

KVANTFÜÜSIKA TUNGIB RADARITEHNOLOOGIASSE

# horisont

BALTISAKSLUS  
ELAB EDASI

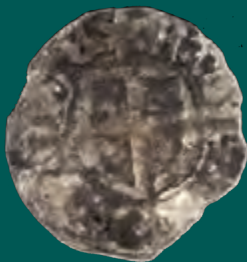
4/2025 • AUGUST-SEPTEMBER • HIND 6.90

## Keskaegne Kalamaja-prügila on uurijatele tõeline kullaauk



UUSAEGSET  
RIIAT KAITSESID  
UHKED  
KINDLUSTUSED

KUIDAS TOITU  
SÄILITADA JA  
VÄHEM RAISATA?



## SISUKORD

**3 |** Miks mõni inimene kogeb rohkem ravimite kõrvaltoimeid?

**4 |** Tartu observatooriumi arendatud katse-seadmed jõudsid rahvusvahelisse kosmosejaama

**6 |** Uuring vaatleb kemikaale, mis on Eesti inimeste organismi sattunud keskkonnast

**7 |** Kui kaua säilib purki pandud moos?

**8 |** RAGNAR NURK

**Liivimaa metropol: uusaegne kindluslinn Riia**

Riia oli Rootsi ja hiljem Venemaa Läänemere provintside suurim keskus, mille vallutamine võis otsustada kogu maa saatuse. Ometi on Riit kindluslinnana vähe teadvustatud.

**16 |** VIKINURK

Teatmekirjandusse saabub internetiajastu

**18 |** INTERVJU

**Sõjajärgne baltisakslus: kohanemine võõrsil või sõit Siberisse**

Ajaloolast Olev Liivikut on usutlenud ajaloolane Helen Rohtmets-Aasa.

**26 |** TOIT JA TEADUS

Kuidas on märgistatud toidu säilimise aeg ja mismoodi vähem raisata?

**32 |** SÜNDMUSTE HORISONDIL

Kvantfüüsika tungib radaritehnoloogiasse

**34 |** HARAKALE HAIGUS

*Langetõbised äi ole inimese omad lapsed ..*

**36 |** MAA, ILM JA MÕNDA

Ilm ja looduseadused

**38 |** KALAMAJA KULLAAUK

Keskaegne prügi ja mida head sellega ette võtta

**42 |** TÕNU VIIK

**Juhan Ross 100 ehk Akadeemik ja Soome armee grenader**

Kuidas juhtus nii, et Rossist sai siinmail aktinomeetria, atmosfääris kiirguse levi uuriva teadusharu eestvedaja, ehkki tal polnud sellest valdkonnast algul õrna aimugi?

**48 |** KADRI PAAS

**Tuliste kiirtega odavate droonide vastu**

Laserrelvad võimaldavad valvata piire, tõrjuda rakette ja droone, kaitsta sõjaväebaase ja tagada lähimaa õhutõrjet.

**54 |** LUU-UURIJA LEID

Põhjasõja kaudsed kannatajad

**56 |** KOSMOSEKROONIKA

**58 |** JÕUPROOVID OLÜMPIAADIL

Eesti õpilased võitsid rahvusvahelisel matemaatikaolümpiaadil hõbe- ja pronksmedalid

**59 |** MIKS.EE

Noored ühendasid räpi teadusega

**60 |** ÕPETUSEST VÕRSUB IVA

Ülikool, keemia ja õpikud

**61 |** RAAMAT

„Farmakognoosia“  
„Teadus ja meetod“

**62 |** ENIGMA

Poolringid veerandringi sees

**63 |** RISTSÕNA

**64 |** MÄLUSÄRU

Auhinnaks raamat!

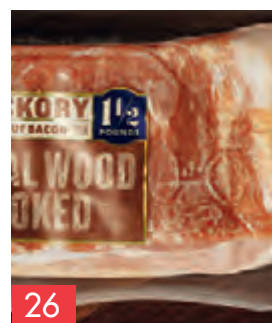




FOTO: VALLO KRUUSER

See number on maiuspala ajaloo huvilisele lugejale, sest lõviosa ajakirjast täidavad just selle valdkonna teemad. Pika esilooga kostitab lugejaid Ragnar Nurk, kes tutvustab üht järjekordset uusaegset kindluslinna. Viimatiste artiklitega, mille illustreerimiseks on autor esimest korda rekonstrueerinud kunagise Narva Keisrivärava ja Pärnu Riia värava välimuse, on ta pälvinud tähelepanu nii Horisondi lugejate kui ka ajaloo huviliste seas laiemalt.

