

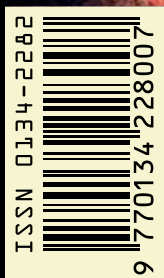
LUU-UURING PALJASTAS ESIMESTE TALLINLASTE TOIDUSEDELI JA HAIGUSED

horisont

VALGUST
SAAB LÕKSU
PÜÜDA

4/2023 • AUGUST-SEPTEMBER • HIND 5.90

PLASMAKIIRENDID TOOVAD TÕHUSAMA VÄHIRAVI



MIDA USKUSID MEIE ESIVANEMAD?
KAROTAMME TELEFONIVESTLUSED STALINIGA

SELLES NUMBRIS

Kristjan Pöder
Plasmakiirendid kuulutavad 8 uue, väikeste osakeste kiirendite ajastu algust

Vähem kui meetripikkune plasma teeb ära sama töö mis kilomeetrite-pikkune kiirendi.

Taavi Pae, Raivo Aunap
Kummal pool tänavat asub Õne 13? 14

Kuidas majanumbrid tekkisid ja kas Eesti linnade aadressisüsteemides võib märgata seaduspärasusi?

Peeter Kaasik
Punaarmee eesti laskur- korpuse formeerimise tagamaad: Nikolai Karotamme telefoni-vestlused Jossif Staliniga 1942. aasta sügisel 38

Eesti laskurkorpuse formeerimine polnud niivõrd sõjaline, kuivõrd poliitiline küsimus. Kaitsekomitee esimees Stalin oli selle väekoondise loomise käiguga üsna hästi kursis.

Marika Mikkor
Esimene eesti küla Abhaasias: Estonia asundus selle rajamisest tsaariaja lõpuni 48

Venemaa teistes kubermangudes paremaid elutingimusi otsinud ettevõtlikud eestlased lõikasid tsaaririigi koloniaalpoliitikast otsest kasu. Musta mere äärne soodne kliima ja rendimaksust vabastamine aitasid raskete oludega harjunud põhjamaalased kiiresti haljale oksale.

HORISONT KÜSIB

Intervjuu 18
Mida uskusid meie esivanemad?
Eesti usundilugu uuriva arheoloogi, Eesti kirjandusmuuseumi juhtivteaduri Tõnno Jonuksiga rääkis Horisondi toimetaja Helen Rohtmets-Aasa.

Mina ja teadus 38
Luuletaja Jaan Malin

SIIT- JA SEALPOOLT HORISONTI

Piret Pappel
Lahesõja haiguse taga on mitokondrid 3

Valk aitab taimel taluda põuda 6

Sõnalugu 7
Kuningas

Luu-uurija leid 24
Kes olid esimesed tallinlased?

Sündmuste horisondil 30
Valgust saab lõksu püüda

Ain Kallis 32
Ilm ja uputus

Bioloogiafilosoofia 34
Funksiooni mõiste ja teleoloogia evolutsioonibioloogias

Harakale haigus 36
„Kellelegi ei tee ma kivilõiget“

Teaduspilt 44
Vetikate võlu

Kosmosekroonika 55



8

OLÜMPIAAD

Oleg Košik, Hendrik Vija
Matemaatikaga Hiinas ja Jaapanis 58

PRAKTILIST

Raamat 60
Jüri Allik
Vaimu arheoloogia

Enigma 62
Ruutude ristkülikuteks jaotamine

Ristsõna 63

Mälusäru 64
Nuputamist pakuvad mälumängijad Jevgeni Nurmla ja Indrek Salis. Auhinnaks raamatud!



18



48



FOTO: VALLO KRUUSER

Seda ajakirjanumbrit koostades sain jälle korduvalt imestada selle üle, mille kõige põnevaga teadlased tegelevad ja kuidas nad püüavad meie teadmiste- ja võimaluste horisonti aina avardada. Võtame kas või siinse numbriga kaanestaarid plasmakiirendid. Mulluse aastakäigu eelviimast numbrit ehib Euroopa tuumauuringute keskuse CERN suure hadronite põrguti ehk LHC 15-meetrise läbimõõduga osakestetektori sisemus. Genfi lähedal maa all paiknev LHC on maailma suurim, ühtekokku 27 kilomeetri pikkune ringikujuline osakestepõrguti. Nüüdsel kaanel on näha LHC-st palju-palju väiksemate osakeste-kiirendite võidukäiku kuulutava plasmakiirendi tööpõhimõte: punase laserimpulsi taha tekkinud mullikujulisel plasmalainel surfab kiirendatav piklik elektronkimp. Nagu füüsik Kristjan Pöder avaloos kirjutab, teeb vähem kui meetripikkune plasma osakeste kiirendamisel ära sama töö mis kilomeetripikkune kiirendi. Just seepärast peetakse plasmakiirendeid läbimurdetehnoloogiaks ning maailma juhtivad kiirendikeskused Euroopas ja USA-s tunnevad selle tehnoloogia uurimise vastu üha suuremat huvi.

