

TEISTE PÄIKESTE
MAAILMAD

PRINTS RUPERTI PISARATE
MÕISTATUSE LAHENDAMINE

ILM PANEB VÕIMED
PROOVILE

horisont



RIIKLIKULT TUNNUSTATUD
TEADUSE
POPULARISEERIJAK 2015

3 / 2017 ■ MAI-JUUNI ■ HIND 4.90 ■■■■■■ 51. AASTAKÄIK

TULI KESKAJAL ABIMEES JA VAENLANE

ANTIBIOOTIKUMIDEGA LIIALDAMISE OHUD

ÜLAR MARGIGA TARGAS MAJAS



TOOMAS TAMMARU LIBLIKATE ELUST
MART KIVASTIK KUNSTI MÕÕTMISE MASINAST

SELLES NUMBRIS

Inna Jürjo **Tuli, tulekahjud ja tulevärk keskaja Eestis** 14

Keskaja inimese elu ja tegemised nõudsid igapäevast kokkupuudet tulega: küünlaleek valgustas tuba, leel tehti süüa, kaminatuli andis sooja. Tuli oli igapäevane abimees, kuid ka ohtlik hävitaja.

Marella Õis, Johan Anton, Hillar Aben **Prints Ruperti pisarate müsteeriumi lahendamine** 32

Eesti teadlased aitasid leida seletuse juba 17. sajandist püsinud klaasi-maailma teaduslikule mõistatusele.

Ülar Allas, Tanel Tenson **Mida teha antibiootikumiresistentsusega?** 36

Möödunud aastakümnete liigne ja väär antibiootikumide kasutamine on põhjustanud ravimiresistentsuse plahvatusliku leviku. Keegi ei tea, millised on selle ökoloogilised ja evolutsioonilised tagajärjed.

Laurits Leedjärv **Teised päikesed, teised maailmad** 50

Naissaare mehe Bernhard Schmidt leiutis aitab astronoomidel avastada teiste tähtede ümber tiirlevaid planeete.

HORISONT KÜSIB

Üksainus küsimus 6

Jüri Engelbrecht
Euroopa teadusuuringute nõukogust

Intervjuu 22

Targa maja telgitagustes
Tarkadest majadest, nendega seotud võimalustest ja ohtudest rääkis arhitekt Ülar Markiga Tartu ülikooli inim-geograafia teadur Anto Aasa.

Mina ja teadus 43

Kirjanik Mart Kivastik

SIIT- JA SEALPOOLT HORISONTI

Piret Pappel. Ilmaennustus täpsemaks ... mobiilivõrgu toel? 3

Ivo Kruusamägi.
Vikipeedia sihhib miljonit artiklit 4

Piret Pappel. Kassitapu seemned taluvad vapralt kosmosereisi 5

Tehnikaülikooli keemikud leiutasid uue tõhusa adsorbentmaterjali 7

Muuseumipärl
Hävitus- ja luurelennuk MiG-25 8

Dokument kõneleb
Forseliuse aabits 10

Kosmosekroonika 12

Teine maailm
Kermiste mikrostruktuur 20

Huvitav Venemaa
Kindral Dragomirovi õnnitlus-telegramm keisrile 29

Eesti teadus 100
Stiihiline periood Eesti teaduse arengus (1919–1936) 30

Teadlane kabinetis
Toomas Tammaru: liblikad vajavad raiesmikke 44

Ain Kallis. **Ilm ja sport** 48

Ahhaa 58
Tampoonide, termokaamera ja interneti leiutamine



OLÜMPIAAD

Andres Ainelu, Sulev Kuuse
Üle poole sajandi Eesti bioloogiaolümpiaadi 56

PRAKTILIST

Raamat
Eesti tornaadod 59
Raamat bakteritest 60
Kui Virtsu põles... 61
Teadus kolme minutiga 61
Ülar Mark. Lugemiselamus 61

Enigma 62
Ülesanded 25 täringuga

Ristsõna 63

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





Helen Rohtmets-Aasa

Helen Rohtmets-Aasa, toimetaja
helen@horisont.ee

„Tükk siidi, teine sametit, ja siis nagu kalliskivi sädemed, lumehelbe petlik helk – niisugune oli liblik, kui ta tiibu lehvitas“, kirjeldab Anton Hansen Tammsaare üht neist imelistest putukatest, kes on äratanud oma värvierksusega paljudes noortes huvi ümbritsevat elusloodust paremini tundma õppida. Möödunud sajandi teisel poolel oli liblikate kogumine Eestis väga populaarne – oma noorpõlves on sellega tegelenud mitmed tänased nimekad kultuuri-tegelased ja loodusteadlased. Ka Tartu ülikooli entomoloogiaprofessor Toomas Tammaru sai „liblikapisiku“ külge varases eas. Värske Horisondi veergudel selgitab ta, kuidas mõjutavad Eesti liblikafaunat soojenev kliima ja muutuv maastikupilt, mis kasu on liblikatel oma ilusast välimusest ning mida teadlased ülikoolis nende putukate näitel uurivad.

Neil, kes pole veel sel kevadel esimest liblikat näinud, on tagumine aeg nädalavahetuseks maale või matkarajale minna. Ja ehk õhtul lõketki teha, mõistagi selleks ettevalmistatud kohas. On ju üldiselt teada, et inimene võib lõpmatuseni vaadata kolme asja – voolavat vett, töötavat inimest ja põlevat tuld. Vaatad tuld ja mõtled, kui kenasti see on meie esivanemaid läbi aastatuhandete valgustanud ja soojendanud, ja sealsamas – laastanud ning hävitanud terveid linnu ja asulaid. Tasub vaid Käsü Hansu nutulaulu lõpp-akordidele mõelda ja teha siis tiir tänase „Tardo liina“ puitsumites, kus vanemate majade otsaseinu katab tihtipeale kividest üleslaotud tulemüür. Keskaja inimese jaoks oli tuleohutuse tagamine igapäevane painav probleem ning tulekahjud ühed ajastu suurimatest hirmudest, kirjutab selles Horisondis ajaloolane Inna Jürjo. Ja samas oli just tuli see, mis keskaegsele peole suurejoonelisust lisas, sest toonase kombe kohaselt kuulus tulevärk või tõrvikutega tants vääramatult iga tähtsama pidustuse juurde.

Öeldakse, et tuli aitas inimesel targaks saada – et inimese aju sai tõelise kasvuhoo sisse alles siis, kui meie eellased hakkasid toitu lõkkel küpsetama. Nüüd on tark inimene teinud endale targa maja, mis paneb omaniku liginedes tuled põlema ja keerab öösel temperatuuri täpselt nii jahedaks või soojaks, kui majaelanik seda vähegi soovib. Kuid mis veelgi olulisem – tervislikule ja mugavale elukeskkonnale lisaks pakub targas majas elamine võimalust vähendada oma ökoloogilist jalajälge.

Küllap on enamik meist liblikaid kohates juba teada saanud, kas tulemas on kirju või kuldne suvi. Kui suvel mere ääres kõnnite, heitke pilk ka selja taha – kui suur on teie ökoloogiline jalajalg? Ja hoidke ikka silma peal Horisondil, mis aastaringelt uusi teadmisi ja elamusi jagab.

Head lugemist ja ilusat suve! •

ESIKAANE FOTO: ALAMY / VIDA PRESS



EESTI
TEADUSTE AKADEEMIA

horisont

Ulvar Käärt, 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, 2017
Trükkitud Printall AS



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM

Ajakiri ilmub
haridus- ja teadusministeeriumi
toetusel