



UNIVERSITAS
TARTUENSIS



TARTU ÜLIKOOL

SEPTEMBER 2026

NR 4 (2531)

Tudengite kulud
kasvavad kaks
korda kiiremini
kui sissetulekud

Ülikooli arendus-
plaanide keskmes
on inimene

Keskaja Tartus
olid kõrvuti kaks
eri maailma

Võrdse kohtlemise volinik

EVELIIS PADAR:

ülikool ei saa olla koht, kus konflikte ei teki,
küll aga koht, kus julgetakse neist rääkida



Mis teeb Tartust ülikoolilinna?

Tartu pole suviti sugugi tühi. Kui õppeaasta saab läbi ja üliõpilased rändavad pärast lõpuaktusi üle Eesti laiali, hulk koolilapsi samuti, on siin endiselt palju inimesi, kelle elu veereb harjunud rada pidi edasi.

Tühjaks jäänud auditooriumid ja saalid toovad aga kohale konverentsikülalisi, suvised festivalid ja kutsuv loodus meelitavad Lõuna-Eestisse nii välis- kui ka siseturiste mõnusasti aega veetma. Sagin jätkub.

Aga ometi saabub suvekuude lõpuga koos uus hingamine. Augustikuine linnafestival on märk, et sumin ei lõpe. Vastupidi, see kasvab. Tartu on ootusärev, valmistub.

Ja siis plahvatabki igal pool: uued näod, uued suhted, uued üritused, uued teadmised. Sel sügisel alustab Tartu Ülikoolis õpinguid üle 4300 uue bakalaureuse- ja magistriüliõpilase, kuid uudsus ei piirdu ainult nendega.

Iga semester toob kellegi jaoks kaasa inimesi, keda varem ei tundnud, teadmisi, mida varem ei teadnud, ja õppeaineid, millega pole varem kokku puutunud. Eks just see pidev avastamine ja mõtestamine ongi õigusega teeninud Tartule ülikoolilinna nimetuse.

Kuidas linn ja ülikool ise üliõpilaste tegemiste ja soovidega sammu peavad?

Eelkõige loomulikult õppe- ja elukeskkonna kujundamise kaudu: ülikooli kinnisvaraosakonnal on kantsler Kstina Noormetsa sõnul viimastel aastatel korraga töös olnud üle 20 objekti. Kusagil on alati vaja midagi värskendada või

remontida, täiesti uusi väljavaateid pakub aga Maarjavälja suurehituse peatne algus (loe lk 16). Ja kui näiteks praegused ühiselamud piisavalt privaatsust loengutest puhkamiseks ei paku, leiab sobiva pinna kohalikult kinnisvaraturult.

Õppekvaliteedi headusel ning sellel, kas õppejõudude ja üliõpilaste suhted on sobivad, tasub silma peal hoida kõigil asjaosalistel. Tagasisidet küsib ülikool igal aastal õppeinfosüsteemi kaudu, kuid rõõmude või muredega saab pöörduda igal ajal deканаati, üliõpilasesindusse või suure probleemi korral ka võrdse kohtlemise voliniku poole (loe lk 30).

Seltsielu keeb aga kogu aeg terves linnas! Esimese maigu aitavad sellest suhu saada septembri lõpus toimuvad tudengipäevad, aga huvi-pakkuva tudengiorganisatsiooni või klubiga saab end soovi korral siduda lausa aastateks.

Loodan, et igaüks leiab endale midagi sobivat: vahva seikluse, ägedad kursusekaaslased, mugava pesa, või saab kindlustunnet, et see, mis tal juba olemas on, teebki hingele kõige pehmema pai.

Soovin meile kõigile head uut õppeaastat! **UT**

MERILYN MERISALU
UT tegevtoimetaja



Foto: Anett Leesment

Septembri ajakirjanumbris



4 Lühidalt stipendiaatidest, tulevikumõtte professorist, tudengipäevadest ja muust

8 Ülikool ärgitab leidma rohkem liikumislusti.
Merilyn Merisalu

10 Pooled tudengid ei saaks tööl käimata endale õpinguid lubada.
Andrus Karnau

16 Maarjavälja suurehituse eel heidame pilgu ülikooli ruumilise arengu plaanidele.
Merilyn Merisalu

20 Pärnu kolledž tähistab 30. sünnipäeva.
Ain Hinsberg

24 Professor Karl Kruusamäe uurib, kuidas robotid meid paremini aidata võiksid

26 Raamatukogu ukseid on avatud nii õppimiseks kui ka puhkamiseks.
Viktoria Korpan



30 Eveliis Padar: võrdse kohtlemise voliniku roll ei ole kohut mõista, vaid tagada kõigi jaoks turvaline keskkond.
Andrus Karnau

36 Kas jalgpallistaaridest võiks saada taas noorte meeste iidolid?
Mattias Jõesaar

38 Miks mõjuvad samad hormoonid eri naistele nii erinevalt? *Triin Laisk*

42 Aeglane liikumine müüride vahelt välja.
Anu Ormisson-Lahe

46 Õhulõhed aitavad taimel kasvada ja ellu jääda.
Hanna Hõrak

49 Värsked doktoritööd: kristallide tähenduslikkusest ligiini veesisalduseni



54 Õpilased kasvavad malevas teadlasteks.
Karin Pai

56 Tartu ei ole kunagi olnud kinnine linn. *Kaja Koovit*

59 Keelenurk. Läbipaistmatu lamsseerimine.
Helika Mäekivi



Universitas Tartuensise paber on pärit kestlikult majandatud metsast. Anna vanale ajakirjale uus elu: jaga seda sõbraga või vii riulile seisma jäänud UT vanapaberi kogumispunkti.

Järgmine Universitas Tartuensis ilmub 20. novembril 2026.

Ülikooli sihtasutuse kevadsemestri konkurssidel pälvis toetuse 77 stipendiaati

Kevadsemestri stipendiumikonkursside tulemusena toetatakse Tartu Ülikooli Sihtasutuse fondidest rohkem kui 130 000 euroga 77 inimest. Kuuendat korda anti stipendiumid ka Ukraina üliõpilastele, kokku 10 000 euro väärtuses. UT avaldab stipendiaatide nimekirja.

Andreas ja Elmerice Traksi stipendium: Tiiu Kivimaa, Tali Kletter, Triin Paabo, Maria Helene Tomberg, Triin Ventmann;

Carl-Otto ja Georg Riesen-kampffi stipendium: August Anton Kraft, Jaan Erik Krull, Nicklas Schneider;

Confido Meditsiinikeskuse stipendium: Karl Richard Herem;

Corpore kommunikatsiooni stipendium: Sander Pärn;

CWT Estonia reisistipendium: Elise Helena Armulik, Biancamaria Bonucci, Wei Chen, Jelisaveta Džigurski, Yaroslav Halieiev, Taavi Kivisik, Pilleriin Kupper, Ivan Kuznetsov, Elis Riin Tars-Hurt, Laura Vilumets;

Erich Rannu perekonna stipendium: Jaan Kristjan Kaasik, Riki-Taavi Nurm, Tarvi Tamm;

Grant Thornton Baltic OÜ stipendium: Jaagup Vana;

Hans Ants Pakleri mälestusstipendium: Anna Elisabeth Benno; **Johannes Voldemar Veski stipendium:** Martina Pysarevska;

Luiga stipendium: Annabel Agasild, Birgit Orav;

Lydia ja Felix Krabi stipendium: Triine Kalinovski, Mia Mai Laisaar, Lii Lopp;



Stipendiumid anti üle 12. juunil ülikooli muuseumi valges saalis peetud aktusel.

