

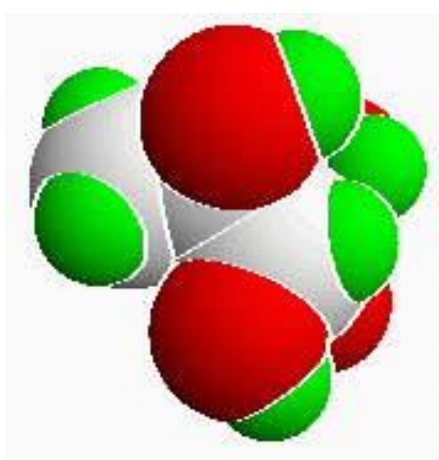
ELUSLOODUSE ORGANISEERITUS



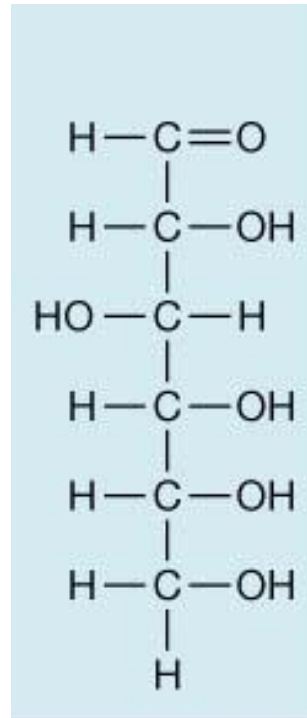
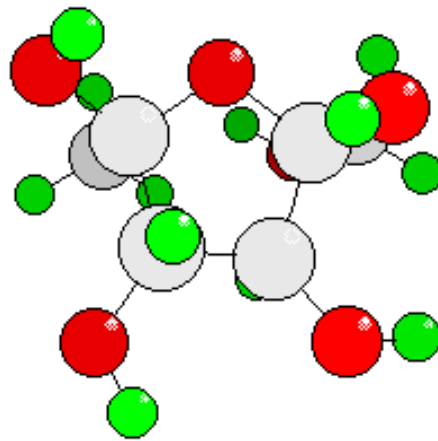
Ülle Irdt

1. MOLEKULAARNE TASAND

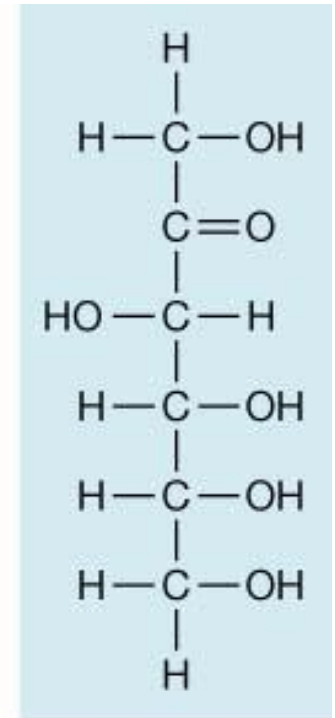
Biomolekulid: nt sahhariidid.



fruktoosi molekul



Glucose
($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)



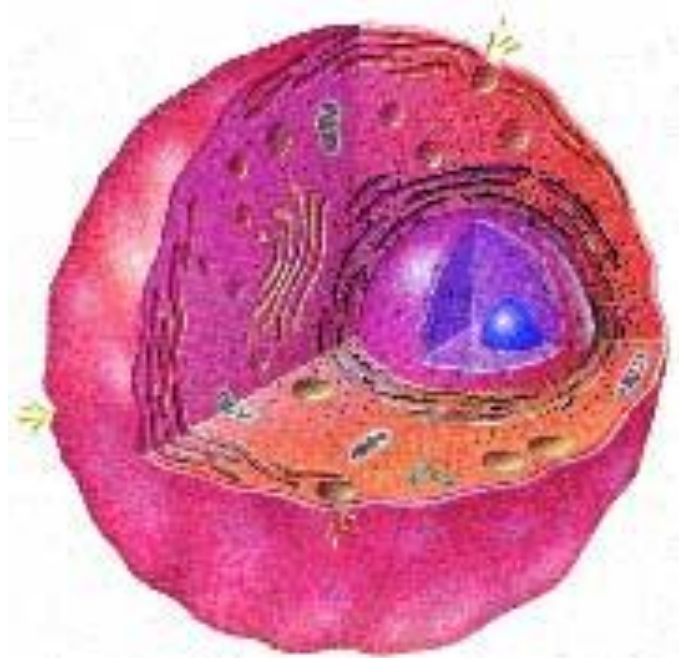
Fructose
($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)

Elu molekulaarsel tasandil uurib **molekulaarbioloogia**.

