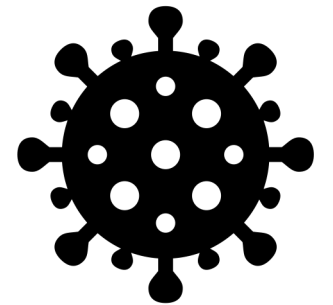
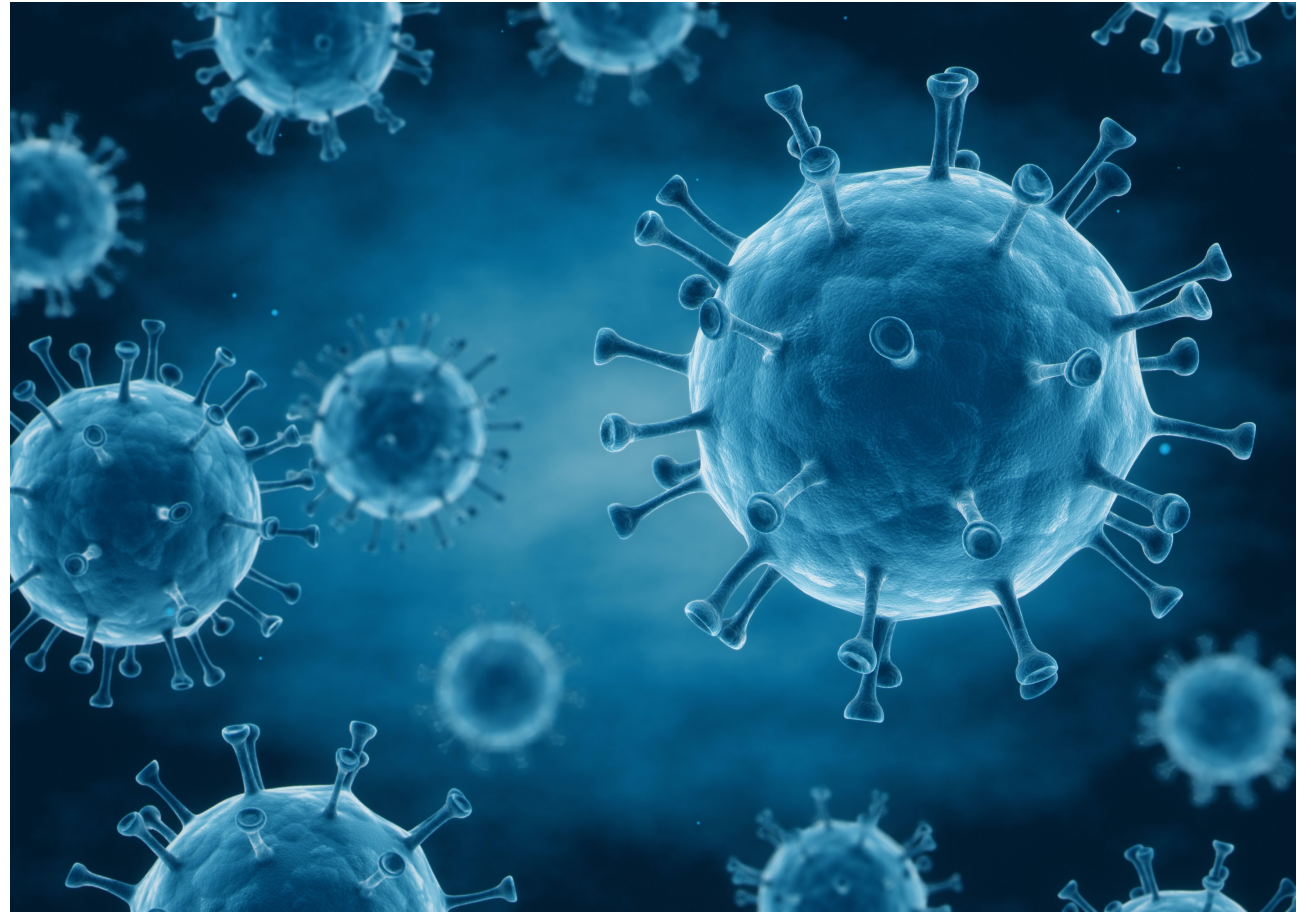