Foto: Jaak Nilson

Maaja Vadi pereloo stipendium: Anu Sööt;

Nadia Walteri stipendium: Mahvish Faisal, Siiri Sarv, Johannes Pärtel Truusalu;

perekond von Tschishevsky mälestusstipendium: Marianne Kүүsvek, Mari-Liis Nõlvak, Kristi Wright;

professor Atko-Meeme Viru stipendium: Taavi Rand;

professor Olevi Kulli mälestusstipendium: Marian Klaus;

Rita Mirdza Grossi mälestusstipendium: Greta Kuusik, Sigrid Latt;

SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla arst-residendi stipendium: Loora Grünvald;

SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla õppestipendium: Eliis Grigor, Kadri Liis Laas, Anette Rummelg;

Skepast&Puhkimi loodusteaduse stipendium: Lily Lynn Black;

Swedbanki majandusteaduskonna bakalaureuseõppe stipendium:

Artem Belkov, Maria Kuris, Saskia Soomets;

Swedbanki õigusteaduskonna stipendium: Oskar Joost, Siim Pärss;

Tartu Raefondi stipendium: Emin Alizada, Ülle Kass, Lagle Kaubi, Anni Kutser, Maria Ksenofontov, Desiree Laanemets, Ursula Pajumäe, Iris Rand, Liisi Valdvee;

Tartu Ülikooli seitsmenda samba fondi stipendium: Marie Anna Blehner, Janeli Lember;

Voldemar Siimoni mälestusstipendium: August Lippus, Ülle Ottokar, Andra Rahe, Kertu Zahharov.

Tartu Ülikooli Ukraina stipendiumi fondist toetati kümnet üliõpilast.

Sügissemestri käimasolevad stipendiumikonkursid on ülikooli sihtasutuse veebilehel sihtasutus.ut.ee. UT

Foto: Andres Tennus



Kindral Martin Herem on pika karjääri jooksul Kaitseväes kujundanud avalikku arusaama riigikaitsest kui valdkonnast, mis puudutab kogu ühiskonda.

Ametisse asub esimene tulevikumõtte professor

Ülikooli 400. aastapäeva eel loodi tulevikumõtte professuur, mis toob ülikooli tunnustatud mõtlejaid ja ühiskonnaelu mõjukaid praktikuid. Esimene tulevikumõtte professor on kindral Martin Herem.

Tulevikumõtte professori tegevus on valdkonnaülene. Herem asub tööle ühiskonnateaduste instituuti. Ta jätkab varasemat teaduskoostööd empiirilise sotsioloogia professori Kairi Kasearuga inimvara uuringute alal, mis on seotud Kaitseväega. Samuti on Heremil plaanis teha koostööd teadlastega pedagoogika, inseneri-, õiguse- ja majandusteaduse alal.

Lisaks teadustöös osalemisele peab tulevikumõtte professor avalikke loenguid. Heremi sõnul peaksid need aitama sõnastada probleeme selgeminini kui tavapärane avalik arutelu ning vähendada põhjendamatu ärevust, näidates, millised riskid on tegelikud ning milliseid saab teadmise, korralduse ja koostööga maandada.

„Sõja kartmisest ja sellest hoidumise pole kasu, kui selleks tegelikult ei

valmistu. Me ei saa kunagi olla täielikult valmis, kuid meil on võimalus olla valmis palju paremini kui täna, olla oma riigi kaitsmisel edukas ja reaalselt valmidust näidates suurendada võimalusi sõja ärahoidmiseks,“ ütles Herem.

Tema sõnul võiks ideaalis iga loengu lõpuks sõnastada teemaga seotud konkreetse uurimisprobleemi või vähemalt saada suurema selguse selle püstitamiseks.

Herem kutsub loengutesse ka eri valdkondade eksperte, kellega koos käsitleda peamisi vaba maailma püsimisega seotud riske. Sügissemestri avalikel loengutel räägib Kairi Kasearu kaitsetahtest, selle mõõtmisest ja hindamisest, endine Kaitseväe diviisi ülem Veiko-Vello Palm Kaitseväe personalist ja väljaõppest, tulevikuvõime ja innovatsiooni väejuhatuse ülem Ivo Peets sõjalise võime arenduse põhimõtetest ja ettevõtluse rollist riigikaitstes ning Tartu linna kriisikoordinaator Kristjan Kostabi elanikkonnakaitsest. UT

Õigusteaduskonna karjäärimes

23. septembril tutvustatakse Eesti Rahva Muuseumis juuraüliõpilastele töö- ja praktika-võimalusi. Kell 11.30–14.30 toimuv konverentsil arutlevad üliõpilased, vilistlased ja tööandjad õigusüliõpilaste karjääri puudutavatel teemadel. Milline on õppimiskogemus õigusteaduskonnas? Kas tööandjad on rahul teaduskonna vilistlaste erialase ettevalmistusega? Miks peaks juuras vaja minema doktorikraadi?

Kell 11–16 tutvustavad oma tegevust paljud avaliku ja erasektori ettevõtete esindajad advokaadibüroodest ministeeriumideni välja. Lisaks saab tutvuda Eesti ja Euroopa õigusteaduse üliõpilasi koondavate erialaliitude ning ajakirjaga Juridica. UT

Haridusteadlaste sünnipäevakonverents

25. septembril tähistab Tartu Ülikooli haridusteaduste instituut konverentsiga „Mõttekäigud“ 25 aasta möödumist haridusteaduskonna loomisest. Kuues vestlusringis arutlevad haridusteadlased, praktikud ning instituudi vilistlased ja üliõpilased nii numbriteta hindamise, keele ja identiteedi seoste, neurotõupilisuse mõiste, õpetajate professionaalse arengu kui ka tehisaru rolli üle hariduses. Instituudi tänavused vilistlased tutvustavad vaatmikel oma lõputöid.

Tasuta konverents „Mõttekäigud“ toimub 25. septembril kella 10–16 Tartus V Spa konverentsikeskuses. Registreerumine kestab 14. septembrini. Lisateave on instituudi kodulehel ja Facebooki ürituse lehel. UT



Sügise teevad lustlikumaks tudengipäevad

Septembri lõpul toimuv Tartu Tudengipäevade sügisfestival lisab loengute ja seminaride kõrvale nädala jagu põnevust, nalja ja loomerõõmu.

Festivalinädal algab 21. septembril traditsioonilise pannkoogihommikuga, kus Tartus tegutsevad tudengi- ja noorteorganisatsioonid pakuvad Raekoja platsil tasuta hommikusööki. Korraldajate sõnul jagub süüa ligi 2000 näljasele.

Kavas on nii üliõpilaste seas juba populaarsed kui ka uhiuued üritused. Kultuurihuvilistele on tuttavaks saanud hubane loomeõhtu „Sahtlist välja“, kus teistele oma avaldamata loomingut esitleda. Muusikasõbrad

saavad laupäeval kaasa elada tudengibändi konkursile. Tudengipäevade meediajuhi Romi Marta Helderi sõnul esitavad Tartu Uues Teatris lavale astuvad bändid nii enda loomingut kui ka tuntud laulude töötusi, nii et publikule jagub üllatusi ja äratundmisrõõmu.

„Muidugi ei puudu ka spordiüritused. Esimest korda toimub kullimäng „Tag“, millesse on tihedalt põimitud parkuur. „Rajalt maha“ viib aga võistlejad Kaarsilla ümbrusse, kus ootab ees adrenaliinirohke elamusrada. Kui sügisestest Tartu tänavatest jääb väheks, saab end proovile panna märjemates tingimustes, Emajões!“ muheles Helder.

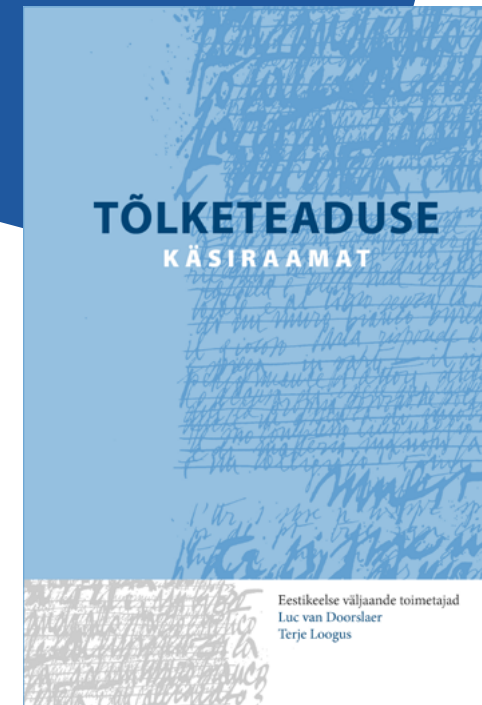
Uutele tudengitele on tema kinnituseks „soovituslikult kohustuslikuks“ ürituseks „Rebasteerimine“, et takistusrada läbides omandada kõikvõimalikke tudengielus hakkamasaamiseks vajalikke oskusi. Pärast seda on kõik oodatud jalga keerutama turuhoones toimival Värske Liha peol.