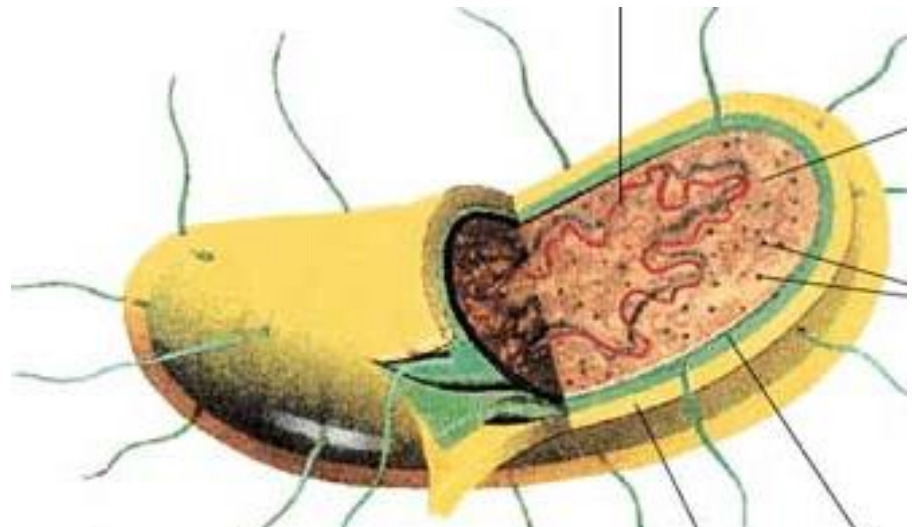
2. RAKULINE TASAND

Kõige väiksem eluüksus on rakk.

Madalaim tasand, millel on kõik elu tunnused!



eukariüootne rakk



prokariüootne rakk

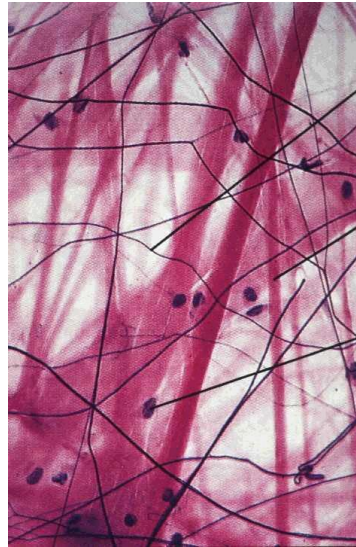
Rakkude ehitust ja talitlust uurib **tsütoloogia**.

3. KUDE

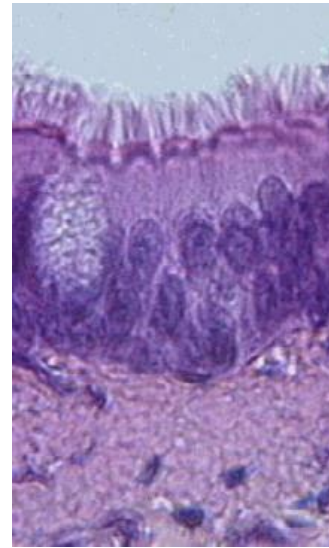
Sarnase ehituse ja talitlusega rakud moodustavad kudesid.