3. Mikrobot



3.1 Bakteerit ja arkeonit

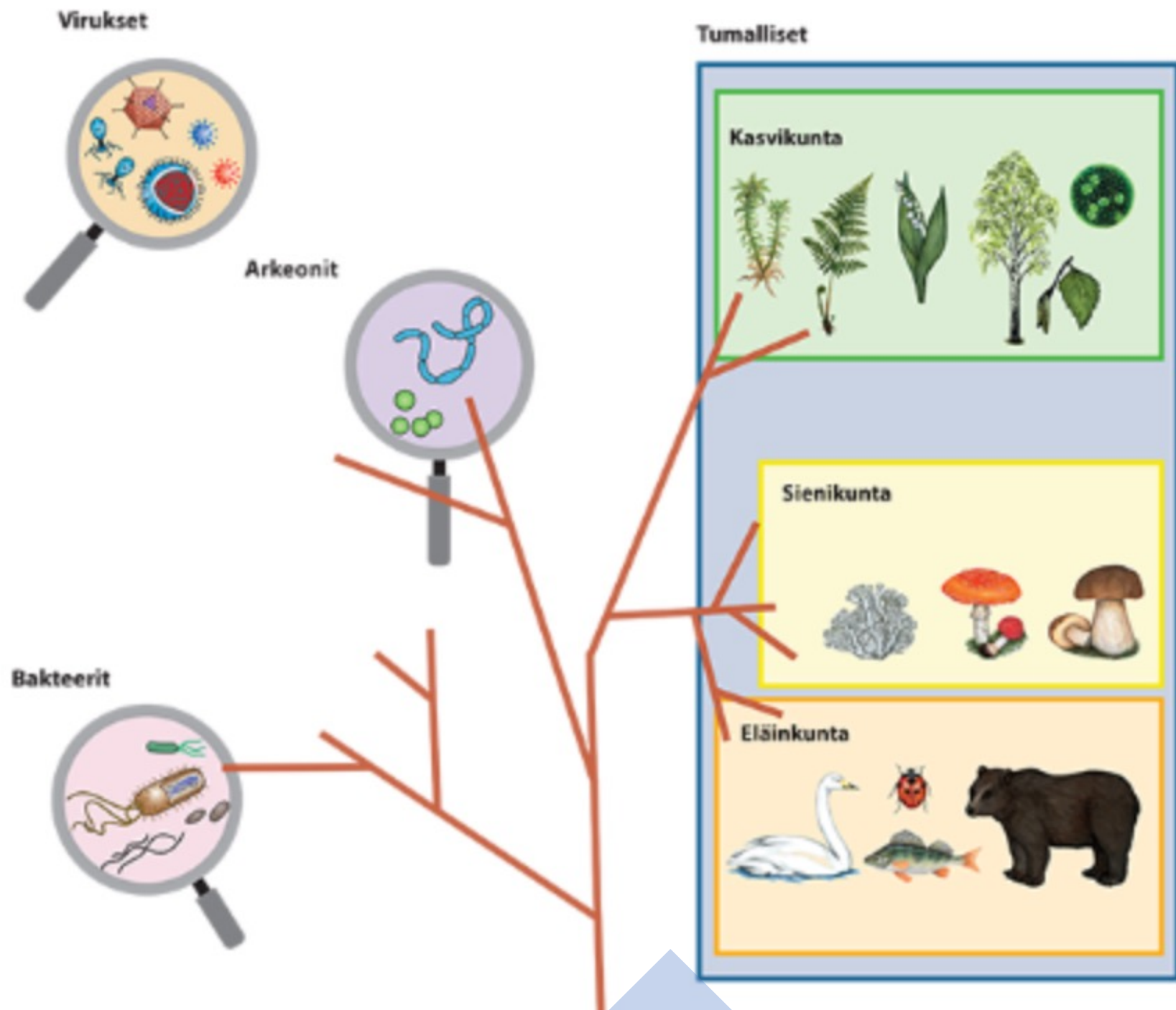


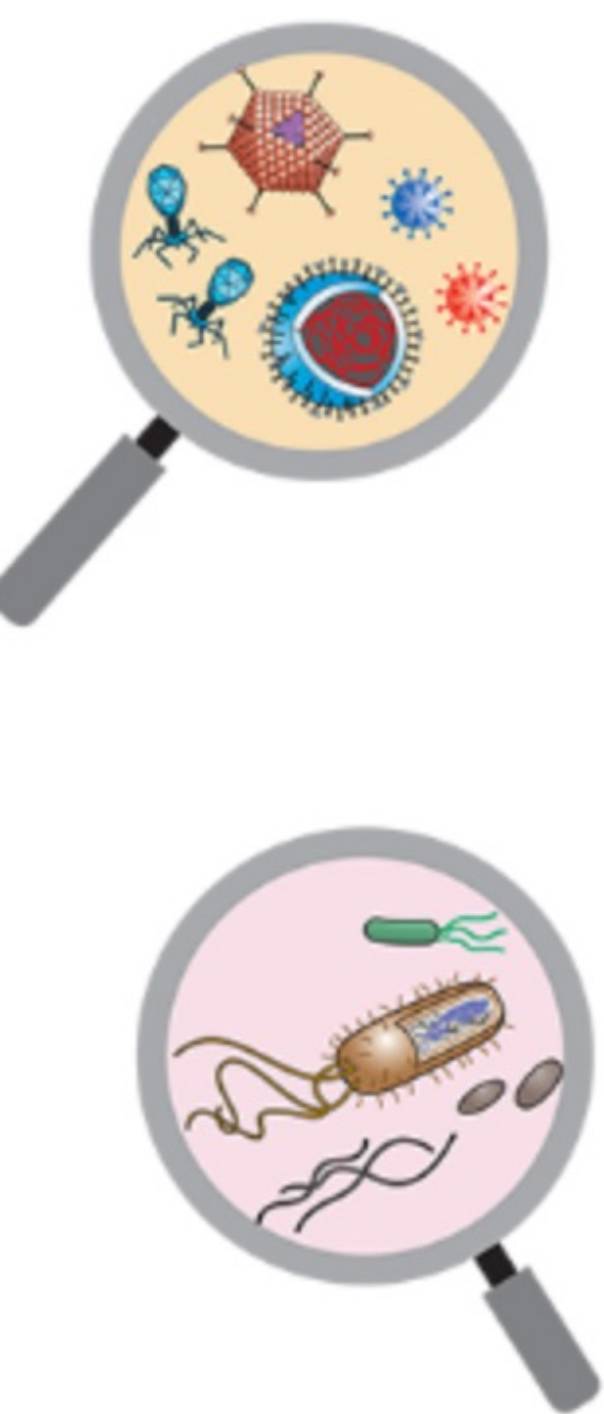


Hauska tietää!

- Tiedätkö kuinka paljon mikrobeja on kyntesi alla?
 - Yli 5 000 000
- Tiedätkö kuinka paljon sormuksen alla on mikrobeja?
 - Yli 764 400 000
- Tiedätkö kuinka paljon kynsivallin tulehduksessa on mikrobeja?
 - 8 055 585 109
- Tiedätkö kuinka paljon mikrobeja on koko kehossasi?
 - 5 000 000 000 000 000
 - = 5 000 biljoonaa bakteeria