Lisaks on arvestatud tudengipõlve igipõliste toidumuredega: nädalavahetusel saavad kaheliikmelised võistkonnad toidupoe *grand prix*’l panna proovile nii kärulükkaja kui ka kärus istuja osavuse.

21.–27. septembrini toimuvate tudengipäevade festivali täieliku kavaga saab tutvuda veebilehel studentdays.ee. **UT**



TARTU ÜLIKOOL
kirjastus



TÕLKETEADUSE KÄSIRAAMAT

Toimetajad Luc van Doorslaer ja Terje Loogus

512 lk, ISBN 978-9908-57-113-3

Esimene omalaadne eestikeelne teos, mis pakub ülevaateartikleid tõlketeaduse peamistest uurimisvaldkondadest. Tegu on tõlketeaduse ühe olulisema entsüklopeedilise teose „Handbook of Translation Studies“ esimese köite tõlkega.

Käsiraamatus jagatakse teadmisi suulisest ja kirjalikust tõlkimisest, lokaliseerimisest, adapteerimisest jne. Väärtuslik lugemisvara nii üliõpilastele, õppejõududele, tõlkidele ja tõlkijatele kui ka keele- ja kirjandusteaduse, sotsioloogia, ajaloo, psühholoogia jt lähivaldkondade ekspertidele.

Raamatute müük: Lossi 3, Tartu • shop.ut.ee
737 5594, tyk@ut.ee, tyk.ee

Teaduskirjastus aastast 1632

TAIP | Konverents

Psühhedeelikumid: teadus & teraapia

8.–9. okt 2026

Eesti Rahvusraamatukogu

Rahvusvahelised tippteadlased ja valdkonna kujundajad räägivad psühhedeelse ravi tulevikust, teadusest, teraapiast ja regulatsioonist. Tutvu valiku esinejatega:



David Erritzoe

Psühhiaater ja neuroteadlane
Imperial College London



Gerhard Gründer

Psühhiaatria professor ja meditsiinijuht
OVID Clinic Berlin



David Nutt

Neuropsühhofarmakoloogia professor ja osakonna juht
Imperial College London



Robert Schoevers

Psühhiaatria professor ja osakonna juht
University Medical Center Groningen



Grupisoodustus
kuni 7. septembrini

Pilet 169 €
Tavahind 190 €

Piletid ja lisainfo
sataip.ee/konverents





13. augustil sõlmisid Tartu Ülikool ja MTÜ Tartu Maraton koostöölepingu, mille eesmärk on suurendada ülikoolipere liikumisvõimalusi. Algatus on osa liikumis- ja heaoluprogrammist „Tartu Ülikool liigub“. Pildil (vasakult) Tartu Maratoni tegevjuht Indrek Kelk, Ülikooli kantsler Kstina Noormets ja rektor Toomas Asser pärast lepingu allkirjastamist.

Ülikool ärgitab leidma liikumisest rõõmu

Kui töö- või koolipäev möödub arvuti taga ja öhtul ootavad kodused kohustused, võib soovitus rohkem sportida tunduda järjekordse pealesunnitud ülesandena niigi pikas nimekirjas. Uus liikumis- ja heaoluprogramm „Tartu Ülikool liigub“ võtab vabamalt: pole vaja tingimata ränka trenni teha, vaid võiks leida lihtsalt rohkem hetki liikumiseks.

MERILYN MERISALU
merilyn.merisalu@ut.ee

Kui kolleeg teatab hommikul, et tal on juba 4000 sammu kõnnitud, võib öhtul tekkida tahtmine endalgi tiir ümber kvartali teha. Minnes lõunat sööma tavapärasest veidi

kaugemale või sõita tööle või loengusse auto või bussi asemel rattaga, koguneb liikumist ilma, et kalendrisse oleks tulnud mahutada ühtki treeningut.

Just sellistele väikestele muutustele tahab innustada uus programm „Tartu Ülikool liigub“.

Selle mõtte ei ole teha ülikooliperest sportlasi, vaid muuta aktiivne eluviis

õppimise, töötamise ja puhkamise tavalisemaks osaks.

„Minge õue lastega mängima, rataga sõitma, metsa seenele, värsket õhku hingama,“ soovitab kantsler Kstina Noormets inimestele, kes kardavad, et üleskutse rohkem liikuda tähendab higistamist trennisaalis. „Liikumine on osa igapäevaelust.“

Kõik Tartu Ülikooli töötajatele ja üliõpilastele mõeldud liikumisüritused ja -soovitused leiab nüüd ühisest kalendrist liikumisprogrammi veebilehel:



Ülikoolis on varemgi korraldatud sammu- ja orienteerumiskuid, kevadjooksu ning muid liikumisüritusi. Eesti Akadeemilise Spordiliidu ja TÜ spordiesinduse eestvedamisel toimuvad üliõpilaste suve- ja talimängud. Nüüd on kõik sama eesmärgi kandvad ettevõtmised koondatud ühe katuse alla ja uusi võimalusi lisandub veelgi.

Ühise katuse all

MTÜ-ga Tartu Maraton augusti keskel sõlmitud koostööleping võimaldab ülikoolipere liikmetel osaleda MTÜ korraldatavatel üritustel soodustingimustel, kuid ülikooli liikumis- ja heaoluprogrammil on laiem eesmärk kui lihtsalt koguda rohkem samme või spordiüritustel osalejaid. Ülikooli uue arengukava üks põhisidte – inimeste hoidmine – ei tähenda ainult kvaliteetse töö- ja õppekeskkonna loomist, vaid ka töötajate ja üliõpilaste vaimse ja füüsilise heaolu eest hoolitsemist.

„Meie vaimne heaolu sõltub liikumisest ja teadlikkusest palju rohkem, kui tavaliselt arvame. Eestis on palju pimedat aega, aga samas on meil ka ilus loodus. Tasub värskes õhus viibida ja aktiivselt puhata, et vaim ei väsiks. Ka pausid töös või õppimises võivad väga kasuks tulla,“ räägib Noormets.

Seepärast pööratakse programmi varasemast rohkem tähelepanu sellele, et aktiivsema valiku tegemine oleks ülikooliperele lihtsam. Näiteks uuest ülikooli liikumisürituste kalendrist leiab ka muud Tartu linnas ja selle läheduses toimuvad üritused, oktoobris korraldataval sammukuul aga on plaanis anda osalejate käsutusse lihtsam rakendus ja võtta paremini arvesse ka selliseid liikumisviise, millega samme tingimata palju ei kaasne.

Ülikooli raamatukogus valmis sel suvel uus puhke- ja virgestusala. Peahoone ees on pärast korrastustööd senisest rohkem rattahoiukohti. Vajadusi on üle ülikooli veel: küsitluste ja arutelude põhjal soovitakse enamaid ilmastikukindlaid rattahoidlaid, pesemisvõimalusi ja muid lahendusi, mis teeksid aktiivse tööle või õppima tuleku mugavamaks.

Programmi koordinaatori, Tartu Ülikooli Akadeemilise Spordiklubi spordijuhi Ragnar Rooba sõnul peitub programmis ka ülikooli ühine identiteet. „Soovime üliõpilased, töötajad ja vilistlased üksteisele spordi ja liikumise kaudu lähemale tuua ning suurendada liikumisvõimaluste järjekindla pakkumisega kogu ülikoolipere heaolu,“ ütleb Rooba.

Noormetsa sõnul tulebki suures organisatsioonis, kus keskendutakse mõistetavalt ennekõike õppe- ja teadustööle, teadlikult luua võimalusi, mis inimesi omavahel ühendavad.

Koos on kindlam

„Kogukonnatundes on sees hea ports eeskujuga nakatamist, tunnet, et ma ei taha ilma jääda sellest toredast, mida teised mu ümber teevad,“ sõnab Noormets. Seepärast on plaanis sügisel käima lükata eeskujude projekt.