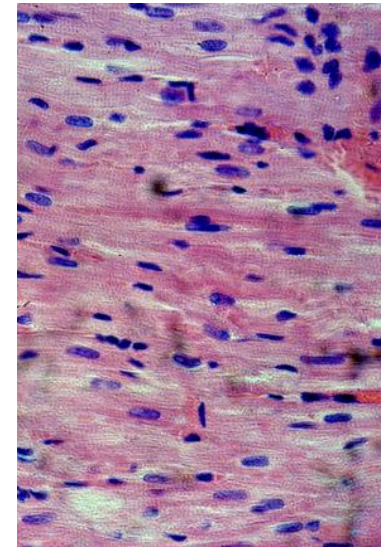
närvikude



sidekude

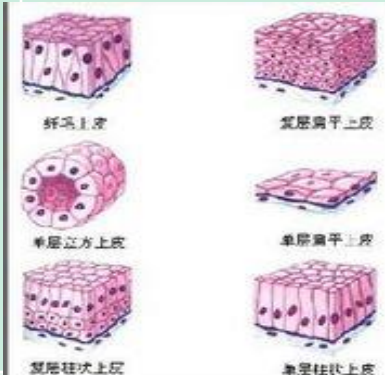
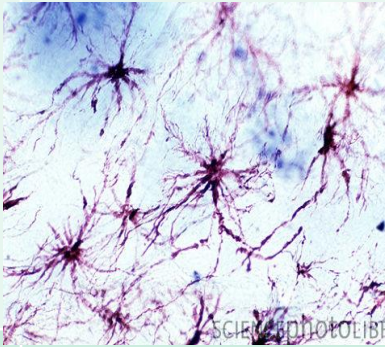
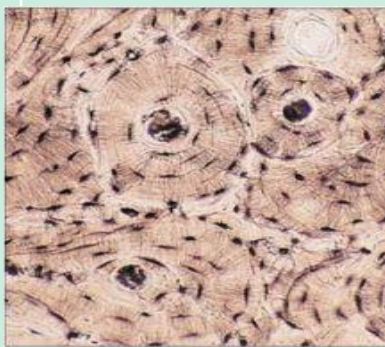
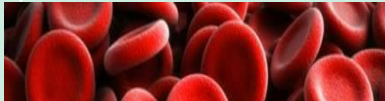



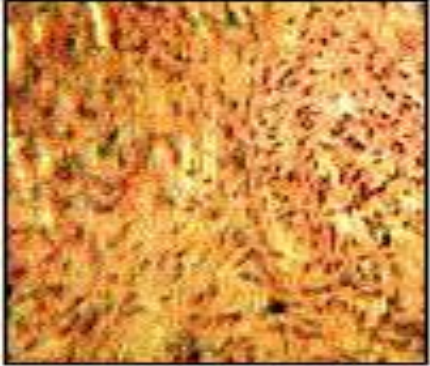
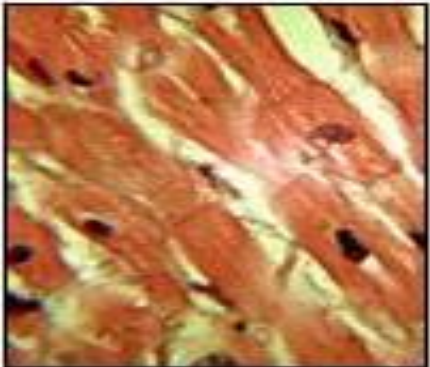
epiteelkude



lihaskude

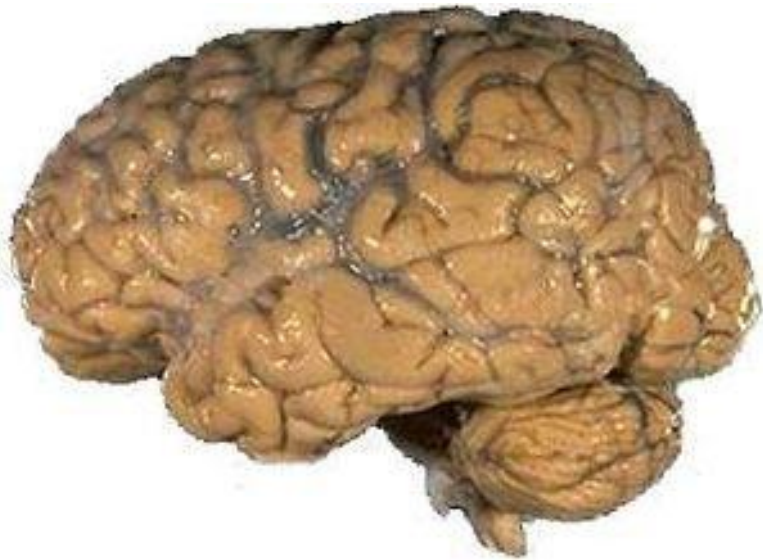
Kudesid uurib **histoloogia**.

