

KADUMISOHUS  
KEELED

KAALI MÕISTATUSE  
LAHENDAMINE



TIIT PRUULI ENDAST  
JA TEADUSEST

# horisont



RIIKLIKULT TUNNUSTATUD  
TEADUSE  
POPULARISEERIJAK 2015

6 / 2018 ■ NOVEMBER-DETSEMBER ■ HIND 4.90 ■ 52. AASTAKÄIK

## HAPNIKU TOOTMINE MARSIL



GEOINFORMAATIK JA AK LAINESTE MOBIILIÄPPIDE MAAILMAST  
AAFRIKA VAATAB MEID RAHVUSPARKIDE KAUDU

## SELLES NUMBRIS

Rainer Küngas

### Marsi õhus on varsti elektrit 12

Millise tehnoloogiaga on võimalik Marsil toota inimesele hingamiseks vajalikku hapnikku?

Kristiina Praakli

### Soome-ugri vähemuskeelte 30 elujõust

Vähemuskeelte kõnelejate sünnipärast mitmekeelsust ei peeta samaväärseks maailma suurkeelte valdamisega, vaid millekski teisejärguliseks, mida sageli ignoreeritakse või millest vaadatakse mööda.

Tõnu Viik

### Julius Kaljuvee, Ivan Reinwald ja Kaali järve mõistatuse lahendamine 48

Pea 200 aastat tagasi alanud Kaali järve tekkepõhjuste uurimine oli esimene meteoriidikraatri avastamise lugu Euroopas.

## HORISONT KÜSIB

### Üksainus küsimus 8

Allan Puur, Martin Klesment  
Kuidas mõjutab haridus sündimust?

### Intervjuu 20

IT-ettevõtja Jaak Laineste:  
kasvufirma edu määrab meeskonnatöö

Jaak Lainestega rääkis Anto Aasa.

### Mina ja teadus 46

Ettevõtja Tiit Pruuli

## SIIT- JA SEALPOOLT HORISONTI

Piret Pappel. Arvuti tunneb valetaja ära 3

Eesti teadlased järjestasid ahvena genoomi 4

Piret Pappel. Vares näitab inseneritaipu 6

Eesti teadusfotograafi videoklipp sai üleilmsel konkursil võidu 7

Muuseumipärl 10  
Škoda rööbastel

Teine maailm 18  
Lillekujulised kaadmiumseleniidi kristallid

Dokument kõneleb 26  
Riigi Teataja nr 1

Harakale haigus 36  
Kes sügisel köhib, see kevadel läheb

Ei saa me läbi Lätita 38  
Läti ajalugu: algus

Aafrika 40  
Aafrika kui arhipelaag

Ain Kallis. Ilm ja taimed 44

Luu-uurija leid 47  
Kuuliauguga kolju

Kosmosekroonika 54

Igameheteadus 56



## OLÜMPIAAD

Mihkel Kree  
Rahvusvaheline füüsika-olümpiaad 58

Ahto Truu  
Informaatikaolümpiaad 59

## PRAKTILIST

### Raamat

Tiit Kändler  
Geenimehe kaleidoskoopiline elumeeter 60

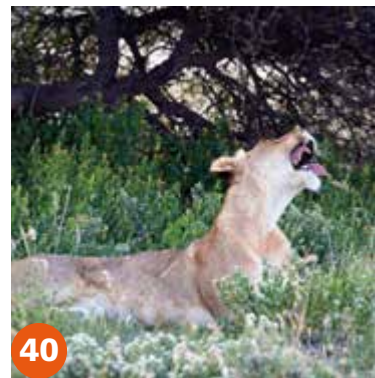
Ulvar Käärt  
Jurakompass toiduilmas 61

Enigma 62  
Jaota riskülikud tetramino kujunditeks

Ristsõna 63

Mälusäru 64

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





ERAKOOGU

## Juubelist juubelisse

Meil on õnn elada ajal, kus on lausa igakuiselt põhjust tähistada saja aasta möödumist mõnest järjekordsest olulisest teetähtisest kas siis Eesti Vabariigi või meie naabrite lähiajaloo. Üks hiljutisi tähtsündmusi oli lõunanaaber Läti sajaj sünnipäev, mida tähistati 16. novembril. Läti suure juubeli puhul alustas Horisont uut artiklisarja, milles Tartu ülikooli uusaja professor Mati Laur heidab valgust meie lõunanaabrite ajaloole, tõstes esile nii seda, mis meid lätlastega ühendab, kui sedagi, mis meie rahvaste minevikus erinevat on.