Kõigepealt võetakse sihiks leida suusamaratoniks valmistuvad inimesed, kellele teised saavad kaasa elada ja kelle järgi ehk ise ka joonduda. Eeskujuks kandideerijad peaksid olema valmis ka järgmist Tartu Maratoni ürituste eel oma tegemisi jagama.

Tihti peale valitakse sütitavaks eeskujuks tippsportlane või muu tuntud inimene, seekord võib tähelepanu olla aga ka täiesti tavalistel üliõpilastel, õppejõududel või kontoritöötajatel. Koostööprojekti eesmärk

ongi esile tuua ülikoolipere liikmete erisugused liikumislööd ja muuta väärtusarusaama, et rahvaspordiüritused on mõeldud ainult kogenud spordiharrastajatele.

„Soov on innustada kõiki tudengeid ja töötajaid, ükskõik, mis tasemel nende liikumisharrastused on, spordiüritustel osalema ja omadele kaasa elama,“ täpsustab Noormets. Eeskujuks olija võib enda ümber koguda ka väikese seltskonna, et teekond järgmise võistluse ühiselt läbi teha. Eeskujusid hakatakse otsima sügissemestri alguses.

Ülikooli üksused ei pea aga jääma ootama, et neile tegevust pakutaks, ja mitmel pool ongi oma algatused juba ammu olemas. Molekulaar- ja rakubioloogia instituudi õppehoones on ülikooli esimene sisespordirada, IT-osakond on korraldanud kolleegide vahel sammu- ja padelivõistlusi, sporditeaduste ja füsioteraapia instituutis tehakse ühiseid lõunatreeninguid ning Delta maja töötajad on moodustanud oma spordiklubi.

Kogukonnatunnet on kasvatanud ka TÜ Sörk ehk akadeemilise spordiklubi jooksuklubi, kus osalemine on kõigile tasuta. Sõbralik ja mittevõistluslik sörk on toonud vähemalt kord nädalas Tartu linna jooksuradadele palju uusi spordisõpru.

„Instituute, üksusi ja maju, kus inimesed ühiselt koos liikumist nautivad, on kindlasti veel. Kes iganes on midagi juba ette võtnud, väärrib iga külgetunnustust,“ ütleb Noormets.

Lõppeks ei hinnata programmi „Tartu Ülikool liigub“ õnnestumist selle järgi, mitu uut sportlast ülikoolist sirgub, vaid pigem selle järgi, kas lõunane jalutuskäik, töölesõit rattaga või kolleegi liikumakutsumine muutub argiseks asjaks. **UT**



Pooled tudengid ei saaks tööl käimata endale õpinguid lubada

Üliõpilaste keskmised väljaminekud on viimase kolme aastaga kasvanud pea kaks korda kiiremini kui keskmised sissetulekud ja umbes veerand üliõpilaskonnast tajub tõsiseid rahalisi raskusi, selgub Praxise hiljutisest uuringust.

ANDRUS KARNAU
ajakirjanik

„Kui ma ei oleks kahes kohas tööl, siis ma tõesti ei elaks ära,“ ütleb Tartu Ülikooli tõlkeõpetuse magistrant Teele Siim, kes alustas tööted juba gümnaasiumi ajal. Pere ja sugulased elavad mujal ja ka ühiselamu ei tule kõne alla, sest Siimul on kass. Lisaks eelistab ta üksi olemist ja ka Tallinnas elava peikaga on nad ühisel arvamusel, et ei oleks teineteisest huvitatud, kui kumbki ei elaks iseseisvalt. „Me ei kujutaks ette, et teine elaks koos vanematega või ühikas. Oleksime siis täiesti erinevates eluetappides.“

Talvekuudel neelab ainuüksi korter 500 eurot. Siimu sõnul tähendab see vähemalt 0,7 kohaga töötamist, et pärast üüri ja kommunaalkulude maksmist saaks endale ja kassile ka midagi kõhtu. Lisanduvad söidu- ja muud kulud.

„Minul on kahe töökoha peale kokku täiskoormus ja üle-eelmisel aastal pidin äraelamiseks veel



Foto: TEDx University of Tartu

Tõlkeõpetuse magistrant Teele Siim.

GoWorkaBitist lisatöid tegema,“ tõdeb ta.

Siimu sõnul on tal vedanud, sest saab hotelli hommikusöögi-teenindajana töötada enne kooli. Kursusekaaslasest vahetusevanema abiga on võimalik sättida graafikuid nii, et mõlemad saaksid koolis käia. Teine töökoht üliõpilaskonna büroos annab võimaluse sageli kodukontoris töötada. Varasemast kogemusest teab

ta, et kõik tööandjad kooliskäimisele sama hästi ei suhtu, isegi kui see graafiku koostamist ega töötamist ei sega.

„Mu sõbrad teavad, et ma ei ole tööpäevaeelsel õhtul saadaval, ning õppejõud teavad, et olen küll vastutustundlik, aga tegutsen mitmel rindel korraga. Ma ei saa erikohtlemist, aga nad mõistavad mind,“ räägib Siim.

Kahes kohas töötamine on siiski väsitav. Mõnel päeval on ta nii kurnatud, et ei jaksa loengusse minna. Töölkäimise ja õppetöö ühitamise varjukülg ongi väsimus. Ei ülikool ega töökoht arvesta puudumise korral teineteist õigustusena.

„Koolitööde tähtajad jooksevad tihti töökohustustega kokku ja endal on pidev pinge, et teistele tõestada, et suudan teha mõlemat korraga.“ – Teele Siim

„Koolitööde tähtajad jooksevad tihti töökohustustega kokku ja endal on pidev pinge, et teistele tõestada, et suudan teha mõlemat korraga,“

Foto: Aldo Luud / Õhtuleht / Scanpix



tunnistab Siim. Koolitööd on tal alati õigel ajal esitatud, ent puudumiste tõttu tuleb lisatööd teha.

Sellegipoolest on niisugusel elul omad head küljed. „Ma armastan oma korteris elada, mul on nunnu paks kass ning enda vannituba ja köök,“ loetleb ta. „Ma ei pea seda kellegagi jagama!“ Siimule meeldib väga ka see, et tema korterist on kujunenud sõprade kohtumispaik: seal saavad peetud kõik käsitööõhtud, sünnipäevad ja muud tähtpäevad.

Napilt üle poole üliõpilastest on 20–24-aastased ehk otse vanematekodust tulnud noored. Ülikoolis õppija keskmine vanus kasvab, Praxise tehtud ja maikuus avaldatud uuringu „Eurostudent 9“ Eesti tulemuste järgi on 28% üliõpilastest enam kui 30 aastat vanad.

Pole ilmselt raske arvata, et vanemate õppijate hulgas on tööl käijaid rohkem kui nooremate seas. Üliõpilaste rahalise olukorra üks iseloomulik punkt on ka see, et peaaegu iga viies kasvatab last.

Siiski näitab suundumus, et tudengite töölkäimine väheneb. Kui „Eurostudenti“ 2022. aasta küsitluse järgi oli semestri ajal töötavate üliõpilaste osakaal 70%, siis 2025. aastal 62%. Lohutab ehk ka teadmine, et veerand õppuritest töötab alla 20 tunni nädalas.

Paraku on kasvanud nende üliõpilaste hulk, kes töötamata ei saakski kõrgkooliõpinguid endale lubada: napilt enam kui pool üliõpilastest peaks sel juhul õpinguid loobuma.

◀ Enamik töötavaid üliõpilasi tegutses klienditeeninduses, kus graafikupõhine töö on paindlikum, kuid palgad suhteliselt väikesed. Foto on illustratiivne.



Lausa veerand vastanuist tunnistas, et neil on väga tõsised rahalised raskused.

Tudengite jaoks on suurim sissetulekuallikas töö

On tõsiasi, et üliõpilaste konkurentsituult suurim sissetulekuallikas on tööga teenitud tulu. Kui kõrvale panna teadmine, et ligi 3000 Tartu Ülikooli üliõpilast tuleb nii vaesest perest, et kvalifitseerub vajaduspõhise õppetoetuse saamiseks, on selge, et lähedastelt pole enamikul neist suurt tuge oodata.

