

AJU

kui ennustusmasin

GRAVILAINETEGA

universumi saladuste jäälil

AUSTRAALIA PÖLISRAHVAD

ihkavad iseseisvust

horisont



RIIKLIKULT TUNNUSTATUD
TEADUSE 2015
POPULARISEERIJAJA

2 / 2016 ■ MÄRTS-APRILL ■ HIND 4.90 ■ ■ ■ ■ ■ 50. AASTAKÄIK

DELAUNAY-BELLEVILLE NIKOLAI II LUKSUSLIK NELJARATTALINE TEENER



PEETER MÜRSEPP: MIS ON TEADUSFILOSOOFIA?
KUNSTNIK KRIS LEMSALU ENDAST JA TEADUSEST

SELLES NUMBRIS

12

Horisont 50

Tabamused Horisondi 50. ilmumisaasta tähistamiseks Eesti Teaduste Akadeemias.

16 Rene Levoll

Delaunay-Belleville Vene riiki teenimas

Delaunay-Belleville oli üks eelmise sajandi alguse kõige luksuslikum automark, mida mitmed omaaegsed võimukandjad pidasid väärikamaks esindusautoks kui näiteks Rolls-Royce'i. Venemaa imperaator Nikolai II oli teiste riigijuhtide seas kõige väärikam, kes selle masinaga sõitis.

24

Teadusfilosoofia – mis see on?

Teadusfilosoofide diskussioonid keskenduvad traditsiooniliselt küsimusele: mis on teadus? Toomas Tiiveli intervjuu teadusfilosoof Peeter Mürsepega.

34 Andrus Mölder

Allowriest läbi Ngaanyatjarraku Moorosse ehk kuidas elavad Austraalia põliselanikud

Veel 30 aastat tagasi käitusid võimud Austraalia põliselanikega üsna ülbealt ja rassistlikult. Nüüdseks on olukord aga kardinaalselt muutunud. Praeguste protsesside jätkudes on juba lähiaastate pärast enam kui pool Austraalia territooriumist tagastatud põliselanikele.

48 Kadi Tulver

Aju kui ennustusmasin – teooria, mis seletab ära kogu aju?

Mõnevõrra on soiku jäänud ühe üldise teoreetilise raamistiku loomine, mis aitaks meil mõista, kuidas ikkagi on korraldatud aju töö tervikuna ning mismoodi vahendab ta inimekäitumise ja sätumuste iseärasusi kõige igapäevasemal tasandil. Seda haigutavat tühimikku ajuteaduses püüab täita viimasel ajal neuroteaduse kuumimaks teemaks kerkinud ennustava kodeerimise teooria.



16



34



48



8

RUBRIIGID

- 4 Siit- ja sealtpoolt horisonti**
Footonite abil sammuke edasi ihaldatud kvant-
arvuti poole
Eestlaste loodud tehisintellekt lahendas
ameeriklaste tasemetöö
Viisteist teadlast sai riigi teaduspreemia
- 7 Sõna lugu**
Udo Uiibo. Tank
- 8 Kosmosekroonika**
Jüri Ivask. Jaanuar-veebuar kosmosevallas: pool
sajandit Kuule maandumisest, Jupiteri sihtimine ja
mustad augud luubi alla
- 10 Üksainus küsimus**
Elmo Tempel gravitatsioonilainetest
- 11 Eesti asi**
Ülle Vahar. Haruldane peaehe räägib asümmeetril-
lisest moest
- 14 Arhiivi aare**
Tiina Kala. Pühavaimu kiriku abiõpetaja Georg
Mülleri sissetulekuteaamat
- 31 Igameheteadus**
Jürgen Jänes. Leidkem Einsteini rõngad!
- 32 Teine maailm**
Helgi Lukner. Tolmuosakestelt hajuv valgus
- 44 Teadlane kabinetis**
Helen Rohtmets-Aasa. Teadusajaloolase
Erki Tammiksaarega Baeri majas
- 47 Mina ja teadus**
Kris Lemsalu. Kuidas on teadus mõjutanud
minu elu?
- 55 Raamat**
- 58 Jõuproovid olümpiaadil**
Andres Ainelo. Tubli tulemus rahvusvaheliselt
loodusteaduste olümpiaadilt Koreas
Oleg Košik. Kuidas matemaatikud Karlssoni ja
Pipi kodumaal käisid
Karin Hellat. Euroopa Liidu loodusteaduste
olümpiaad toimub tänavu Eestis!
- 62 Enigma**
Tõnu Tõnso. Kuupide kokkuvoltimine
- 63 Ristsõna**
- 64 Mälusäru**
Indrek Salis ja Jevgeni Nurmla. Arva ära!



