

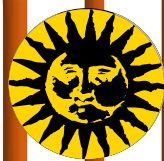
VEE ELUTÄHTIS
OLEMUS

SCHRÖDINGERI
KASSI PARADOKS



HÄÄBUV
VEPSAMAA

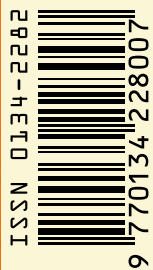
horisont



RIIKLIKULT TUNNUSTATUD
TEADUSE
POPULARISEERIJAJA 2015

2 / 2020 ■ MÄRTS-APRILL ■ HIND 4.90 ■ 54. AASTAKÄIK

RATAS- TOOLIST JALULE



RISTO JÄRV MUINASJUTTUEST
AAPO ILVES ENDAST JA TEADUSEST

SELLES NUMBRIS

Liis Sabre **Seljaajutraumad ja nende võimalik ravi** 8

Eesti on seljaajutraumade arvult maailmas juhtival kohal. Kuigi seljaajutraumad pole tappev haigus, puudub endiselt ravi, mis taastaks traumaalse seisundi.

Rein Munter **Veekriis ja vee elutähtis olemus** 30

Täna puudub umbes miljardil inimesel ligipääs puhtale joogiveele. Aastaks 2025 võib kaks kolmandikku maailma rahvastikust kannatada mõõdukalt kuni tõsiselt veepuudusest.

Kalju Eerme **Muutused atmosfääris kahandavad osooniauke** 40

Paarikümne aasta pärast võib meie peade kohal olla 10% võrra paksem osoonikiht kui 1960. aastate nn normaalses olukorras.

Indrek Jääts **Hääbuv Vepsamaa** 46

Vepsa-vene perekonnast pärit lapsed valisid Nõukogude Liidu ajal ikka vene keele ja identiteedi, sest tollases rahvaste hierarhias troonisid kõrgeimal astmel venelased ning madalaimal väikerahvad.

HORISONT KÜSIB

Mina ja teadus 15 Laulukirjanik Aapo Ilves

Intervjuu 18 Millest räägivad Eesti muinasjutud?

Eesti kirjandusmuuseumi eesti rahvaluule arhiivi juhi, folklorist Risto Järvega rääkis Horisondi toimetaja Helen Rohtmets-Aasa.



36

SIIT- JA SEALTPOOLT HORISONTI

Piret Pappel. Miks isased varem surevad? 3

Monotsüüdid – võti vananemisega seotud muutuste pidurdamiseks? 4

Piret Pappel. Laiba kompostimine kui loodussõbralikum matus 6

Sõna lugu 7
Räni

Teine maailm 16
Baktereid hävitavad pinnakatted

Looduse varjatud vastupanu 25
Suguline valik linnaloomadel

Sündmuste horisondil 28
Kas kvantmehaanilised sõbrad satuvad vastuollu?

Harakale haigus 36
Haiguste kuningas ja kuningate haigus

Ain Kallis. **Ilm ja autod** 38

Dokument kõneleb 42
Pastorite keeleapsud eesti rahvanaljandis

Luu-uurija leid 44
Vägivallatunnustega skeletid

Kosmosekroonika 54

Igameheteadus 56
Uurigem kapillaaride ummistusi!



18



8



46

OLÜMPIAAD

Oleg Košik
Matemaatikaolümpiadi 58
väga edukas aasta sai suurepärase lõpu

Targo Tennisberg
Informaatikaolümpiadi 59
kolm aastakümnet

PRAKTILIST

Raamat 61
Ulvar Käärt
Väärikas juubelikingitus vanameistrile

Enigma 62
Üksteist mittelöövad malendid

Ristsõna 63

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



Teaduse saavutustest puudutavad meid ilmselt kõige vahetumalt ja emotsionaalselt liigutavamalt avastused, mis aitavad senini ravimatuks peetud tervisehädade vastu. Viitan siinkohal näidet tuues kohe selle numbri kaaneteemale: kui keegi halvatuks jäänu suudab tänu uutele ravivõimalustele taas jalule tõusta, siis on see ju justkui suurimast suurim ime. Seda nii hädalise enda kui tema lähedaste ja abiliste jaoks. Viimastel aastatel on laiemalt tähelepanu pälvinud ridamisi murrangulise tähtsusega uuringuid, mille tulemusel – olgu siis närvide ja liigeste tööd rakuteraapia või peene elektrilise stimuleerimisega taastades – on halvatud suutelised käsi-jalgu liigutama.