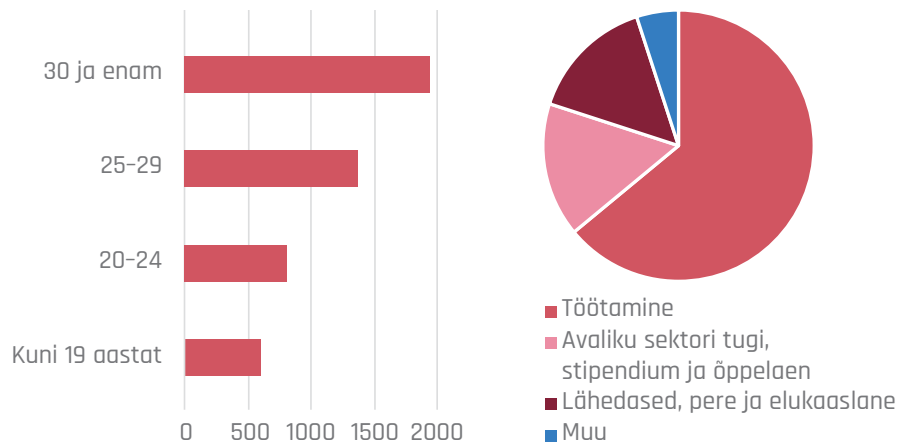
Religiooniuuringute ja teoloogia üliõpilane Maribel Mursal alustab septembris teist õpinguaastat. Eelisel õppeaastal ta kooli ajal tööd ei teinud. „Lähemas tutvusringkonnas tunnen end privilegeerituna, sest minu vanemad on seda meelt, et bakalaureuse-õppe ajal ei tohiks tööl käia. Mu vennaga oli samamoodi: suvel tee, mis tahad, aga kooliajal keskendu õppimisele,“ ütleb Mursal. Tema sõprade vanemad suhtuvad asja teistmoodi. „Ma tajun, et neid hoitakse vähem, nad peavad olema iseseisvamad.“

Suviti töötab Mursal täistööajaga eakate päevahoius. „Minu ülesanne on aidata seal käivatel eakatel vormis



Foto: erakogu

Religiooniuuringute ja teoloogia üliõpilane Maribel Mursal.



Üliõpilaste keskmine kuusissetulek eurodes (vasakul) ja peamised sissetulekuallikad (paremal) 2025. aastal. Enim, keskmiselt 1941 eurot kuus, teenivad 30-aastased ja vanemad tudengid, suurima osa tuludest moodustab töötasu.

Allikas: „Eurostudent 9“

püsida – et oleks käelist tegevust ja inimesed ei tunneks end üksinda. See on kahe otsaga töö, emotsionaalselt kurnav, aga samal ajal tore, sest huvitav on kuulata inimeste lugusid aegadest, mida ise ei tea. Kui meisterdame midagi ja inimene on õnnelik, sai hakkama, on ka see töö juures meeldiv,“ räägib ta.

Palk on nagu sotsiaaltöö valdkonnas ikka ja erialase hariduse puudumisel on tasu veelgi väiksem, aga Mursali sõnul saab ta selle teenistusega hakkama. Kui palju üliõpilasel ühes kuus Tartus raha kulub, sõltub sellest, kui tihti väljas käia.

Mursal elab ühiselamus. Eelisel õppeaastal maksis Tartus koht kaheses toas keskmiselt 154 eurot, korterite üürihinnad on vähemalt kaks korda kõrgemad. „Kui väga odavalt süüa, siis saab hakkama 200–250 euro suuruse toidurahaga, pluss üür,“ ütleb ta, „aga kui meeldib kinos, baaris ja kohvikus käia, siis võib kuus lisaks üürile 400 eurot ka minna.“

Riiklikud toetused on pea olematud. Kuni 440 euro suuruse vajaduspõhise õppetoetuse saamiseks peab

pereliikme kuusissetulek olema väiksem kui 756 eurot, kusjuures maksimummäära saamiseks peab see jääma alla 189,11 euro. Heade hinnete eest antud 100-eurose riikliku tulemusstipendiumi kaotas valitsus kaks aastat tagasi.

Näiteks õpetajakoolituses võib aga saada 400 eurot toetust ning ka ülikooli sihtasutuse kaudu on võimalik taotleda fondidest stipendiume. Stipendiumid ja õppelaen moodustavad Praxise andmetel siiski kõigest 16% üliõpilaste sissetulekutest. Seega ei jäägi sageli muud üle, kui tööle minna.

Ka Mursal mõtleb nüüd, et kui sügissemestri eksamid saaks detsembris ja jaanuari algul ära teha, siis kibeleks küll juba enne suve mingit tööd lisaks tegema. Lühikeseks ajaks, et õpingutele ikkagi vääriliselt tähelepanu jääks, on tööd leida aga keeruline.

Kõige hullemad on toiduhinnad

„Eurostudenti“ järgi kulub üliõpilastel õppimisele keskmiselt 32 tundi nädalas. Mida rohkem tuleb käia tööl, seda vähem jääb aega õppimiseks.



Viie aastaga on väljas söömine Statistikaameti andmetel kallinenud ligi 40%. Foto on illustratiivne.

Foto: Margus Ansu / Tartu Postimees / Scanpix

Kas ühiskond saaks midagi teha, et üliõpilaste hakkamasaamist toetada? Teele Siimu sõnul on oluline hoida tasuta kõrgharidust, sest tema lisaks elamiskuludele õpingute eest maksta ei suudaks.

„Korterid on kallid ning ka tööl käivad tudengid saavad enamasti vähe palka. Klienditeeninduses, kus tavaliselt töötatakse, on tasud väikesed,“ tõdeb ta.

Rõivaste ja paljude tarbeesemete hankimiseks on õnneks olemas teise ringi poed ning taaskasutus on noorte hulgas populaarne. Kõige hullemad on aga toiduhinnad. „Valitsus võiks toidu-kaupade makse alandada. Ma otsin poest ikka kollase sildiga kaupa ja ostan omamärgitooteid, mis on kõige odavamad,“ räägib Maribel Mursal. „Toit on tõesti kallis.“

Tartu Ülikooli õigusteaduskonna teise aasta üliõpilane, kes palub artikli tarbeks anonüümsust, ütleb, et temal kulub elamisele üle tuhande euro kuus.

„Kui väga odavalt süüa, siis saab hakkama 200-250 euro suuruse toidurahaga, pluss üür, aga kui meeldib kinos, baaris ja kohvikus käia, siis võib kuus lisaks üürile 400 eurot ka minna.“ – Maribel Mursal

„Ma tööl ei käi, praegune graafik on selle jaoks liiga kaootiline, sõltun vanematest. Saan iga kuu kindla summa, millega tuleb hakkama saada: 400–500 eurot, lisaks korteri üür,“ räägib ta. „Kõik, mida eluks vajan, peaks mahtuma sellesse eelarvesse.“

Eelisel õppeaastal elas ta üürikorteris üksinda, omanikule tuli maksta umbes 360 eurot kuus pluss

kommunaalid. Sügisel kolib ta sõbrannaga kokku, nii et elamiskulud lähevad väiksemaks.

Kas 400–500 euro eest saab Tartus hästi elada? „Ma ütleks, et saan hästi hakkama. Iga kuu tuleb enne välja mõelda, kui palju millele läheb. Aga ütleme nii, et ma ei ole näljas ja saan endale ka meelelahutust lubada,“ märgib ta.

Üliõpilased saavad teatrisse ja muuseumisse soodsamalt, ka spordiasutused pakuvad sageli tudengisoodustusi. „On tore näha, et mõeldakse ikka, et saaks kultuurielust osa võtta!“ rõõmustab ta.

„Me räägime sõpruskonnas rahaasjadest ka ja mõnikord ütleb mõni meist kuu lõpus, et täna ei saa linna peale minna, tuleb kokku hoida. Peredes on võimalused erinevad, aga minu seltskonnas keegi vaeses ei virole,“ sõnab juuratudeng, kuid leiab, et kindlasti peaks olema mingi toetusvõimalus neile, kes ei tule rahaga välja, et süüa osta.