| kude | asukoht | ülesanne | iseloomustus | joonis |
|-------------|----------------------|---|--|---|
| Epiteelkude | Sise- ja välispinnad | Katta ja kaitsta | Tihedalt üksteise kõrval Rakuvaheruum puudub. Rakus 1 tuum |  |
| Närvikude | Kõikjal | Info edastamine, töötlemine, reageerimine | Jätketega rakud. Palju rakuvaheruumi. 1 tuum rakus |  |
| Sidekude | Kõikjal | Organismi sidumine tervikuks | Palju erinevaid koetüüpe. Palju rakuvaheruumi. 1 tuum rakus |   |

| Kude | asukoht | ülesanne | iseloomustus | joonis |
|--|---------------------|--|---|--|
| LIHAS- KUDE 1) vöölihas- kude | Skeletiluu- del | Luude liigutamine, liigutused | Pikad peened paljutuumsed rakud. Rakuvaheruum puudub | Skeletilihas  |
| 2) silelihas- kude | Organite seinad | Organite töö teostamine (peristaltika) | 1 tuumaga rakud, tihedalt üksteise kõrval | Silelihas  |
| 3) südame- lihaskude | Südame koostises | Südame töö tagamine | Pikad peened paljutuumsed omavahel otseselt ühendatud rakud. Rakuvaheruum puudub | Südamelihas  |

4. ELUND EHK ORGAN

Koed moodustavad organeid, mis täidavad kindlat funktsiooni.



Erinevaid organeid uurivad erinevad teadusharud nt.:
anatomia, neuroloogia.

4. ELUND EHK ORGAN

- Taimede organid:

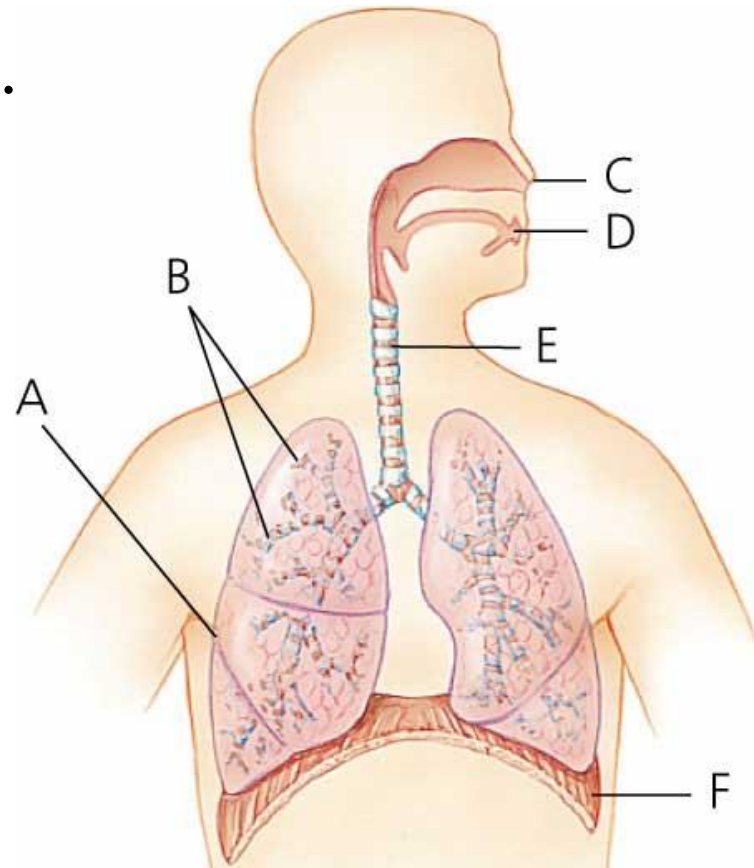
- Juur
- Vars
- Leht
- Õis
- Vili



5. ELUNDKOND EHK ORGANSÜSTEEM

Elundid moodustavad **elundkondi**.

Nt. hingamiselundkond.



Taimedel elundkonna tasand puudub.

6. ORGANISMI TASAND



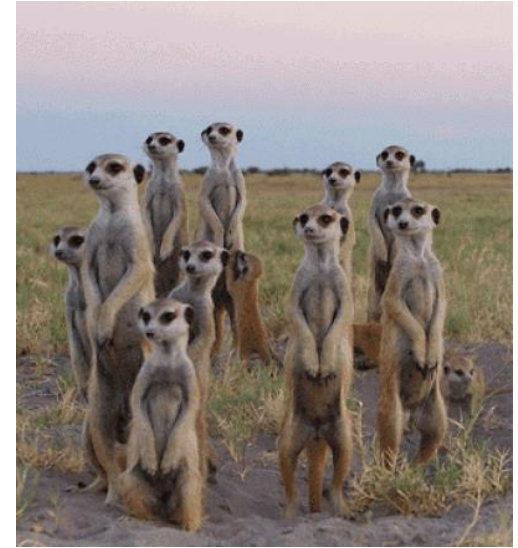
Üherakulisel organismil sama tasand!

