE TUNDMAÕPPIMINE

1. Lahenda protokollis toodud piltülesanne, kirjutades iga vetika foto juurde tema nimetuse vastavalt järgnevale kirjeldustele.

- *Spirulina* – pikad spiraalikujulised rakukogumikud.
- *Scenedesmus* – kandilised rakud teravate jätketega nurkades; paarisarvuliste kogumikena.
- *Sphaerocystis* – ümmargused rakud, sageli moodustavad kobaraid.
- *Selenastrum* – U-kujulised rakud, moodustavad sageli tähekujulisi kogumikke.
- *Euglena* ehk silmviburlane – üksikud piklikud rakud, liiguvad aktiivselt viburi abil.

2. Võta karbist üks alusklaas, hoides seda servast. Kirjuta klaasi matile alale number 1.
3. Võta plastikaluselt mikrotuub nr 1 ja pipett. (NB! Igal tuubil on oma pipett! Tähista markeriga!) Ava mikrotuub ja tõmba pipetti väike kogus vetika *Spirulina* monokultuuri (üht liiki sisaldavat vetikaproovi).
4. Lase pipetist alusklaasi keskele väike (~3 mm läbimõõduga) tilk vetikaproovi.
5. Võta karbist (ettevaatlikult servast tõstes) üks katteklaas. Langeta see sujuvalt tilgale alusklaasil.
6. Keera mikroskoobil ette lühim, 4 × (koos okulaariga 40 ×) suurendav objektiiv. Keera see makrokruvi abil lõpuni alla.
7. Tõsta saadud preparaati mikroskoobi esemelauakesele ja kinnita kinnitusklambritega.
8. Vaata okulaarist, samal ajal keera objektiivi makrokruvist aeglaselt ülespoole, kuni pilt on terav. Püüa märgata *Spirulina* vetikaid! Teravustamise ajal võid preparaati liigutada, sest vetikad ei pruugi algses vaateväljas näha olla. Leitud vetikad tasub sättida okulaarist paistva noole juurde, et neid suurema objektiivi ettekeeramisel lihtne märgata oleks.
9. Keera ette keskmine (10 ×) objektiiv ja vaata proovi läbi selle, vajadusel fookust kohendades. Võid kasutada ka suurimat (40 ×) objektiivi – ole ettevaatlik, et ei keeraks seda vastu preparaati!
10. Valmista ning tähista punktides 2...5 kirjeldatud viisil preparaadid ka vetikatest 2...5, vaatle neid mikroskoobiga!

## II VETIKATE MÄÄRAMINE TUNDMATUTE VETIKAKOOSLUSTEGA PROOVIDEST

Nüüd oled valmis vetikate otsimiseks ja määramiseks tundmatutest veeproovidest A, B ja C.

11. Tee sulle antud tundmatutest proovidest A, B ja C preparaadid eespool kirjeldatud viisil ja vaatle neid mikroskoobiga.
12. Määra igas proovis leiduvad vetikad ja kirjuta need protokollis vastavasse lahtrisse. Tee järeldused uuritud proovide tõenäolise päritolu kohta.

## NÄIDISPROTOKOLL

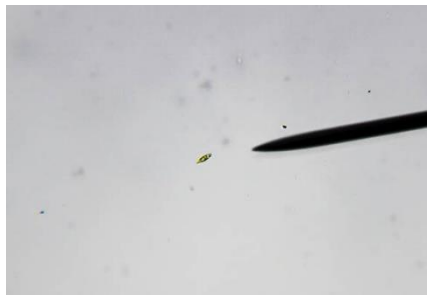
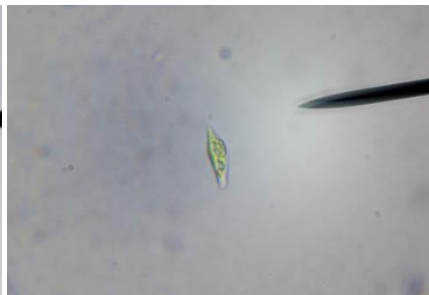
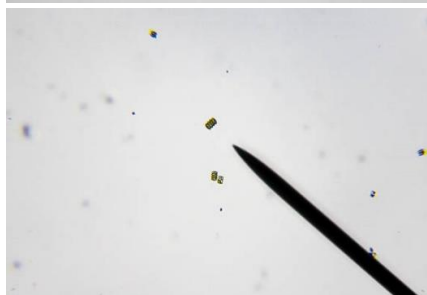
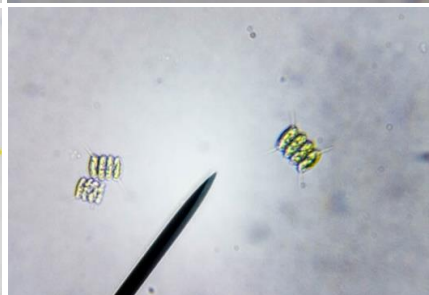

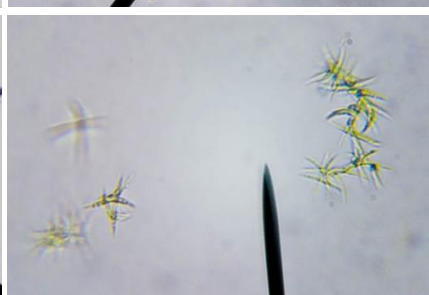
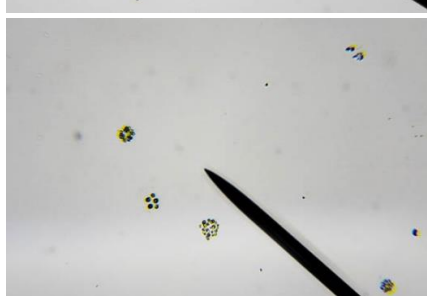
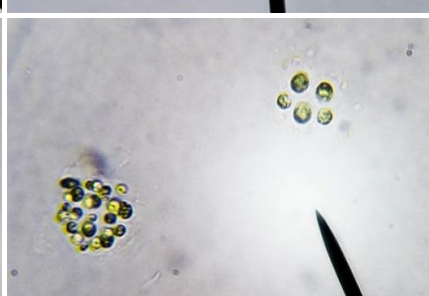
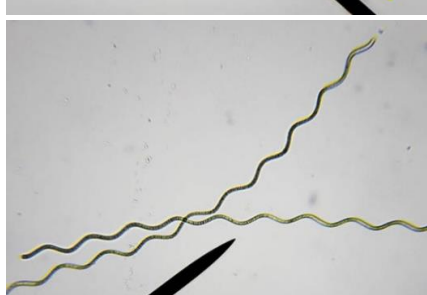

Nimi: .....

Kuupäev: .....

### MIKROVETIKATE UURIMINE MIKROSKOOBIGA

I Mikrovetikate määramine fotodelt juhendis toodud kirjelduse järgi. Igal real on pildid samast vetikast (erineva suurendusega). Kirjuta iga rea juurde vastav vetikaperekonna nimi!

10× objektiiviga (100× suurendus)    40× objektiiviga (400× suurendus)

		.....
		.....
		.....
		.....
		.....

Fotod: Rudolf Bichele

## II Mikrovetikate määramine mikroskoobi abil tundmatu kooslusega veeproovidest

Tuvastatud vetikaliigid:	<b>Tundmatu proov A</b>
Tuvastatud vetikaliigid:	<b>Tundmatu proov B</b>
Tuvastatud vetikaliigid:	<b>Tundmatu proov C</b>

## III Järeldused