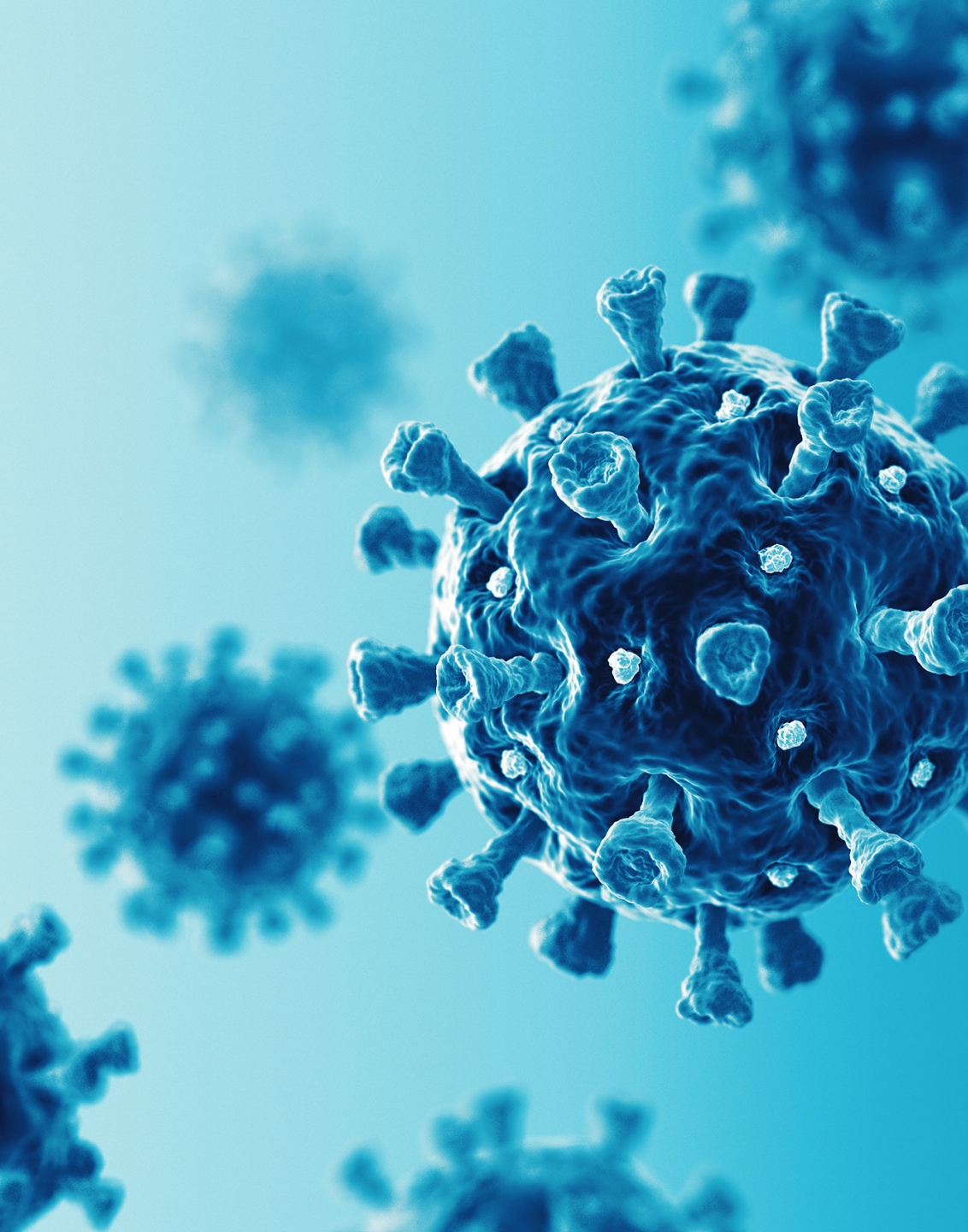
Eliökunnan sukupuu





Mikrobitit

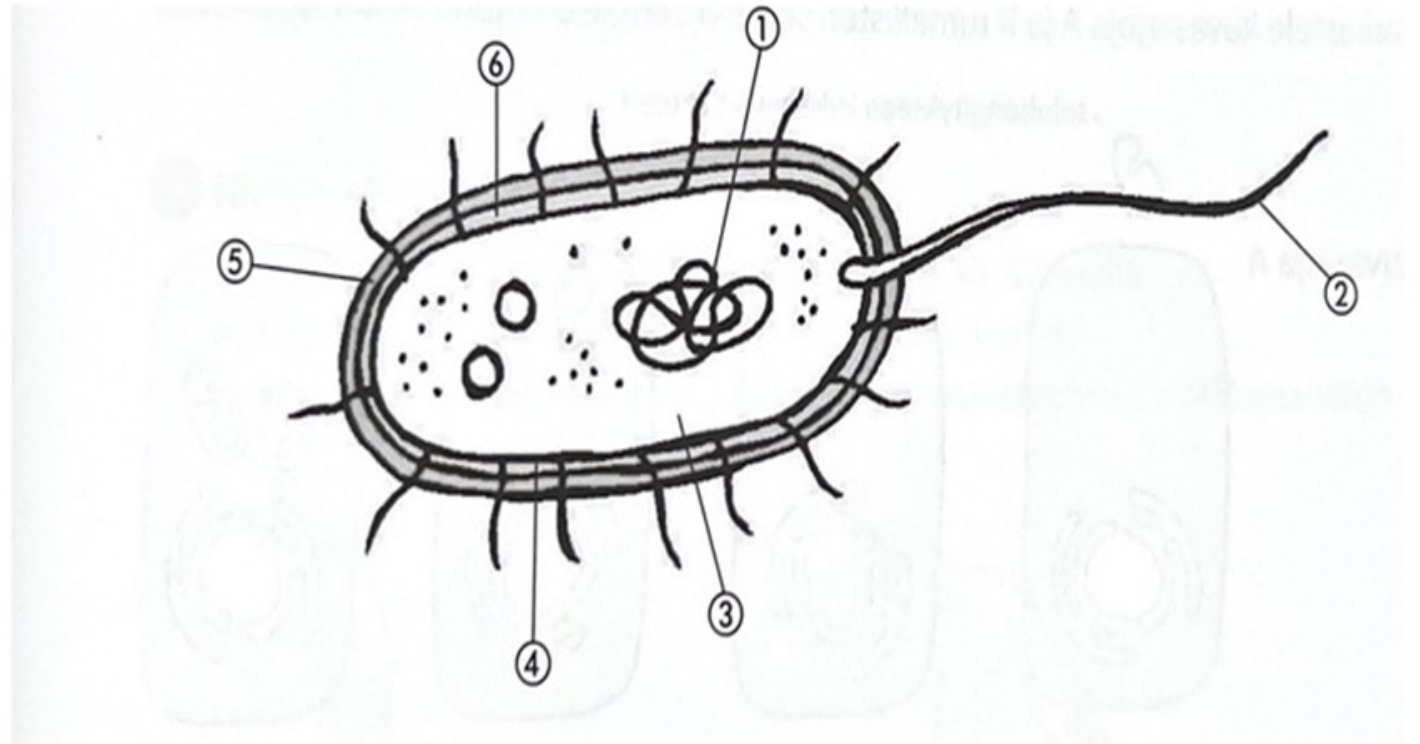
- **Mikroskooppisen pieniä eliöitä**
 - **Esim. bakteerit**, arkeonit, yksisouluiset levät ja sienet, alkueläimet eli ameebat
 - **Mahdollista nähdä mikroskoopin avulla**
 - Virukset kuuluvat mikrobeihin, vaikka ne eivät ole eliöitä
 - **Bakteerit ja virukset ovat maailman vanhimpia eliöitä**