Organismi ehitust uurib **anatomia**.

Organismi talitlust uurib **füsioloogia**.

7. POPULATSIIONI TASAND

Ühel ja samal maa-alal elavad ühte liiki organismid moodustavad **populatsiooni**.



(Alutaguse metsas elavad hundid moodustavad populatsiooni.)

Loomade käitumist uurib **etoloogia**.

8. LIIGI TASAND

Üks peamisi eluslooduse organiseerituse tasandeid.

Liigi määratlemine toimub paljude sarnaste tunnuste alusel.: sarnase ehituse ja talitlusega organismid, kes elavad samal territooriumil, sigivad omavahel vabalt ja annavad elujõulisi järglasi.



Hunt *Canis lupus* L.

Anatoomia, zooloogia, ökoloogia

9. Koosluse tasand

- Ühel territooriumil elavad erinevate liikide populatsioonid moodustavad

selle territooriumi

koosluse

- Selle ala eluta keskkond on: **ökotoop**

Uurib: **ökoloogia**



10. ÖKOSÜSTEEMI TASAND

Ühel territooriumil olev elusloodus ja eluta keskkond, mis on aineringe kaudu seotud, moodustab **ökosüsteemi**.

Nt. järv

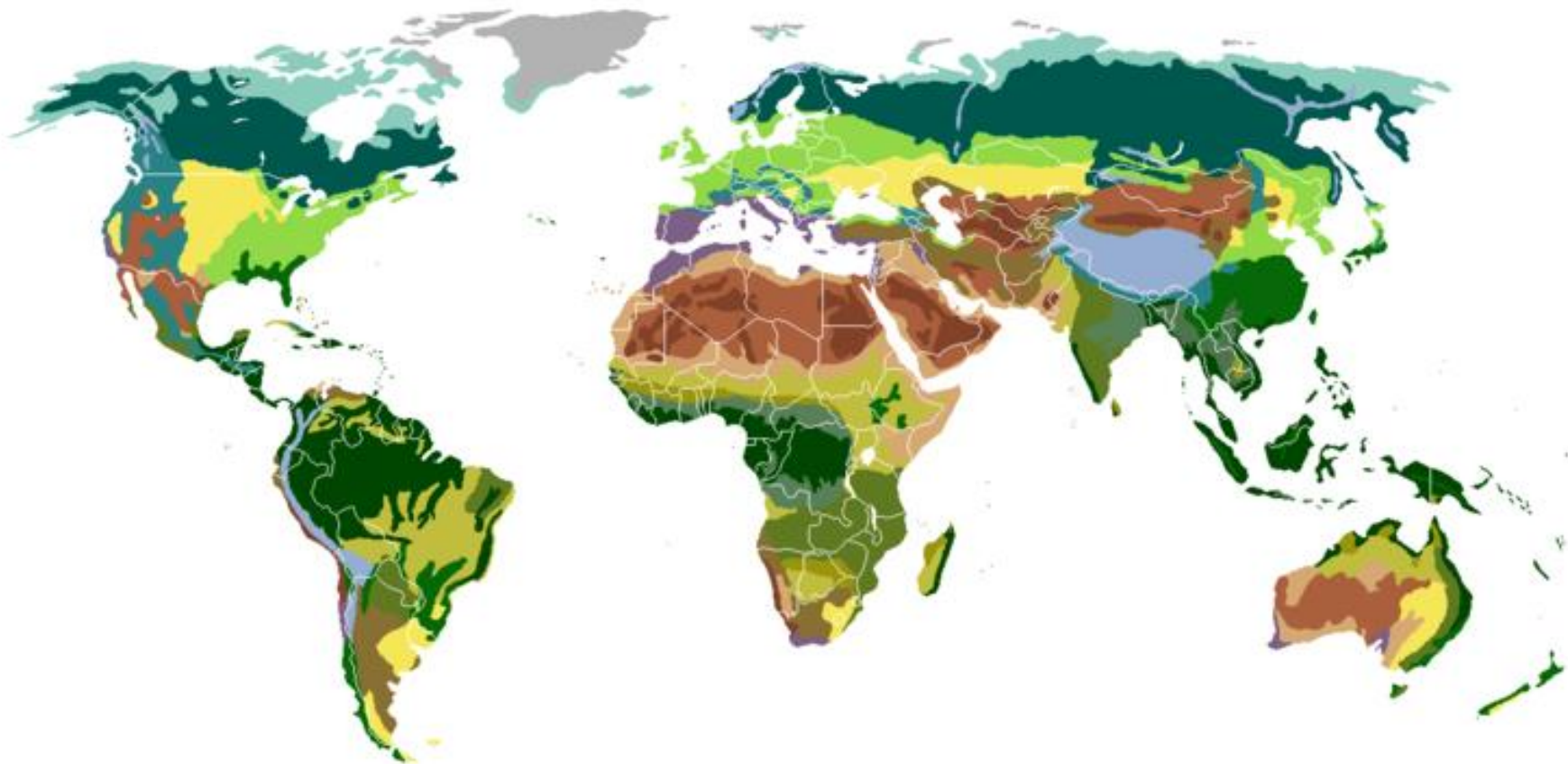


Ökosüsteeme uurib **ökoloogia**.

11. Bioomi tasand

- Sarnased ökosüsteemid moodustavad **bioomi**.

