

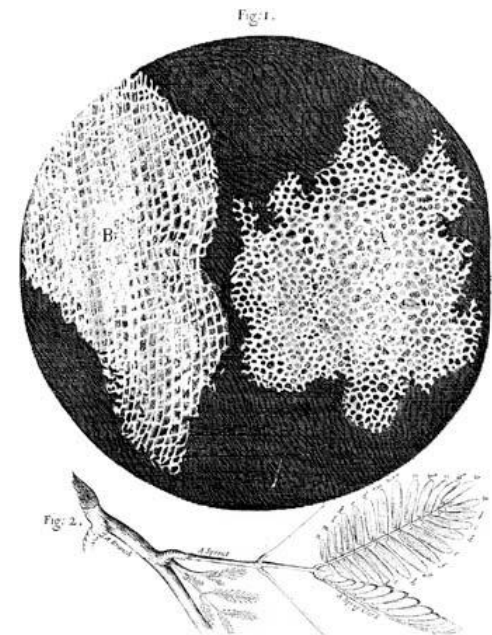


Rakuteooria ajalugu

Koostanud Eva-Liisa Orula
Täiendanud Ülle Irdt

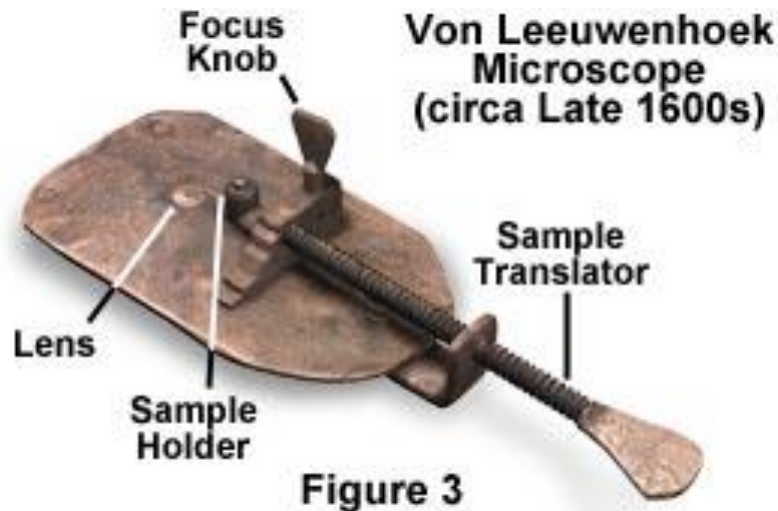
Rakuteooria ajalugu

- 17.sajandi keskpaik – **Robert Hooke** valmistas kaheläätselise valgusmikroskoobi ning võttis kasutusele mõiste „cell“, eestikeelse mõiste „*rakk*“ võttis kasutusele Friedrich Reinhold Kreutzwald, kes oli eesti kirjanik ja Võru linnaarst



Rakuteooria ajalugu

- 17.sajandi II pool – **Anton van Leeuwenhoek** valmistas üheläätselise mikroskoobi ja uuris ainurakseid ning baktereid. Vaatles ka seemnevedelikku.



Rakuteooria ajalugu

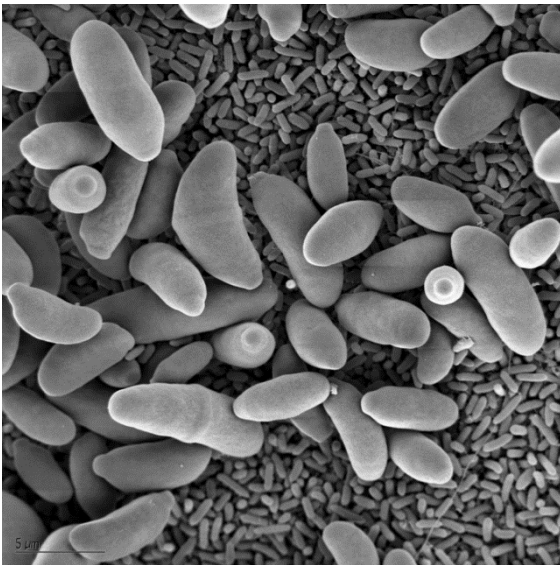
- 1826 – **Karl Ernst von Baer** avastas imetaja munaraku. Järeldas, et loomorganismi areng saab alguse munarakust.
- 1838 – **Matthias Schleiden** jõudis järeldusele, et taimed on rakulise ehitusega.
- 1839 - **Theodor Schwann** leidis, et ka loomad on rakulise ehitusega. Sõnastas teesi: nii taimed kui ka loomad on rakulise ehitusega.
- 1858 – **Rudolf Virchow**: iga rakk saab alguse üksnes olemasolevast rakust selle jagunemise teel.

