

UUSED RASVAMOLEKULID KANNAVAD RAVIMEID

horisont

KUIDAS
MÄÄRATLEDA
SURMA?

5/2025 • OKTOOBER-NOVEMBER • HIND 6.90

**Gliiarakkude uurimine
uuendab ajuteadust**

**NAERUGAAS
KÜTAB
KLIIMAT**

**RIIA
TSITADELLI
LUGU**



SISUKORD

- 3 |** Miks universaalsed toitumissoovitused ei toimi?
- 4 |** Galaktikaparved näitavad, millises suunas kulgeb universumi liiklus
- 6 |** Eestis on kinnitatud sääskede kaudu leviva parasiidi haigusjuhtumid inimestel
- 7 |** Ravimid jätavad inimese soolestikku pikaajalise jälje
- 8 |** INDREK KOPPEL
Gliiarakud – aju varjatud pool
Molekulaarses neuroteaduses on põnevad ajad, kuna uued tehnoloogiad võimaldavad selgitada gliiarakkude seni teadmata rolli organismi normaalses ja ka haiguslikus talitluses.
- 12 |** VIKINURK
Mis teeb foto teaduslikuks?
- 14 |** INTERVJU
Nærugaas kütab kliimat
Tartu ülikooli loodusgeograafia ja maastikuökoloogia professorit Ülo Manderit on usutlenud Helen Rohtmets-Aasa.
- 20 |** JASPER ADAMSON
Uudsed nanokapslid muudavad vaktsiinid ja ravimid üha tõhusamaks
Kui uudsed arendatavad nanokapslid osutuvad ohutumaks, stabiilsemaks ja täpsemaks, saab neid tulevikus kasutada nii vaktsiinides kui ka laiemalt geeniteraapias ja vähiravis.
- 26 |** SÜNDMUSTE HORISONDIL
Kvaasikristallide korrastatud kordumatus
- 30 |** NOA LAEVA KIILUVEES
Atacama flamingode rahvusparki värvid on punane, must ja roosa
- 34 |** HAKAKALE HAIGUS
Kõrgvererõhktõbi: sümptomist haiguseks
- 36 |** KALAMAJA KULLAAUK
Miks just Kalamajja?
- 40 |** LUU-UURIJA LEID
Maha raiutud pead asfaldi all
- 42 |** RAGNAR NURK
Riia tsitadell – võimsaim Rootsis ja ainus Läänemere provintsis
Tsitadell säilis kindlusena ja koos juurde kuuluva esplanaadiga kuni 1871. aastani, veel kümmekond aastat pärast seda, kui Riia ümbritsenud muldkindlustusvöönd oli linnapildist kadunud.
- 50 |** BIOLOOGIAFILOSOOFIA
Surma määratlemisega seotud bioloogiafilosoofilised küsimused
- 56 |** KOSMOSEKROONIKA
- 58 |** JÕUPROOVID OLÜMPIAADIL
Gümnaasistid võistlesid Tartus 64. Eesti bioloogiaolümpiaadil
Kuidas jätkus 2025. aasta bioloogiaolümpiaadi lugu?
- 59 |** MIKS.EE
Gümnaasiumi uurimistööga Saaremaalt Šveitsi Alpidesse
- 60 |** ÕPETUSEST VÕRSUB IVA
Eesti keeles programmeeritud teadmised: informaatika kõrgkooliõpikud
- 61 |** RAAMAT
„Lood ja leiud Tallinna algusest“
„Elu küsimusi. Vana arsti päevaraamat“
„See ei huvita mind! Tervis ja haigus kultuuri ja kommunikatsioonikeerises“
- 62 |** ENIGMA
Ristarvud
- 63 |** RISTSÕNA
- 64 |** MÄLUSÄRU
Auhinnaks raamat!

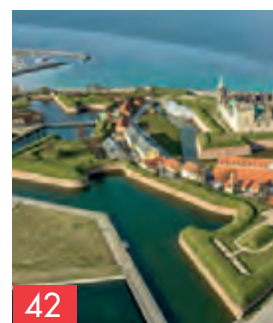
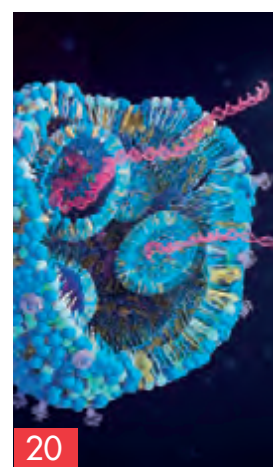
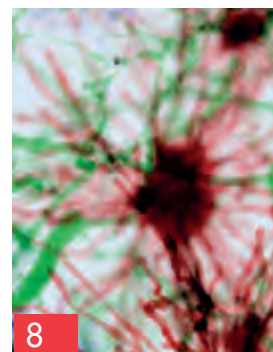




FOTO: VALLO KRUUSER

„Ükski Lõunavete korralik jahisadam ei ole täielik ilma vähemalt kahe päevitunud ning soolastest meretuultest pleekunud peaga eestlaseta,“ on Ernst Hemingway kirjutanud 1937. aastal ilmunud romaanis „Kellel on ja kellel pole“. Just see tuntud tsitaat tuleb mulle kohe meelde, kui puutun ikka ja jälle kokku mõne meie teadlasega, kes töötab või on töötanud mõnes maailma tippteadusrühmas. Säärastel puhkudel on alati kiusatus uhkustundega uljalt üldistada ja Hemingway ütlust teise nurga alt parafraseerida: „Ükski maailma tippteadusasutus pole täielik ilma vähemalt ühe eestlaseta!“