Nt. Tundra bioom, Kõrbebioom

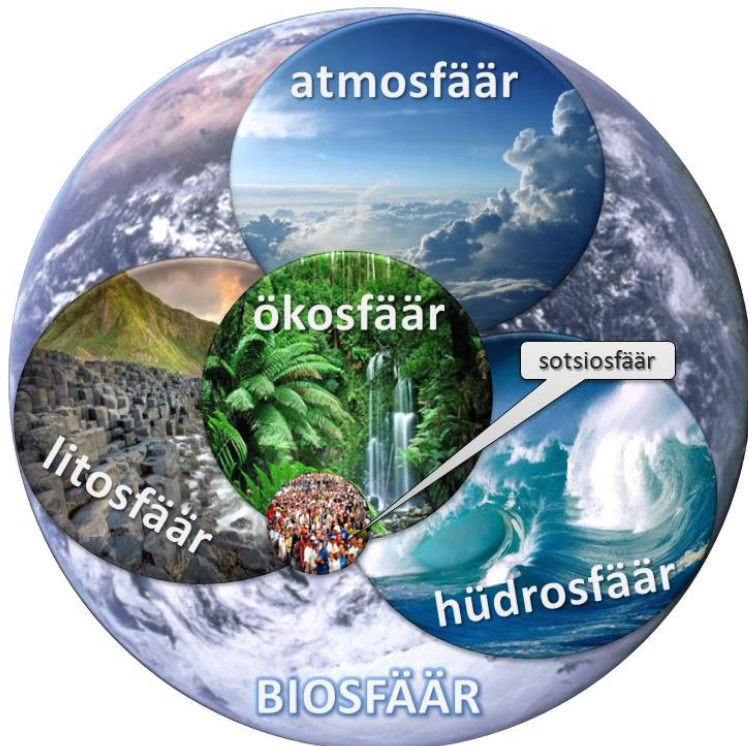


12. BIOSFÄÄRI TASAND

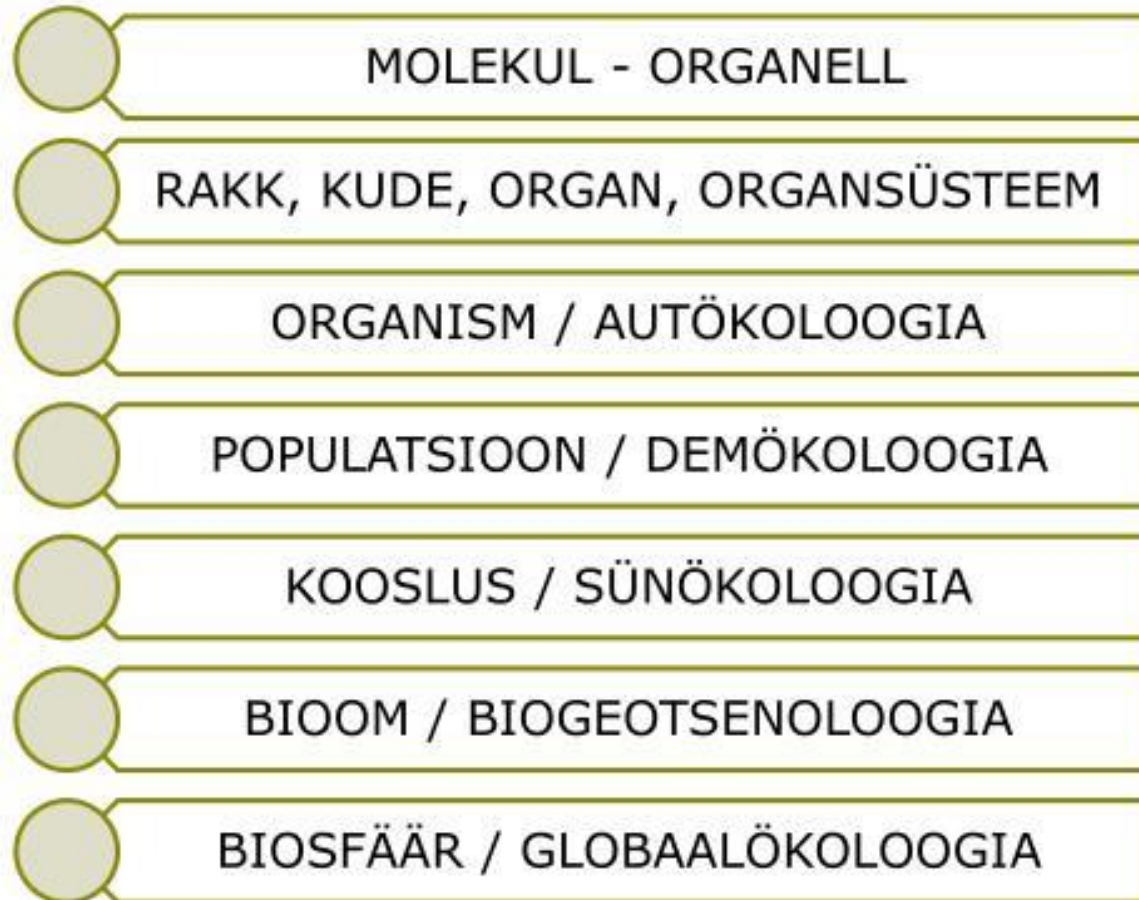