Pärnu Riia väravat käsitlevas artiklis on Ragnar märkinud, et mitte Tallinna, vaid hoopis Riiga – Liivimaa metropoli – viiva maantee alguses olnud läbipääs oli tollase kindluslinna peavärv. Nüüd võtabki Ragnar vaatluse alla Riia uusaegsed linnakindlustused. Selles numbris kirjeldab ta rikkalike ajalooliste illustratsioonide toel kindlusehitiste

arengut, ent järgmises numbris teemat jätkates keskendub Riia tsitadellile. Nõnda, nagu see on Ragnari artiklite puhul leivanumbriks muutunud, avaldame jätkuloos kirsina tordil suure illustratsiooni, millel on rekonstrueeritud Riia uusaegse kindluse välimus. Nii et on, mida veel oodata!

Aga asume kaaneteema juurde. Eelmises numbris lõppes üle aasta kestnud artiklisari „Palverändurite jälgedel“, mis tutvustas lähemalt keskaegseid palverännakuid ja -rändureid. Kuna lugejad on võtnud sarja väga soojalt vastu, otsustasime keskaja lainel jätkata ning algsatada uue rubriigi „Kalamaja kullaauk“. Nimelt sattusid arheoloogid 2018. aasta kevadel Tallinna Kalamaja asumis Jahu ja Väike-Patarei tänava vahelises kvartalis paigale, mis osutus lausa kullaaukuks, hoolimata esialgselt tagasihoidlikest ootustest. Arvatavasti 15. sajandil aktiivselt kasutatud prügilast on tulnud välja ligikaudu 40 000 leidu – kõikvõimalikest materjalidest esemeid või nende tükke. Arheoloog Erki Russow nendib sarja sisse juhatavas kirjutises, et leidude kogusest palju tähtsam on selle kogumi mitmekesisus, mis annab suurepärase võimaluse piiluda hiliskeskaegse tallinlase asjade maailma. Sarja järgmistes artiklites hakkavad arheoloogid sammhaaval tutvustama, mida Kalamaja kullaauk on leidnud. Kuna leidude hulk ja mitmekesisus on muljet avaldavalt suur, peaks kirjutamisainest jätkuma mitmeks aastaks.

Märkimata ei saa jätta ka selles numbris ilmunud intervjuud ajaloolase Olev Liivikuga. Usutlusest koorub välja nii mõndagi üllatavat. Levinud arusaama järgi lõppes baltisakslus 1939. aastal koos baltisakslaste lahku misega Saksamaale ja mujale. Liivik osutab, et tegelikult elab baltisakslus näiteks Saksa maal tegutsevates ühingutes endiselt edasi ning seejuures on baltisakslastele äärmiselt tähtis olla aadlik ja osaleda tänini tegutsevates rüütelkondades.

Nagu ikka on Horisonti mahtunud palju teisigi huvitavaid lugusid  
Head lugemist ja olge ikka meiega! •

Ulvar Käärt, peatoimetaja  
ulvar@horisont.ee

ESIKAANEL: leide Kalamaja keskaegsest prügilast  
FOTOD: TLÜ ARHEOLOOGIA TEADUSKOGU

# horisont

Ulvar Käärt, peatoimetaja  
ulvar@horisont.ee

Monika Salo, keeleteoimetaja  
monika.salo@loodusajakiri.ee

Kersti Tormis, kujundaja  
kersti@horisont.ee

Riho Kinks, reklaam  
riho.kinks@loodusajakiri.ee

Katre Palo, tegevtoimetaja  
loodusajakiri@loodusajakiri.ee

## Toimetuse kolleegium:

Maarja Grossberg-Kuusk, Jaan Aru,  
Antti Tamm, Andi Hektor,  
Jaan-Juhan Oidermaa,  
Ivo Kruusamägi,  
Helen Rohtmetts-Aasa,  
Martin Välik, Annely Allik

Tellimine: 666 2233,  
www.tellimine.ee/loodusajakirjad  
tellimine@ohtulehtkirjastus.ee  
Tellimine välismaale:  
www.ke.ee, info@ke.ee

Ilmunud aastast 1967, 6 numbrit aastas

Toimetuse: Rävälä pst 10,  
15042 Tallinn  
tel 610 4105

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

Väljaandja: MTÜ Loodusajakiri,  
Rävälä pst 10, 15042 Tallinn  
e-post: loodusajakiri@loodusajakiri.ee

ISSN 2228-3471 (e-luger)  
Autoriõigus: MTÜ Loodusajakiri, 2025  
Trükitud Printall AS



EESTI TEADUSTE AKADEEMIA



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM

Ajakiri ilmub  
haridus- ja teadusministeeriumi toetusel