Ehkki Eesti iseseisvus kuulutati välja juba 1918. aasta varakevadel, võib Eestiski saja aasta tagusest novembrikuust mitmeid olulisi tähtpäevi leida ning riikluse ülesehitamise seisukohast oli ehk november veebruarist tähtsamgi. Pidi ju Eesti ajutine valitsus oma tegevuse veebruari lõpus katkestama. Tegelik võimalus riigi elu ise korraldama hakata avaneski eestlastele alles 1918. aasta novembris, kui Saksa okupatsioonivõimud end siitkandist lahkuma seadsid. Sellest, millises olukorras Eesti riiki toona üles ehitama hakati, annab aimu Tartu ülikooli Eesti ajaloo dotsendi Ago Pajuri ülevaade 27. novembril ilmunud esimesest Riigi Teatajast. Igati arusaadavalt tegeles suur osa selles väljaandes sisaldunud otsustest ja üleskutsetest kõige pakilisemate probleemide lahendamiseks. Nii katsutakse esimeste riigielu korraldanud aktidega muuhulgas leevendada Eesti elanikkonda painanud toidupuudust, et vältida tõsisema näljahäda puhkemist, ning astu-

take samme Eesti oma kaitseväge loomiseks. Viimane oli seda pakilisem, et 28. novembril 1918 puhkes Eesti Vabadussõda – jälle üks kuupäev, millele kalendris joon ümber vedada.

Mõistagi ei tulnud toidu-, korteri- ja kütteenekriis, mis sõja-aastatel ainult süvenes, kuidagi kasuks rahva tervisele. Küll tuli see kasuks kõikvõimalikele tõbedele, mille levikut oli antibiootikumide- ja riiklike immuniseerimiskavade-eelsel ajastul märksa keerulisem pidurdada kui täna. Nagu kirjutab meditsiiniajaloolane Ken Kalling, oli iseseisvunud Eestis surma põhjustanud tõbede seas esikohal tuberkuloos, millesse haigestumine oli siinmail 19. sajandi teisest poolest alates suure sammuga kasvanud. Pole siis ime, et tiisikust põevad paljud tegelased toonastest kirjandusteostest, ning kui Tammsaare laseb härra Mauruse tütre tuberkuloosi surra, siis teab ta ise väga hästi, mis tõi see on, mille ta „Tõe ja õiguse“ kaante vahele kirjutab. Oli ta ju isegi sellega noorpõlves kimpus ning alles Kaukaasias, Punasel Lagedal, millest Sotši olümpiamängud mõne aasta eest halastamatult üle sõitsid, õnnestus tal end sellest terveks ravida.

Ehkki enamik neist tuhandetest haigetest, keda tuberkuloos rōsketes eluruumides maha murdis, on hääletult ajaloo-hämarusse vajunud, leidub paradoksaalsel kombel selliseidki tiisikushaigeid, kelle kuulsusele näib just kopsutõbi teed sillutanud olevat. Nii oli näiteks kurikuulus „Doc“ Holliday tegelikult hoopis hambaarst ning Atlantasi praksisegei avanud, kui kuri haigus sundis teda idarannikult läände kolima. Sinna, kus kliima oli kuivem ja nagu selgus, elu märksa põnevam. Nii võibki ehk just tuberkuloosi süüdistada, et „Doc“ Hollidayst ei saanud korralikku hambaarsti, vaid Metsiku Lääne püstolikangelane, kes mõllas mängupõrgutes ning jõi ja taples, kuni lõpuks – tuberkuloosi! – suri. Ameeriklastel igal juhul on, kellest laagritulede ümber rääkida!

Sellest, mis tunne on istuda laagritulede ümber Aafrikas, saab lugeda selles Horisondis aga Indrek Rohtmetsa loost Sahara-taguste rahvusparkide kohta, mida ta ise väisanud on. Samuti saab novembrikuisest Horisondist lugeda, kuidas Marsil saaks hapnikku toota, mida põnevat on toimumas geoinfomaatika vallas, kui elujõulised on soome-ugri vähemuskeeled, kuidas taimed ilma ennustavad ja veel paljut muud põnevat. Head lugemist ja püsigem juubelilainel!

*Helen Rohtmets-Aasa*

ESIKAANEL: 2007. aasta veebruaris kosmosesond Rosetta tehtud foto Marsist.

FOTO: EUROOPA KOSMOSEAGENTUUR / MAX PLANCKI PÄIKSESESÜSTEEMI UURIMISE INSTITUUDI OSIRISE TÖÖRÜHM



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

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

**Riho Kinks**, vastutav väljaandja  
riho.kinks@loodusajakiri.ee

**Tellimine:** 610 4105,  
loodusajakiri@loodusajakiri.ee

Ilmub aastast 1967, 6 numbrit aastas.  
Toimetus: Endla 3, Tallinn 10122  
tel 610 4107

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

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

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



**HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTERIUM**

Ajakiri ilmub  
haridus- ja teadusministeriumi  
toetusel