Seekordse numbriga tegemisel tõesin taas nõnda. Nimelt kirjutab Jasper Adamson selles numbris vaktsiinide ja ravimite kandmiseks mõeldud rasvamolekulide arendamisest. Niisugused nanokapslid jõudsid üldsuse teadvusesse hiljutise koroonapandeemia ajal, kui viiruse vastu võeti esimest korda kasutusse nn mRNA-vaktsiinid. Nende koostises on inimesel koroonavastu immuunkaitset tekitav mRNA: geneetiline koodilõik, mis on pakitud imepisikesesse kaitsvatesse „rasvapallidesse“. Ent teadlased otsivad üha uusi sedalaadi kapsleid, millega saab vaktsiini ja ka ravimeid viia täpselt soovitud kehaosasse. Üks koht, kus uuenduslik arendustöö käib, on Pennsylvania ülikoolis asuv labor, mille uuringutesse on andnud panuse ka Adamson ise – kõrvuti selle ala suurkujude ja nobelistidega.

Loomulikult ei saa ma jätta esile tõstmata kaanelugu, mis pajatab aju varjatud poolest ehk gliiarakkudest. Indrek Koppel nendib, et kuigi gliiarakkude olemasolu on olnud teada juba üle saja aasta, ei tea me tänini täpselt, milliseid ülesandeid need rakud täidavad. Aju toimimise põhimõtteid selgitades on pikka aega keskendunud omavahel suhtlevatele neuronitele, ent uuemate avastuste järgi mängivad seejuures kaasa ka gliiarakud. Nad mitte ainult ei kuula neuroneid pealt, vaid võivad ka kaasa rääkida. Kokkuvõttes võib gliia uurimine anda meile võtme, mis avab uksed edukale Alzheimeri tõve ja teiste närvisüsteemihaiguste ravile.

Kliimamuutustest rääkides näidatakse enamasti süüdistavalt näpuga üksnes inimtekkelise süsinikdioksiidi poole. Ülo Mander kirjeldab intervjuus lähemalt, millist osa etendab kliimamuutustes naerugaas. Selgub, et sel süütu nimega gaasil, mida lendub atmosfääri muutunud veerežiimiga märgaladelt, on tõeliselt saatanlik olemus. Peale selle, et naerugaas on süsinikdioksiidist mitusada korda tõhusam kasvuhoooneefekti tekitaja, hävitab ta atmosfääris meid ultraviolettkiirguse eest kaitsvat osoonikihti. Niisiis, naerugaas on praegu peamine osoonikihti hävitav gaas, mille heidet ei ole erinevalt näiteks külmutusseadmetes kasutatud freoonidest rahvusvaheliste kokkulepetega ära keelatud.

Mitu aastat on Horisondis ilmunud artiklisari bioloogiafilosoofiast. Selles numbris avaldatud lõpuloos näitab sarja autor Edit Talpsepp, kuivõrd keeruline on üheselt määratleda surma. Öeldakse, et kui elus üks uks sulgub, siis teine kohe avaneb. Nõnda on saanud alguse uus rubriik „Noa laeva kiiluvees“, milles bioloog Indrek Rohtmetts tutvustab maailma erilisi looduspaikasid. Esmalt viib ta lugeja Tšiilis asuvasse flamingode rahvusparki.

Head lugemist! •

Ulvar Käärt, peatoimetaja
ulvar@horisont.ee

ESIKAANEL: Gliiarakud. VIDA PRESS / ALAMY

horisont

Ulvar Käärt, peatoimetaja
ulvar@horisont.ee

Monika Salo, keeleteimetaja
monika.salo@loodusajakiri.ee

Kersti Tormis, kujundaja
kersti@horisont.ee

Riho Kinks (reklaam)
riho.kinks@loodusajakiri.ee

Katre Palo, tegevtoimetaja
loodusajakiri@loodusajakiri.ee

Toimetuse kolleegium:

Maarja Grossberg-Kuusk, Jaan Aru,
Antti Tamm, Andi Hektor,
Jaan-Juhan Oidermaa,
Ivo Kruusamägi,
Helen Rohtmetts-Aasa,
Martin Vällik, Annely Allik

Tellimine: 666 2233,
www.tellimine.ee/loodusajakirjad
tellimine@ohtulehtkirjastus.ee

Tellimine välismaale:
www.ke.ee, info@ke.ee

Ilmunud aastast 1967, 6 numbrit aastas

Toimetuse: Rävälä pst 10,
15042 Tallinn
tel 610 4105

e-post: horisont@horisont.ee
Vaata ka Horisondi seina Facebookis!

Väljaandja: MTÜ Loodusajakiri,
Rävälä pst 10, 15042 Tallinn
e-post: loodusajakiri@loodusajakiri.ee

ISSN 2228-3471 (e-luger)
Autoriõigus: MTÜ Loodusajakiri, 2025
Trükitud Printall AS



EESTI TEADUSTE AKADEEMIA



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM

Ajakiri ilmub
haridus- ja teadusministeeriumi toetusel

