

EESTI JÄLG  
ASTRONOOMIAS

KUPERJANOVI  
KUULIAUGUGA FRENTŠ



PRESIDENT  
TEADUSEST

# horisont



RIIKLIKULT TUNNUSTATUD  
TEADUSE  
POPULARISEERIJAKOOL

1 / 2018 ■ JAANUAR-VEEBRUAR ■ HIND 4.90 ■ 52. AASTAKÄIK

## ISESEISVUSE SÜND

AJALUGU  
EESTLASTE  
GEENIDES

ISESEISVUSMANIFESTI MITU NÄGU

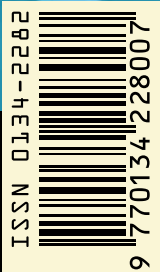
EESTI OHVITSERID  
ESIMESES  
ILMASÕJAS

### Manifest Eesti maa

Eesti rahvas ei ole aastasadade jooksul kaotanud t  
on temas kestnud salajane lootus, et hoolimata pimedast  
walla walitsusest, weel kord Eestis aeg tuleb, mil „kõik pe  
ja et „kord Kalew koju jõuab oma lastele õune tooma.”

**Müüd on see aeg läes.**

Ennekuulmata rahwaste heitlus on Wene tsaaririigi p  
üle Sarmatia lagendiku laiutab end häwitaw korralagedus  
maid, kes endise Weneriigi piirides asuwad. Lääne poolt  
et Wenemaa pärandusest omale osa nõuda ja kõige päält



TÕNU TANNBERG AJALOOST JA ÜHISKONNAST  
EESTI ASJADE HOIDJATE JUURES

## SELLES NUMBRIS

Ago Pajur  
**Sammhaaval  
Eesti riigi poole** 12

Ouariikluse loomine oli pikaajaline protsess, millesse kuulub mitmeid võtmetähtsusega momente.

Tõnu Tannberg  
**Esimene maailmasõda  
ja omariikluse sünn** 30

Esimeses ilmasõjas sõjakogemuse saanud sõdurid ja ohvitserid aitasid võita Eesti iseseisvust kindlustanud Vabadussõda.

Ulvar Käärt  
**Eesti asjade hoidjate juures** 37  
Kuidas eesti rahva muuseumis hoiul olevaid ja vaatamiseks välja pandud esemeid ajahamba puremise eest kaitstakse?

Lehti Saag, Kristiina Tambets, Mait Metspalu  
**Kust me tuleme?  
Demograafiline ajalugu  
eestlaste geenides** 42

Meie geneetiline taust on kujunenud mitme eri aegadel Läänemere kaldale jõudnud inimgrupi segunemisel.

Laurits Leedjärv  
**100-aastase Eesti panus  
astronoomiasse** 50  
Struvest Õpikuni ja Õpikust Einastoni: Eesti astronoomia tähtsündmused ja kuulusrikkaimad teod.

## HORISONT KÜSIB

**Üksainus küsimus** 10  
Tõnu Meidla  
Eesti looduse sümbolist

**Intervjuu** 20  
**Ajaloo kaudu mõistame  
ühiskonna toimimist**  
Tartu ülikooli Eesti ajaloo rahvusprofessori juhi Tõnu Tannbergiga vestles Helen Rohtmets-Aasa.