10



11



31



EESTI TEADUSTE AKADEEMIA

horisont

Ulvar Käärt, peatoimetaja
ulvar@horisont.ee

Helen Rohtmets-Aasa, toimetaja
helen@horisont.ee

Toomas Tiivel, toimetaja
toomas@horisont.ee

Geda Paulsen, keeleteoimetaja
geda@horisont.ee

Kersti Tormis, kujundus
kersti@horisont.ee

Helen Lehismets, reklaamijuht
tel 610 4106,
reklaam@loodusajakiri.ee

Indrek Rohtmets, vastutav väljaandja
indrek@horisont.ee

Tellimine: 610 4105,
loodusajakiri@loodusajakiri.ee

Ilmub aastast 1967. 6 numbrit aastas.
Toimetus: Endla 3, Tallinn 10122
tel 610 4107 / faks 610 4109
e-post: horisont@horisont.ee

Väljaandja: MTÜ Loodusajakiri,
Endla 3, Tallinn 10122
e-post: loodusajakiri@loodusajakiri.ee

ISSN 2228-3471 (e-luger)
Autoriõigus: MTÜ Loodusajakiri, 2016
Trükkitud Printall AS



Ajakiri ilmub
Keskonnainvesteeringute Keskuse
toetusel

Aina avarduv horisont

11. veebruaril lõhkasid USA Laserinterferomeetri-Gravitatsioonilainete Observatooriumi ehk LIGO teadlased uudispommi, teatades ametlikult, et registreerisid mullu gravitatsioonilained – juba aastal 1916 Albert Einstein'i ühes üldrelatiivsusteooria formuleerimisega ennustatud aegruumi lainetuse. Järeldus oli tehtud vaid kaks päeva pärast katseseadme sisselülitamist ehk siis 14. septembril 2015 tuvastatud signaali põhjal. Tabatud võnked pärinesid 29 ja 36 Päikese massi suuruste mustade aukude liitumisest umbes 1,3 miljardit aastat tagasi.

Sõnum, millest teadusringkondades oli tegelikult sahistatud juba kuid, levis ingliskeelses meedias uudisväärtuse kõrgeimat kategooriat tähistava märksõna „Breaking“ saatel kulutulena üle kogu ilma. Ilmselt saajandi sündmus füüsikas!

Tõsi, viimati pälvisid gravitatsioonilained suuremat tähelepanu kaks aastat tagasi, kui nende olemasolule kinnituse leidmisest kuulutasid võidukalt Harvardi ülikooli füüsikud. Toona avastati kahtlased lained Antarktikas lõunapooluse lähistel asuva teleskoobiga BICEP2, millega oli luubi alla võetud universumi algushetke peegeldav kosmiline reliktkiirgus. Selles Suure Paugu järelkajas õnnestuski teadlastel märgata erilist mustrit, mis oli nende meelest kauaotsitud gravitatsioonilainete jäljeks. BICEP2 andmete hilisemate analüüsidega aga leiti, et jäljes on „süüdi“ hoopis kosmiline tolm.

Juhuse tahtel pani astrofüüsik Mihkel Kama eelmises numbris oma loole punkti samal teemal, märkides, et ajaloo esimene gravitatsioonilainete mõõtmine võib LIGO-s toimuda lähima aasta jooksul. Nüüd, kui selle tehtuks võib lugeda, uurime selles numbris otsekui järjejuttu jätkates astrofüüsik Elmo Tempelilt täpsemalt, millised teadmiste horisondid võivad LIGO avastuse järel avarduda. Sest, nagu öeldakse, inimkonnal on ju praegusest universumi uurimiseks olemas uus kiirguse vorm.

Tuleme ka maisemate asjade, käesoleva Horisondi kaaneteema juurde. Venemaa viimane tsaar Nikolai II on kahtlemata üks prominentsemaid siniverelisi maailma ajaloo. Eesti Vanatehnika Muuseumi juhataja Rene Levoll avab Nikolai II perekonna loo ühe väheräägitud tahu, kirjeldades üksikasjadeni kuninglikku autoparki ja selle saatust Eestitki mõjutanud ajaloo keerdkäikudes. Olgu siin juba isutekitamiseks ette öeldud, et üks tsaaripere auto jõudis oma viimsepäeva eel isegi Eestisse.

Horisondi lugejate üks lemmikautor, Andrus Mölder, on aga saanud hakka uue üllitise. Tema sulest ilmub järjekordne lugu riigita rahvastest – seekord siis Austraalia põliselanikest. Julgen öelda, et teist niivõrd põhjalikku ja huvitavat eestikeelset ülevaadet pole kangurumaa päriselanikest veel kunagi kuskil ilmunud.

Kes loeb Horisonti, see teab!



Ulvar Käär, peatoimetaja
ulvar@horisont.ee

FOTOD: TERJE LEPP