Virukset

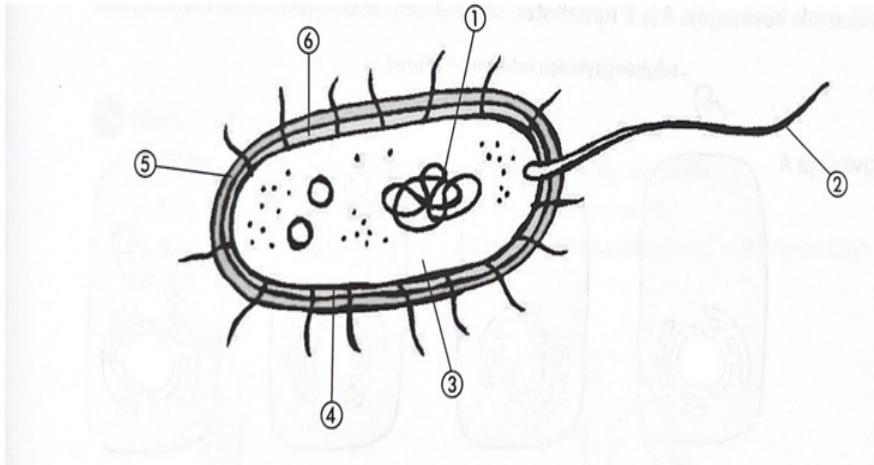
- Eivät ole eläviä olentoja
 - Ei solurakennetta
 - Ei omaa aineenvaihduntaa
 - Ei pysty lisääntymään itsenäisesti,
lisääntyy toisen eliön solun sisällä