Kõige kõrgem eluslooduse organiseerituse tase.

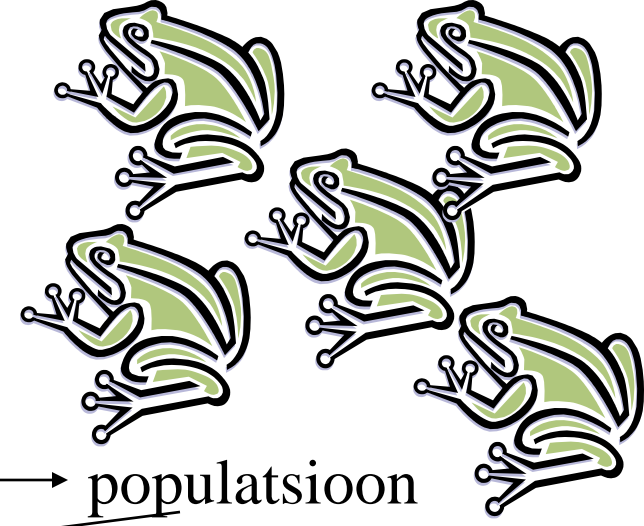
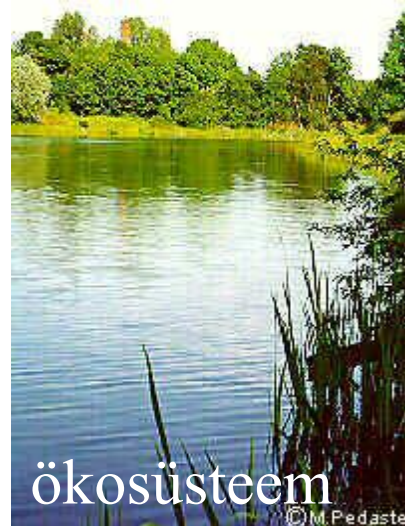
Kogu Maad ümbritsev eluslooduse kiht.