Rakuteooria põhiseisukohad

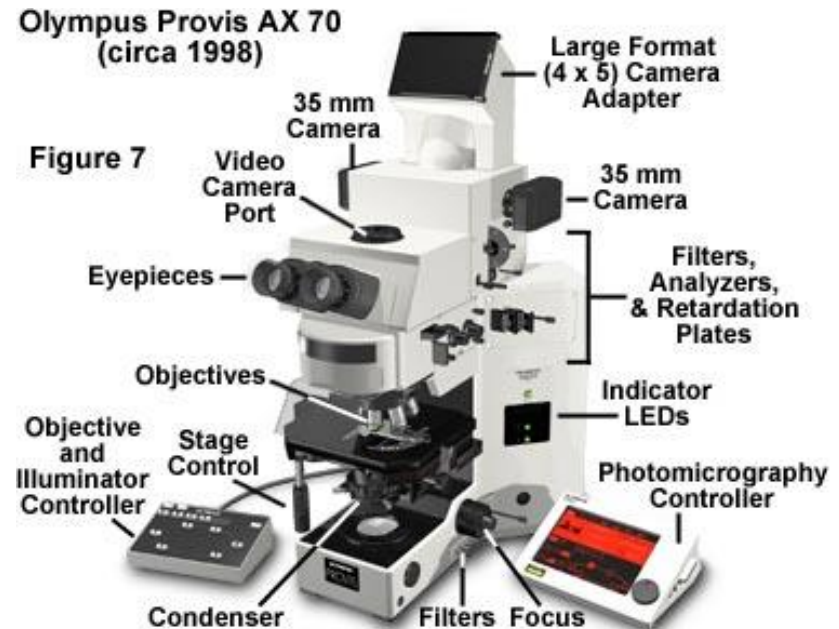
1. Kõik organismid koosnevad rakkudest, seega rakk on elussüsteemi põhiüksus.
2. Kõikide organismide rakud on sarnased ehituse, keemilise koostise ja ainevahetuse poolest.
3. Rakkude ehitus ja talitus on omavahel kooskõlas.
4. Tütarrakkude moodustumine toimub emaraku jagunemise teel.
5. Rakul on olemas kõik elu tunnused.

Rakuteooria ajalugu

- Tänapäeval kasutatakse rakkude uurimiseks ka elektronmikroskoobe. (Esimene 1933.a.)
Suurendusvõime kuni 10^6 - 10^8 x, (keskm. 300 000x)
valgusmikroskoobil kuni 2000 x



Pesemata pudeli pind

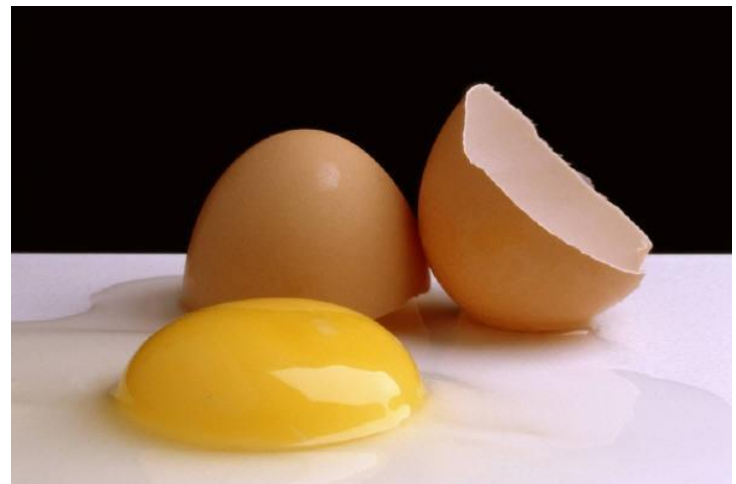


Rakubioloogia uurimismeetodid tänapäeval

- Erinevad mikroskoobid - objektide vaatlemiseks ja fotografeerimiseks (binokulaarsed, stereo-, valgus- ja elektronmikroskoobid).
- Mikrotoom - võimalikult õhukeste preparaadilõikude saamiseks.
- Värvimine – väiksemate rakustruktuuride ja makromolekulide eraldamiseks.
- Tsentrifugimine – erineva raskusega (tihedusega) komponendid jäävad erinevatesse fraktsioonidesse.
- Radioaktiivsete isotoopide meetod – rakus toimuvate biokeemliste protsesside uurimiseks.
- Arvutid – andmete töötlemine, modelleerimine, aparatuuride juhtimine.

Rakkude mitmekesisus

- Rakkude suurus:
 - väikseim 0,1-0,3 μm (mükoplasma);
 - keskmine raku suurus 10-30 μm ;
 - suurimad on lindude munarakud.



Rakuteooria ajalugu

- Rakkude kuju:
 - bakterid on ümarad, pulkjad, kruvikujulised; ripsmetega, viburi(te)ga, limakapsliga;
 - iseloomuliku välimusega üherakulised organismid: kingloom, roheline silmviburlane, amööb;
 - hulkraksed organismid: epiteel-, lihas-, närvi- ja sidekoe rakud, taimerakud.

Rakuteooria ajalugu

- Eeltuumused e prokarüoodid:
 - Arhed
 - Bakterid
- Pärsituumused e eukarüoodid:
 - Protistid
 - Seened
 - Taimed
 - Loomad