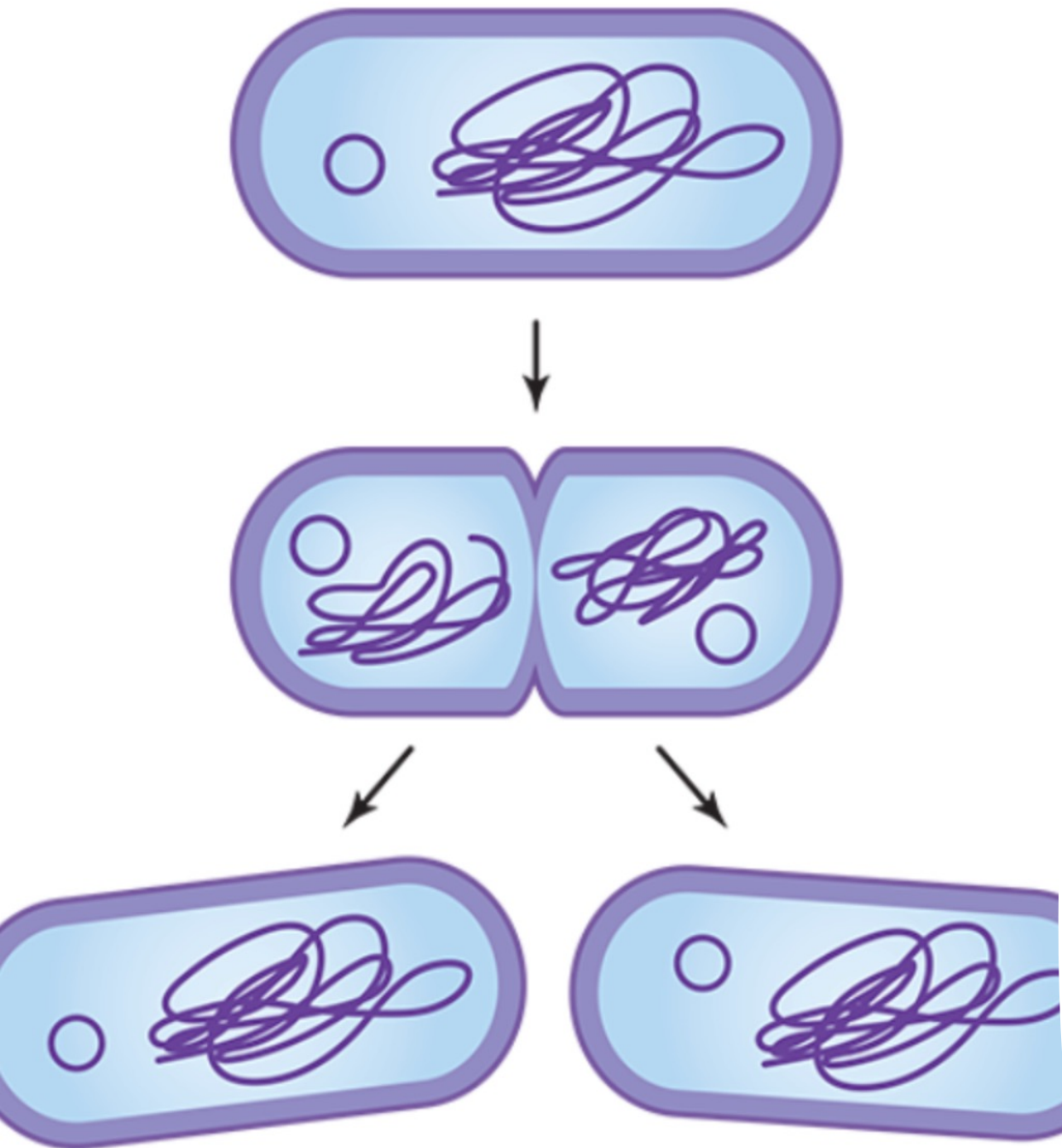
Piirrä
vihkoon
bakteerisolu!



Bakteerisolu

- **Bakteerit ovat yksisoluisia eliöitä**
- (1.) **Kromosomin** sisältämät perintötekijät ohjaavat bakteerisolun toimintaa
- (2.) **Siima** auttaa bakteeria liikkumaan
- (3.) **Solulima** täyttää bakteerisolun
- (4.) **Solukalvo** huolehtii tarpeellisten aineiden otosta bakteerisolun sisään ja tarpeettomien aineiden poistamisesta solun ulkopuolelle
- (5.) **Kapseli** ja (6.) **soluseinä** suojaavat bakteeria