**Mina ja teadus** 29  
Eesti Vabariigi president Kersti Kaljulaid

## SIIT- JA SEALPOOLT HORISONTI

Piret Pappel. Väik vallandab tuumareaktsioone 3

Avastus: kahjurid panevad tammelehed unikaalselt lõhnama 4

Horisontide digimine pälvit teaduse populariseerimise auhinna 5

Piret Pappel. Katk jõudis Euroopasse kiviaja lõpus 6

**Sõna lugu** 7  
Udo Uiibo. Vabariik

**Muuseumipärl** 8  
Julius Kuperjanovi frentš

**Teine maailm** 18  
Nanosigaret

**Dokument kõneleb** 26  
Iseseisvusmanifest

Ain Kallis. **Ilm ja tervis** 40

**Eesti teadus 100** 48  
Põlevkivisajand



12



37

## OLÜMPIAAD

Triin Mirjam Tark, Anu Printsman Noorgeograafide tegemistest Euroopas 56

Mihkel Kree  
Eestile väga edukas füüsika-olümpiaad 58

## PRAKTILIST

**Raamat**  
Indrek Rohtmets  
Lõpuks ka originaalne teadusaabits! 59

SPQR. Vana-Rooma ajalugu 59

Tiit Kändler  
Tuhande ja ühe raamatu bioloogia 60

Tõnu Tannberg  
Lugemiselamus 61

**Enigma** 62  
Pentaminokujundite joonistamine

**Ristsõna** 63

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



40



*Ulvar Käär*

Ulvar Käär, peatoimetaja  
ulvar@horisont.ee

## Eesti Vabariik 100

Horisondi 52. aastakäigu sinimustvalget karva kaanega avanumber on pühendatud Eesti Vabariigi sajandale sünnipäevale. Meie vähem kui miljonilise rahvakillu jaoks on see tähtpäev tõeline suursündmus.

Ajaloo keerdkäikudest saame kõige vahetumalt aimu oma perekonna fotokogudest. Mul on eredalt meeles hetked, kui poisiklutina koos vanaemadega vanu fotosid uurisime. Emapoolse vanaema albumeist äratasid erilist huvi tabamused vesilennukeist ja sõjaväemundris vanavanaonu Mardist, kes teenis omariikluse algusaegadel Eesti õhuväes. Isapoolsele vanaemal oli suguvõsa liikmeid tutvustades näidata muu hulgas pilte professor Jüri Uluotsast. Väikese poisina ei hoomanud ma, mida need udusesse kaugusesse jäänud hetked peegeldavad. Alles keskkoolipõlves hakkasin suurt pilti nägema ja mõistma, mis oli n-õ esimene Eesti Vabariik ja millist rolli mängis selle viimastel hetkedel Jüri Uluots.

Käesolevas numbris räägime koostöös Tartu ülikooli Eesti ajaloo rahvusprofessuuri inimestega omariikluse sünniloo üksipulgi lahti. Ajaloolane Ago Pajur märgib kaaneloos, et kuigi meie jaoks tähistab iseseisvuse sündi just 24. veebruar 1918, on esimese Eesti riikluse loomisaktina käsitletud juba 15. novembrist 1917 pärit maanõukogu otsust, millega Eesti end Venemaast lahti löikas. Ent iseseisvumisele sillutasid teed mitmed teisedki võtmetähtsusega sündmused. Intervjuus märgib professor Tõnu Tannberg, et üks olulisimaid rahvusriigi tekkele viljaka pinnase loonud asjaolusid oli eestlaste kõrge haridustase, mis soodustas juba 19. sajandil rahvuslike ideede levimist. Eraldi artiklis osutab Tannberg, et Eesti riigi sünni puhul ei saa kuidagi arvestamata jätta ka esimest ilmasõda. Just seal aitasid esialgu Vene impeeriumi eest võideldes lahingukarastuse saanud eesti mehed hiljem võiduka Vabadussõjaga Eesti iseseisvust kindlustada.

Riigi sünniloo kõrval pole sugugi vähem huvitav, mida pajatavad geeniuurinud eestlaste päritolu kohta. Eesti biokeskuse teadlased tõdevad meie geenides peituvast demograafilisest ajaloost kirjutades, et tänaste eestlaste geneetiline taust on kujunenud mitme eri aegadel Läänemere kaldale jõudnud inimgrupi segunemisel. Loomulikult ei saa me Horisondile omaselt kuidagi mööda vaadata ka astronoomiast ja nii kirjeldab Laurits Leedjärv Tartu observatooriumist Eesti silmapaistvalt suurt jalajälge kosmose uurimise vallas.

Neid ridu kirjutades tõden taas, et tegelikult on väga suur rikkus, et saame Eestist ja teadusest eesti keeles rääkida. Meie oma iseseisev riik on tugevaim garant, mis peaks tagama, et see on nii ka tulevikus.

Head lugemist ja elagu Eesti! •



EESTI  
TEADUSTE AKADEEMIA

**horisont**

**Ulvar Käär**, peatoimetaja  
ulvar@horisont.ee

**Helen Rohtmets-Aasa**, toimetaja  
helen@horisont.ee

**Geda Paulsen**, keeletoiimetaja  
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

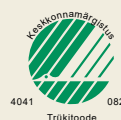
**Tellimine:** 610 4105,  
loodusajakiri@loodusajakiri.ee

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