„Võib ju jälgida, millises poes on midagi odavam, aga odavamad poed on üsnagi kaugel neist kohtadest, kus üliõpilased elavad. Kui pole näiteks poolteist tundi poeskäiguks aega, on keeruline kõige odavamat kaupa leida,“ ütleb ta.

Toimetulek vajab suuremat tähelepanu

Humanitaarteaduste ja kunstide valdkonna õppeprodekaanile Anneli Sarole teeb tudengite tihe töölkäimine tusk. „Erialane töö võib õpinguid toetada ja õpimotivatsiooni suurendada, kuid põhiküsimus siiski jääb: kuidas on võimalik korraga täiskohaga õppida ja töötada? Mõlemad eeldavad ju 40-tunnist töönädalat,“ ütleb Saro.



Praxise uuringu autorid Sandra Haugas, Tali Kletter ja Elisabeth Kendrali kirjutavad poliitikasoovitustes, et üliõpilased töötavad õpingute kõrvalt peamiselt majandusliku vajaduse tõttu. Pooled neist ei saaks endale tööl käimata kõrghariduse omandamist lubada ja seega vajab üliõpilaste finantsiline toimetulek senisest rohkem tähelepanu.

„Õppetoetussüsteemi tuleb arendada selliselt, et see vastaks üliõpilaste majanduslikele vajadustele senisest paremini ja vähendaks majanduslikku sundi õpingute kõrvalt suure koormusega töötada. Selleks, et töö toetaks õppimist ega konkureeriks sellega, tuleb jätkata paindlike õppekorralduse lahenduste pakku-

mist,“ märgivad uuringu tegijad. Erilist tähelepanu tuleb nende hinnanangul pöörata suure töökoormusega üliõpilastele, sh lapsevanematest üliõpilastele ja oma vanematest eraldi elavatele tudengitele, kelle õpingute kvaliteet võib töö tõttu kannatada.

„Kuigi suure koormusega töötamine on rohkem levinud vanemates vanuserühmades, kelle puhul võib töötamist käsitleda kui iseseisva elu

normaalset osa, on mitmekesistunud üliõpilaskonna kontekstis oluline teadvustada, et õpingute ja eraelu ühitamise toetamist (sh rahalist tuge, et oleks võimalik vajalikul määral pühenduda õppimisele) vajavad kõik üliõpilased, sõltumata nende vanusest,“ leiavad autorid.

Tartu Ülikooli üliõpilaskonna esimees Eneken Riin Salong tunneb, et on justkui eelisseisundis, sest vanemad toetavad teda õppimise ajal. Üliõpilasendajana tajub ta seetõttu eriti, et peab seisma nende eest, kellel on temast raskem.

„Suure töökoormusega on õppimisele keskenduda raske. Ilmselt mõjutab see heaolu ning läbipõlemine on üliõpilaste seas levinud.“ – Eneken Riin Salong

„Kuna elukallidus on tõusnud ja toetused vähenenud, võib öelda, et tudengite rahaline toimetulek on kindlasti varasemast ebakindlam. Samas ei saa vaadata ka lihtsalt summat tudengi pangakontol, vaid toimetulekut laiemalt, ka füüsilist ja vaimset tervist,“ ütleb Salong. Ta viitab samale „Eurostudenti“ uuringule, mille järgi kulub üliõpilastel töötamisele ja õppimisele kokku pea 60 tundi

Foto: Lauri Kulpsoo



Üliõpilaskonna esimees Eneken Riin Salong.

nädalas. „Sellise koormusega on õppetööle piisavalt keskenduda raske. Ilmselt mõjutab see heaolu ning läbipõlemine on üliõpilaste seas levinud,“ tõdeb Salong.

Ta arvab samamoodi nagu uuringu tegijad, et raske olukorra leevendamiseks tuleks toetuste mahtu suurendada. „Olgu selleks siis üldine toimetulekutoetus või praegu üldsegi puuduv tulemusstipendium. Õppetoetuse määr peab käima kaasas elukalliduse näitajatega,“ arvab Salong.

Peale selle tuleks tema meelest üle vaadata toetuste väljastamise aluseks olev süsteem. Praegu põhineb see leibkonnal, mis sageli ei kajasta üliõpilaste tegelikku rahalist ega elukorralduslikku seisu.

Eestis on elukallidus kasvanud kiiremini kui üliõpilaste sissetulekud. Uuringust selgus, et 95% küsimustele vastanud üliõpilastest saab endale lubada täisväärtuslikku toitu, sooja tuba ja transporti. See tähendab, et umbes 1700 tudengil on baasvajaduste täitmisega tõsiseid probleeme. Lisaks on igal kümnendal üliõpilasel raskusi ravikulude katmisega.

Kõige haavatavamas olukorras on erivajadustega üliõpilased, nende rahaline toimetulek on keerulisim. **UT**

Vajaduspõhine õppetoetus

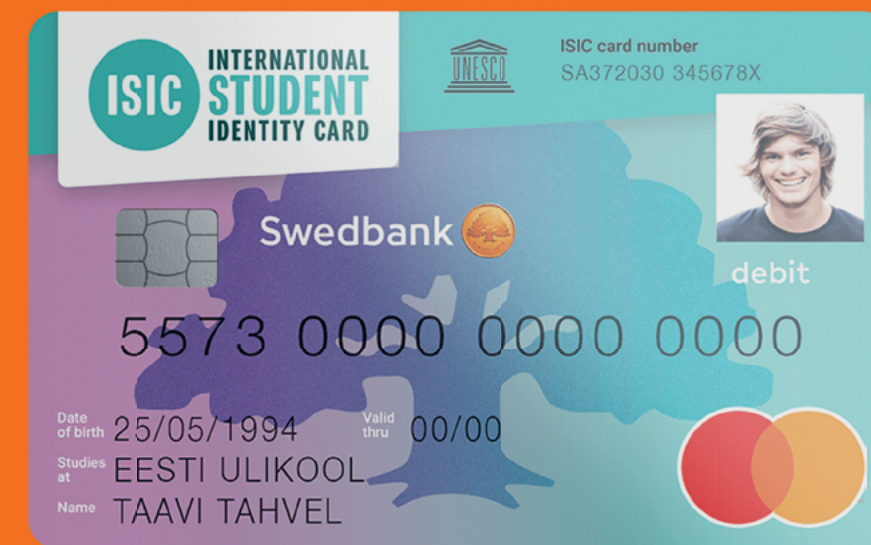
Vähese sissetulekuga peredest pärit üliõpilastele maksab riik vajaduspõhist õppetoetust.

2025/2026. õppeaastal sai seda kokku 8278 üliõpilast, sh 2927 Tartu Ülikooli tudengit.

Vajaduspõhine õppetoetus on 440 eurot kuus, kui pereliikme sissetulek jääb alla 189,11 euro kuus, 270 eurot, kui sissetulek on 189,11–378,19 eurot, ja 150 eurot, kui see jääb vahemikku 378,2–756,38 eurot kuus. **UT**

Allikas: Haridus- ja Teadusministeerium

Swedbank



ISIC – kolm ühes

✓ Pangakaart ✓ Üliõpilaspilet ✓ Ühiskaart

► Telli kaart oktoobri lõpuni tasuta: swedbank.ee/isic

Soodusperiood kehtib kuni 31.10.2026.
Finantsteenuseid pakub Swedbank AS. Tutvu tingimustega ja pea nõu.

Ülikooli ruum käib ajaga kaasas

Tartu Ülikooli uus ruumilise arengu strateegia ei räägi enam ainult moodsatest laboritest ja hoonetest. Selle keskmes on soov pakkuda töötajatele ja üliõpilastele töö- ja õppekeskkonda, kus on tõeliselt mõnus olla.

MERILYN MERISALU
merilyn.merisalu@ut.ee

Ruumilise arengu strateegia suunab ülikooli kinnisvaraga seotud tegevust järgmisel kümnel aastal ning võtab tähelepanu alla küsimused, kui mugav ja tervist toetav on keskkond, kui hästi ruume tegelikult kasutatakse, kui energiatõhusad on hooned ning kui turvaliselt saab neis kriisiolukorras toimida.