Bakteerien ja arkeonien lisääntyminen

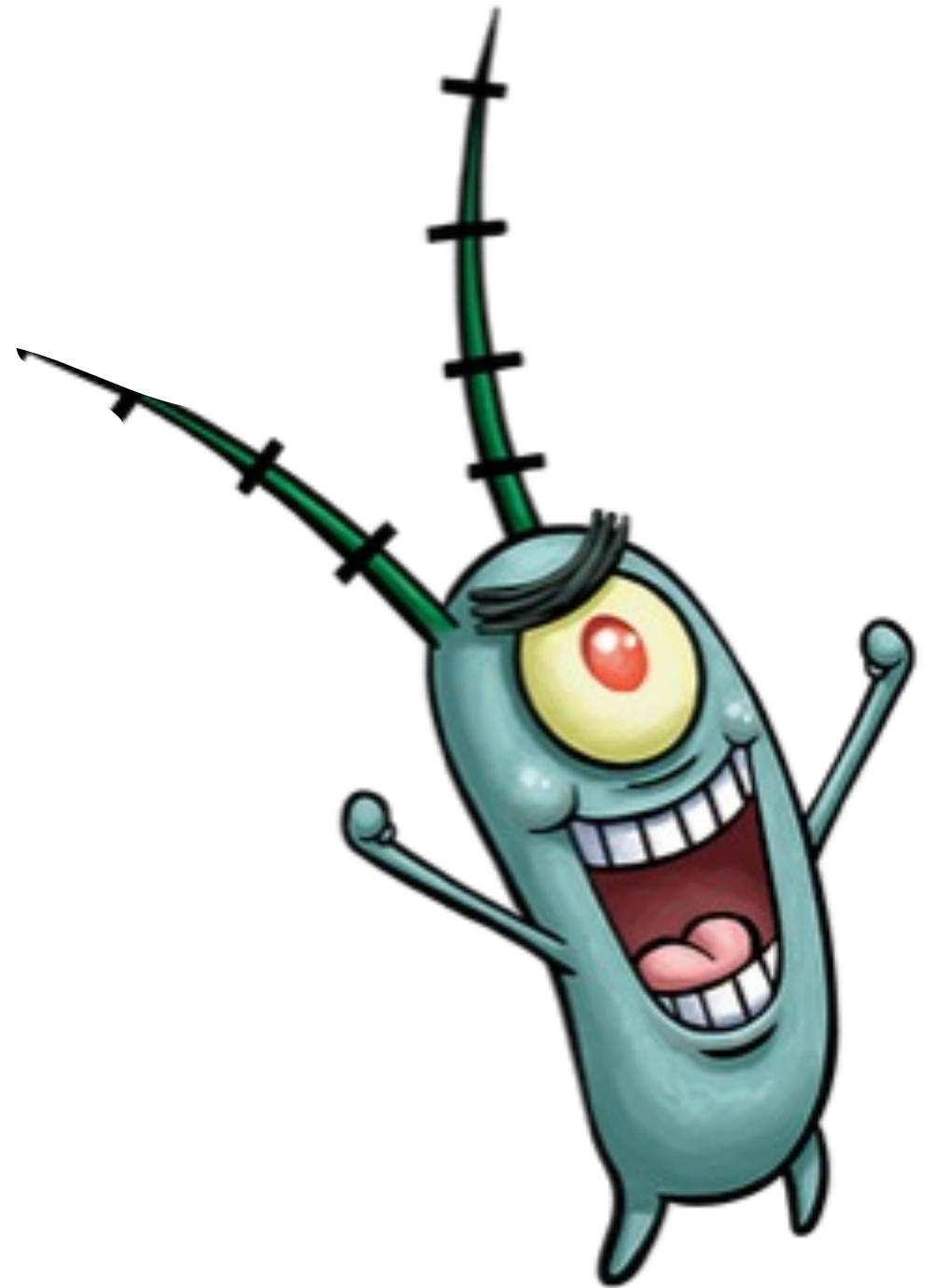
- Lisääntyvät jakautumalla kahtia
- Suotuisat olosuhteet
 - Oikeissa olosuhteissa bakteerit voivat lisääntyä jopa 20 minuutin välein
- Jälkeläisillä on **vain yksi vanhempi** ja bakteeri on täysin samanlainen kuin vanhempi