Üks tuntud traumajuhtum, mis meenub, on seotud poolakas Darek Fidykaga. Mees langes noarünnaku ohvriks ning tema seljaaju katkes täielikult, mistõttu jäi ta alakehast halvatuks. Arstid hindasid paranemise tõenäosust vähemaks kui üks

protsent. Järjekordne lootusetuna näiv juhtum! Fidyka oli juba kaks aastat ratastooli abil liikunud, kui Poola ja Briti arstid otsustasid neuroteadlase Geoffrey Raismani juhtimisel teha talle erilise operatsiooni: nad paljundasid katseklassis tema haistesibula gliiarakke ja siirdasid neid tugarakke vigastatud seljaajupiirkonda. Gliiarakud osalevad tavaliselt haistesibulasse suubuvate närvide parandamisel, kuid Fidykale tehtud katseteraapia näitas esimest korda, et nendest võib abi olla ka täielikult katkenud seljaajunärvide „lappimisel“. Nimelt suutis mees kuus kuud pärast rakusiirdamist teha esimesed vaevalised sammud, kahe aasta pärast (aastal 2014) oli ta võimeline tugaraamiga liikudes taas iseseisvat elu elama. Fidykaga juhtunu süttas tuhandetes ratastooli jäänutes lootuse kunagi uuesti jalule tõusta.

Omaette imeline abivahend halvatute liikuma aitamisel, mille üle ootuste tõhusa toime täpsemad tagamaad pole veel teadlastele selged, on elekter. Mõned aastad tagasi lõi sellega seoses avalikkuses laineid USA neurokirurg Kendall Lee. Tema juhtimisel siirdati halvatud patsientidele taastusraviks seljaajusse elektroodid. Kui varasemast oli teada, et elektriimpulsid aitavad ergutada närvide kasvu ja taastumist, siis Leega seotud tööühm proovis elektriga stimuleerida seljaaju vigastuskohast allapoole jäävat osa. Üllatuslikult selgus, et stimuleerimise ajal suutsid isegi aastaid alakehast halvatud inimesed oma jalgu liigutada ning läbida toetava treeningu tulemusel lõpuks sadakond meetrit. Lee tunnistas uuringu tulemuste avaldamisel ausalt, et tegelikult ei tea keegi, miks on elektril selline mõju. Ta oskas vaid oletada, et selgroovigastuste korral ei pruugi katkeda kõik peaaugust ülejäanud kehasse käsklusi vahendavad närvikiud ning elekter aitab ilmselt terveks jäänud närvide kaudu liikuvaid signaale võimendada.

Nende lootustandvate juhtumite valguses ei maksa siiski lootusi ja ootusi liiga suureks ajada – need on omas vallas alles esimesed sammud. Selle numbri kaaneloo autor, Tartu ülikooli kliinikumis töötav neuroloog Liis Sabregi töödeb seljaajutraumade ravivõimalusi tutvustades kainestavalt, et kuigi taolised vigastused pole enam tapvad, puudub endiselt ravi, mis täielikult taastaks traumaeelse seisundi. •

Ulvar Käärt, peatoimetaja
ulvar@horisont.ee

ESIKAANE FOTO: VIDA PRESS / ALAMY



EESTI
TEADUSTE AKADEEMIA

horisont



Ulvar Käärt, peatoimetaja
ulvar@horisont.ee

Helen Rohtmets-Aasa, toimetaja
helen@horisont.ee

Geda Paulsen, keeleteoimetaja
geda@horisont.ee

Kersti Tormis, kujundaja
kersti@horisont.ee

Mariis Kesküla, turundusjuht
mariis@loodusajakiri.ee

Riho Kinks, tegevjuht, reklaam
riho.kinks@loodusajakiri.ee

Tellimine: 617 7717,
www.tellimine.ee/loodusajakirjad.

Ilmub aastast 1967, 6 numbrit aastas.
Toimetus: Endla 3, Tallinn 10122
e-post: horisont@horisont.ee
Vaata ka Horisondi seina Facebookis!

Väljaandja: MTÜ Loodusajakiri,
Endla 3, Tallinn 10122
tel 610 4105
e-post: loodusajakiri@loodusajakiri.ee

ISSN 2228-3471 (e-luger)
Autoriõigus: MTÜ Loodusajakiri, 2018
Trükkitud Printall AS



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTERIUM

Ajakiri ilmub
haridus- ja teadusministeeriumi
toetusel