Ajalooliste hoonete renoveerimisel tuleb arvestada muinsuskaitsepiiranguid, aga uusarendustes on ülikool kantsler Kstina Noormetsa sõnul võtnud sihiks pakkuda Delta standardit. Sellega viitab ta 2020. aastal valminud Delta õppehoonele, kus tegutsevad kolm instituuti, tehnoloogiainstituudi robootikalaborid ning ettevõtlus- ja innovatsioonikeskus. Peale moodsate töö- ja õpperuumide on seal töötajate kasutada mõnusad puhkealad, katuseaed, väliterrassid jne.

„Oleme Delta puhul näinud nii palju eeliseid. Ma arvan, et igas mõttes mõnus töö- ja õppekeskkond ning mitme instituudi koostöömimise hüved on uus normaalsus, mida võiks

ka mujal järgida,“ ütles Noormets. „Ülikooli lähiaastate suurim arendus, Maarjavälja kompleks täidab samu eesmärke ja loodetavasti ütlevad tulevikus inimesed: ma tahan just siin õppida või töötada!“

Selle aasta lõpus alustataksegi uue õppe- ja teaduslinnaku ehitust, mis peaks umbes kolme aasta pärast ülikooli kinnisvaraportfelli lisama 31 600 ruutmeetrit, s.o pisut üle kümnendiku praegusest mahust. Ülikoolile läheb see maksma ümmarguselt 100 miljonit eurot.

Maarjamõisa teaduslinnaku uus nägu

Esimeses etapis ehitatakse Physicumi taha tänav, mis linnavolikogule esitatud ettepaneku kohaselt võiks saada nimeks Maarjavälja, samuti kergliiklusteed, kütte-, jahutus-, vee- ja kanalisatsioonitrassid, robootika- ja droonihall ning 300-kohaline parkimismaja. Need võiksid valmis saada umbes aastaga.

Ruumi planeerimisel on mõeldud sellele, et tekiks mõnus keskkond jalutamiseks ja rattaga liikumiseks.

Teises etapis võetakse ette suuraarenduse põhiosa: kolmest hoonest koosnev õppe- ja teaduskompleks,

kasvuhooned ja välisruum. Teise etapi projekt peaks valmima selle aasta lõpuks. Pärast ehitusloa saamist, tõenäoliselt uue aasta esimeses pooles kuulutatakse välja ehitushange ja ehitus võiks alata üsna kohe pärast seda, kui võitjaga on ehitusleping sõlmitud. Uued asukad – umbes 500 üliõpilast ja 1000 töötajat – saavad sisse kolida loodetavasti 2029. aastal.

Uues kompleksis hakkavad tegutseda tehnoloogia-, bioinseneeria,

Foto: Lauri Kulpsoo



Kantsler Kstina Noormets näitab Physicumi kõrval olevat platsi, kus kolme aasta pärast peaks laiuma rohelusse mattuv Eesti suurim ja moodsaim puitehitis. Arhitektuurikonkursi üks peamisi tingimusi oli, et Maarjavälja arendusel oleks võimalikult väike keskkonnamõju.

farmaatsia ning molekulaar- ja raku-bioloogia instituut. Kõik neli üksust on seotud kiiresti arenevate valdkondadega, mille tööjõuvajadus järjest kasvab. Näiteks farmaatsia alal prognoositakse järgmise kümnendi jooksul tööjõuvajaduse kasvu 70–100%.

Praegu paiknevad need instituudid üle Tartu eri kohtades ning kõik on hädas vananenud ruumidega, mis ei vasta enam teadus- ja õppetöö kvaliteedinõuetele. Peale killustatuse on

teravateks probleemideks laborite ja praktikaruumide nappus ning amortiseerunud tehnosüsteemid. Neid muresid ei saaks lahendada praeguste pindade renoveerimisega, ruumi ja võimalusi jääks ikka napiks.

Näiteks tehnoloogiainstituut vajab suuri ruume, mis rahuldaksid robootika, droonide ja juhtsüsteemide katsetamisega seotud vajadusi, ning seega oodatakse drooni- ja robootikahalli valmimist pikisilmi.

„Ma usun, et Maarjavälja kompleks on üks tähtsamatest projektidest, mis saab oma koha ülikooli 400. sünnipäeva tähistamisel. Juubeli puhul ei pea ju ainult minevikku vaatama, selle kompleksi valmimine näitab teed tulevikku. See on meie pärand, mida võiks meele pidada ka 400 aasta pärast,“ sõnas Noormets.

Maarjavälja suurehitus käivitab terve rea väiksemaid muutusi teistes ülikooli hoonetes. Vabanevate





ruumidega veel kindlaid plaane pole, kuid üldiselt on valikuid kolm: anda ruumid üle mõnele muule ülikooli üksusele, välja üürida või maha müüa.

Ühed kolimised viivad järgmisteni

Kantsleri sõnul on praegu kõige selgem tehnoloogiainstituudist Delta keskuses üle jäävate ruumide tulevik: töökabinetid lähevad jagamisele teiste maja asukate vahel ja robotika-ruumid plaanitakse kohandada muuks otstarbeks, et leevendada arvutiteadlaste ruumikitsikust. Kui kolme aasta pärast ettevõtlusmaja üürilepingud lõpevad, võib ülikooli enda ruumivajadus ulatuda sinnagi.

Aasta lõpus algav Maarjavälja suurehitus käivitab terve hulga väiksemaid muutusi teistes ülikooli hoonetes.

Molekulaar- ja rakubioloogia instituudi praeguse maja Riia 23b tulevik on lahtine. Arutatud on vabanevate ruumide andmist genoomika instituudile. Võib-olla on just Riia tänaval, kesklinna piiril mõistlik pakkuda uusi ruume ülikooli partnerettevõtetele.

Sama lahtine on Nooruse 1 tulevik: kas müüa, anda üürile või luua seal uue õppe- ja teaduskompleksi tegevust toetav ettevõtluskeskkond.

Kolimisi ja hoonete ümbermõtestamist ei mõjuta ainult Maarjavälja arendus. Noormetsa sõnul on ülikooli kinnisvaraosakonnal viimastel aastatel korraga töös olnud enam kui 20 objekti. Alati on tarvis kusa- gil midagi ajakohastada, aknaid vahetada, katust parandada,

tehnosüsteeme uuendada jne. Sageli kaasneb selliste töödega kolimine.

Nii tõi muutusi kaasa peahoone kõrval asuva Ülikooli 18a renoveerimine. Praegu on see jagatud õppimis- ja õpetamiskeskuse, grandikeskuse ja kantslei vahel. Varasematest asukatest kolis infotehnoloogia osakond Toomele vanasse anatoomikumi ja kinnisvaraosakond saab peagi uue kodu praegu veel värskenduskuuri läbivas Näituse 13a majas, õigus- teaduskonna auditooriumide kõrval.

„Seoses ülikooli 400. sünnipäevaga tuleb hoolikalt läbi mõelda kogu Tartu kesklinnas paiknev kinnisvara. Mida teha Ülikooli 17 hoonega, kus tegutseb praegu välismaalaste teenuskeskus? Mida teha peahoone rüpes oleva vana kirikuga? Kindlasti väärib see hoone paremat kasutusotstarvet kui praegune lao-, arhiivi- ja kinofunktsioon,“ arutles Noormets.

Ruumikasutus mõjutab investeeringuid

Suvel arendati ülikoolis välja uus digitaalne tööriist, mis võimaldab õppe- ruumide hõivatust senisest paremini hinnata, võttes täpsemalt arvesse ka õhtust ja sessioonõpet.

Hõivatuse määr võikski kantsleri meelest edaspidi olla investeeringute otsustamise alus. Väikese kasutusega hoonete ja ruumide puhul tuleb küsida, kas üksusi oleks mõistlik kokku kolida, anda ruumidele uus ülesanne või mõnel juhul kaaluda neist loobumist.