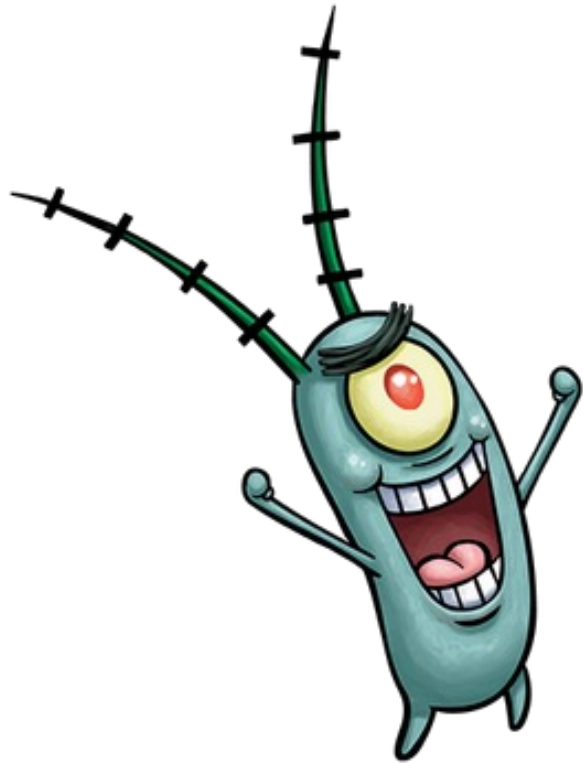
Bakteerien ja arkeonien hyödyntäminen arkielämässä

- **Elintarviketeollisuus**
 - Vähälaktoosinen maito, juustot, jugurtit
- **Lääkeaineiden tuotanto**
 - Antibioottien ja insuliinien tuottaminen
- **Kaivosteollisuus**
 - Arvokkaiden metallien erottaminen muusta kiviaineksesta
- **Jäteveden puhdistus**
 - Ravinteiden puhdistaminen jätevedestä eli rehevöitymisen ehkäisy

3.2 Planktonit



Plankton

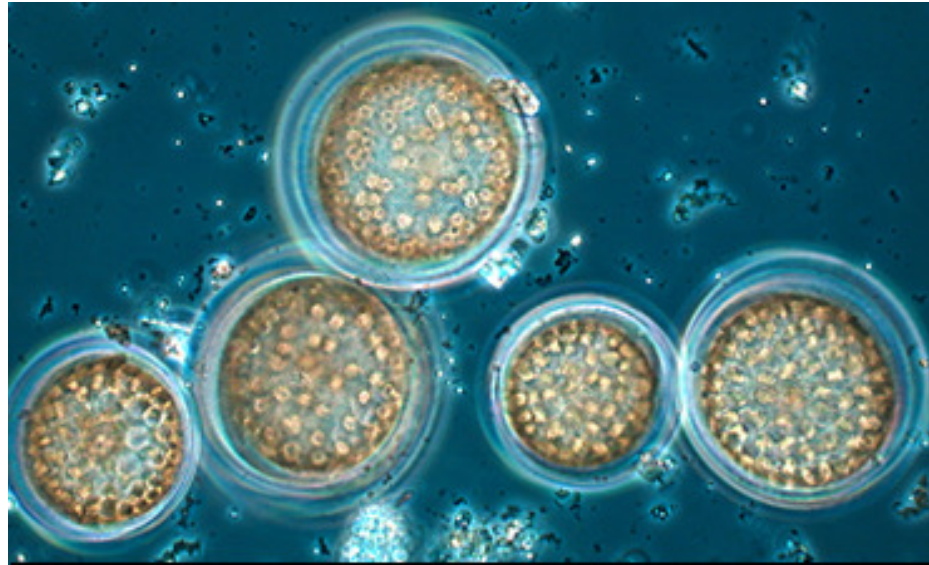


- Vedessä ajelehtivia tai hitaasti liikkuvia

eliöitä

- Esimerkiksi leviä, eläimiä, bakteereja, arkeoneja
- Koko vaihtelee mikroskooppisen pienistä bakteereista ja levistä paljaalla silmällä erottuviin vesikirppuihin ja kämmenen kokoisiin meduusoihin

Kasviplankton



- Fotosynteesi – hankkii tarvitsemansa energian yhteyttämällä
- Yksisoluisia leviä ja bakteereja
- Ei voi nähdä silmällä
- Tärkeä osa ravintoketjua
- Tärkeä hapen tuottaja ja hiilidioksidin sitoja



Eläinplankton

- Hankkii tarvitsemansa energian syömällä muita planktoneja
- Elävät useimmiten veden pintakerroksissa
- Liikkumiseen kehittynyt rakenne
 - Vesikirppu – uimaraajat
 - Tohvelieläin – ripsiä, siimoja
- Tärkeä osa ravintoketjua – selkärangattomat eläimet ja kalat syövät ravinnoksi



Planktonin lisääntyminen

- **Rehevöityminen**
 - Tarkoittaa vesikasvien ja planktonin huomattavaa lisääntymistä
 - Rehevöitymisen aiheuttaa liiallinen ravinteiden pääsy vesistöön