Kristjan Pöder, kes juhib Saksamaal ühes maailma tippkiirendilaboris DESY laserplasmakiirendeid ja nende ra-

kendamise võimalusi uurivat töörühma, selgitab selle keeruka valdkonna olemust tänuväärset hästi. Seejuures kirjeldab ta sedagi, millistes elulistes valdkondades saab säästvat tehnoloogiat kasutada. Olgu selleks näiteks hästi täpselt kasvajale sihitud kiirgusannustega vähiravi, mis säästab terveid kudesid, või hoopis tööstuslikud rakendused, kus kompaktsed kiirendid aitavad näiteks 3D-prinditud detailide kvaliteeti kontrollides piiluda nende sisse, ilma et peaks neid lõhkuma.

Samavõrd huvitav on lugeda ka selle kohta, kuidas saab uute uurimismeetoditega kõnelema panna muistsete inimeste luud. Suvi on arheoloogiliste välitööde ja väljakaevamiste kõrgaeg. Tänavugi oleme tele- ja raadiouudistest alatasa kuulnud, et Eesti eri paigust on leitud vanu inimesi. Arheoloogide Martin Malve ja Ülle Aguraiuja-Lätti artiklist saab hästi aimu, kui väärtuslikud mineviku eluolu infoallikad on luustikud. Nad kirjeldavad, mida on saadud teada, uurides 1999. aastal Tallinnast Niguliste kiriku juurest leitud nelja luustikku. Need säilmed – mehe, naise ja kahe lapse oma – kuulusid teadaolevalt vanimatele tallinlastele. Kedagi ei üllata, et radiosüsinikudateerimise on võimalik teada saada, millal maetud elasid. Aga tõik, et luudes leiduvate kindlate isotoopide hulga põhjal on võimalik öelda, mida nad omal ajal söid ja kas nad kuulusid meie ammuste esiemade ja -isade hulka, paneb hämmastusest kulmu kergitama. Eriti intrigeeriv on seejuures asjaolu, kuidas jõuti ilmselt juba taanlaste vallutuse eelsel ajal elanud mehe luustikku uurides järeldusele, et mõned aastad enne oma surma ja Tallinna matmist pidi ta olema elanud väljaspool Eesti ala. Kuna tehnoloogia ja uurimisvõimalused arenevad, saavad teadlased tulevikus luustikest arvatavasti veel rohkem teavet välja pigistada ning nõnda Tallinna ja ka Eesti varase ajaloo üksikasjadelt saladuseloori kergitada.

Loomulikult on ajakirjas juttu veel paljudest huvitavatest teemadest, nagu valguse lõksustamine, meie rahvausund, suured uputused, bioloogiafilosoofia, põiekivide ravi, Karotamme ja Stalini telefonikõned, vetikate võlu ja esimese eesti küla rajamine Siberis.

Head lugemist ja olge ikka meiega!

Ulvar Käär, peatoimetaja
ulvar@horisont.ee

ESIKAANEL: Laserplasmakiirendis tekib ioniseeritud gaasis intensiivse laserimpulsi (kujutatud punasena) taga elektronidest koosnev mullikujuline plasmalaine. Elektronkimp (piklik moodustis) sõidab niisugusel lainel nagu surfar ja kiirendatakse sel moel ülisuure energiani väga lühikese vahemaa korral.
PILT: LUX EXPERIMENT / DESY / SCIENCE COMMUNICATION LAB



EESTI
TEADUSTE AKADEEMIA

horisont



Ulvar Käär, peatoimetaja
ulvar@horisont.ee

Helen Rohtmets-Aasa, toimetaja
helen@horisont.ee

Monika Salo, keeletojetaja
monika.salo@loodusajakiri.ee

Kersti Tormis, kujundaja
kersti@horisont.ee

Mariliis Kesküla, turundusjuht
mariliis@loodusajakiri.ee

Riho Kinks, reklaamijuht
riho.kinks@loodusajakiri.ee

Katre Palo, tegevjuht
loodusajakiri@loodusajakiri.ee

Tellimine: 617 7717,
www.tellimine.ee

Ilmunud aastast 1967, 6 numbrit aastas
Toimetus: 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, 2023
Trükinud Printall AS



Trükitoodet
4041 0820



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM

Ajakiri ilmub
haridus- ja teadusministeeriumi
toetusel