Kuidas on elu biosfääris jaotunud?

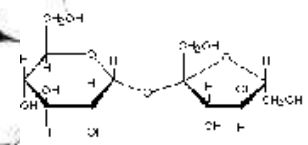
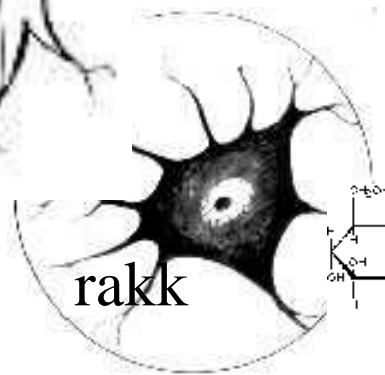


ELUSLOODUSE ORGANISEERITUSE TASEMED





elund



Paiguta alljärgnevad näited vastavalt eluslooduse organiseerituse tasanditele, kirjuta juurde kuidas vastavat tasandit nimetatakse.

Harilik mänd

Okas

Fruktoos

Palupõhja metsa männid

Biosfäär

Nõmme mets

Mänd

Juhtkude

Vars

Tundrad

Kivisrakud

Loomad metsas

Kasutatud materjal:

- Introduction to Biological Sciences Lab. Microscope Tutorial. <http://www.cas.vanderbilt.edu/bsci111b/muscle/supplemental.htm>
- Wikipedia the free encyclopedia. Human brain. http://en.wikipedia.org/wiki/Human_brain
- YourDictionary. Respiratory system.
<http://www.yourdictionary.com/ahd/r/r0181800.html>
- Eesti selgroogsed. Imetajad.
<http://bio.edu.ee/loomad/Imetajad/imindex.htm>
- South Bay Mobilization. Global warming.
<http://www.southbaymobilization.org/newsroom/earth.htm>
- Botanik online
<http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/e16/fructose.htm>
- <http://www.uccs.edu/~rmelamed/MicroFall2002/Chapter%202/ch02.htm>
- http://3.bp.blogspot.com/-uxjdn2eMQGs/T5AJ_p5dxJI/AAAAAAAAAEC8/pwzi175nxLs/s1600/P1050209-Bone_cells_light_micrograph-SPL.jpg
- <http://et.swewe.org/upimage/77/65/7765af88b396e8fe70b21a7fbef94c95.jpg>
- http://fce-study.netdna-ssl.com/images/upload-flashcards/690104/586690_m.jpg
- http://www2.hariduskeskus.ee/opiobjektid/massaaz/images/Ilmu_muscle_tissues.jpg
- http://g3.nh.ee/images/pix/file5909228_heart.jpg
- [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/14/Wurzeln am Bergh%C3%A4user Altrhein, Speyerer Auwald.JPG/250px-Wurzeln am Bergh%C3%A4user Altrhein, Speyerer Auwald.JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/14/Wurzeln_am_Bergh%C3%A4user_Altrhein_Speyerer_Auwald.JPG/250px-Wurzeln_am_Bergh%C3%A4user_Altrhein_Speyerer_Auwald.JPG)
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/96/Meerkat_feb_09.jpg/440px-Meerkat_feb_09.jpg

Kasutatud kirjandus

- <https://www.slideserve.com/halen/koloogia-alused>
- http://dev.puud.loodus.ee/pildid/2830_vaahtera_TUN.jpg
- http://leht.se/exilkonst/Fakta/Poster/2016/1/24_EKEN_files/droppedImage.jpg
- http://mangukoobas.delfi.ee/media_files/2543371.GIF
- http://www.pivarootsi.ee/upload/image/yمبرus/laelatu_puisniit_kasse_laht1.jpg
- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7b/Vegetation-no-legend.PNG/800px-Vegetation-no-legend.PNG>
- <http://www.taskutark.ee/m/wp-content/uploads/sites/2/2014/05/64-800x531.jpg>
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7b/Earth_Western_Hemisphere.jpg/200px-Earth_Western_Hemisphere.jpg
- <http://www.taskutark.ee/m/wp-content/uploads/sites/2/2014/05/631.png>
- <https://quizlet.com/794465439/bioloogia-teadmised-flash-cards/>
- <https://ilm.ee/index.php?4720912542540337314>