„Need pole kindlasti kerged otsused, aga me peame arvestama hoonete seisukorra, kulude, kasutusaktiivsuse,

Tartu Ülikool uueneb ka mujal Eestis

» Tallinnas käivad Kaarli puiesteel asuva õppehoone renoveerimistööd. 2028. aasta algul avatavas majas jätkab tegevust õigus- teaduskond, kuid lisaks saab kaks korrust kõrgemaks kerkinud hoones püsiva koha Tartu Ülikooli Tallinna esindus. Tuleval aastal võetakse ette mereinstituudi Tallinna maja korrastustööd.

» Viljandis ehitatakse 2027. aasta lõpuks ümber kultuuriakadeemia Vilma kompleks. Kasutuseta seisnud keldriruumidesse luuakse lihttehnoloogiate ja parandusoskuste labor, kus üliõpilased ja teadlased saavad katsetada ideid, õppida tööriistade kasutamist, kestlikku ettevõtlust ja ringmajandust. Õuele rajatakse puhke- ja õppealad, samuti uuendatakse terrassi ning lammutatakse vana jahahoone, et teha rohkem ruumi vabaõhuürituste korraldamiseks.

» Pärnu kolledžis jätkatakse renoveerimistöid. Eelmisel aastal uuendati ventilatsiooni- ja küttesüsteemi ning fuajee kujundati ümber nüüdisaegseks koostöö- ja õppimisruumiks, lähiajal võetakse ette auditooriumide uuendamine ja majaesise korrastamine. Maja kõrval tehti juba enne suve valmis avalik labürintaod, mida saavad kasutada ka eri- vajadusega inimesed.

» Sel sügisel kuulutatakse välja ülikooli valduste juurde ja hoonetele paigaldatavate ühtses stiilis viitade ja siltide hange. Ideekonkursi võitis disainistuudio Unt ja Tammik töö „Kõik algab sinisest“. **UT**

funktsionaalsuse ja ka seadustest tulenevate nõuetega. Uues ruumilise arengu strateegias oleme seadnud eesmärgi, et õpperuumikasutus võiks olla keskmiselt üle 40% tööajast. Nii saame olla kindlad, et kulutame raha mõistlikult,“ ütles Noormets.

Investeeringute kavandamisel tuleb arvestada ka mõningaid nõudeid, mida mõne aasta eest veel ettegi ei kujutanud – näiteks varjendite ja varjumiskohtade rajamine. Lähiajal võetakse olemasolevate ruumide varjumiskohaks kohandamine näidisprojektina ette Viljandi kultuuriakadeemia peamajas, et selle põhjal õpitut ka mujal kasutada.

Ka hoonete energiatõhusus on kerkinud oluliseks küsimuseks, sest

ülikooli energiakulu on suur, eriti laborihoonetes. Energiavajaduse katmiseks on viimastel aastatel ülikooli majadele paigaldatud järjest rohkem päikese paneele, praegu katab päikeseenergia sellistes hoonetes kokku umbes 8% elektritarbimisest.

Samuti on uues ruumilise arengu strateegias selgemini esil välisruum ja looduskeskkond. Ülikool laseb praegu teha ülevaadet kogu oma kinnisvara rohealadest: kui palju neid on, millises seisus ja kui liigirikkad nad on. Uuringu tulemusi saaks edaspidi kasutada ruumiplaneerimisel ja investeeringute kavandamisel.

„Kui võimalik, suurendame rohealasid. Kõikjal seda muidugi ei saa, aga iga hoone juures võiks olla

piisavalt rohelist, et kuumasaari vähendada. See on ülikooli arenguplaanide ülioluline osa vähemalt lähikümnenditel,“ kinnitas Noormets.

Kõige suurem muutus ei pruugigi seega lõpuks välja paista Maarjaväljal. See võib avalduda hoopis uues viisis vaadata ülikooli ruumi tervikuna: iga ruutmeeter peab olema põhjendatud, keskkond peab toetama inimest ning investeeringuid ei otsustata enam ainult selle järgi, kas hoone vajab remonti või kas uus tehnoloogia mahub majja.

Järgmise kümne aasta jooksul hakkab Tartu Ülikool järjest enam küsima, kuidas olemasolevat ruumi kasutatakse ja millist ülikoolielu see võimaldab. **UT**

Millises kohas üliõpilased elada soovivad?

Sel sügisel on kavas teha üliõpilaste elamispiinavajaduste jätku-uuring. Eelmise samalaadse uuringu korraldas Tartu Ülikooli Turundusklubi juba 2012. aastal ja nüüd tahab ülikool teada saada üliõpilaste praeguseid eelistusi.

Kantsler Kstina Noormetsa sõnul vajab ülikooli suurim, 20 aastat tagasi valminud Raatuse 22 ühiselamu hädasti uuendamist. „Renoveerimisele minevate elamute puhul on meil vaja teada, mida tudengid eelistavad: kas vaikust ja üksiolemist või suuremat ühisala, kas täisvarustusega kööki või lihtsalt mikrolaineahju,“ ütles Noormets.

Varem oli plaanis ka Raatuse 22 juurdeehitus, aga kohtade vajadust tuleb veel analüüsida. „Suvel tundub, et kõik kohad saavad täis, aga oktoobris ja novembris kolivad



20 aastat tagasi valminud Raatuse 22 ühiselamu ootab renoveerimist.

paljud sõpradega koos ühiselamust üüripindadele,“ kirjeldas Noormets.

Turundusklubi uuring annakski teadmise, millises suunas ühiselamuid renoveerides üldse mõelda. Kui näiteks soovitakse valdavalt

rohkem privaatsust, võiks Raatuse ühiselamu senised kolme toaga boksid jagada väiksemateks. Lisaks seinte liigutamisele eeldaks see aga ka uute vee- ja kanalisatsioonitorude paigaldamist. **UT**

Pärnu kolledž



Mis oleks saanud siis, kui Pärnust poleks kunagi saanud ülikoolilinna? Ajalugu alternatiivseid stsenaariume tavaliselt ei armasta, aga kui viimased viissada aastat midagi näitavad, siis seda, et Pärnu ja ülikoolide teed kipuvad varem või hiljem ristuma.

AIN HINSBERG

TÜ Pärnu kolledži projektijuht

Kõrgema õppeasutuse rajamist kaaluti Pärnus juba 16. sajandil. Saare-Lääne piiskop Johannes IV Kievel kavandas Vana-Pärnusse kõrgkooli avamist 1525. aastal, kuid

reformatsiooniga kaasnenud murrangud lõpetasid ettevõtmise enne selle teostumist.

Esimene tegelik ülikool saabus poolteist sajandit hiljem, kui

1699. aastal koliti ülikool Tartust Pärnusse. Kuigi selline otsus oli tehtud juba 30 aastat varem, toimus kolimine alles Põhjasõja eel, kui peeti turvalisemaks viia õppeasutus Venemaa piirist kaugemale.

Nii alustas Pärnus 28. augustil 1699 tegevust Academia Gustavo-Carolina (hiljem juba nimega Academia Pernaviensis). Võtmeisikuteks ülikooli Pärnusse jõudmisel olid kaks kuningat – Karl XI ja Karl XII – ning üks impeeriumi provintsi kindral-kuberner, Erik Dahlberg.

Õppehooneks sai nüüdse keskraamatukogu asukohas (sellest ka Akadeemia tänava nimi) paiknenud kunagine orduloss. Neljas teaduskonnas alustas õppimist 191 üliõpilast. Õppetöö toimus ladina, saksa ja rootsi keeles ning olulisel kohal oli akadeemiline väitluskunst ehk dispuuteerimine.

Pärnus tegutses ülikool 11 aastat. Kuigi sõda lõpetas selle tegevuse 1710. aastal, ei kadunud mõte Pärnus antavast kõrgharidusest – Academia Pernaviensise taasavamist taotleti paaril korral veel aastakümneid hiljemgi.

Teine tulemine: Tartu Ülikooli Pärnu kolledž

Ka nüüdse Pärnu kolledži lugu sai alguse suurest ambitsioonist.

1991. aastal loodi Pärnu Majanduskool, mille eesmärk oli algusest peale kasvada kõrgkooliks. Sellele aitas kaasa Kanada Kolledžite



30 aasta pärast võiks Pärnu kolledži hoone olla juba täisringi kujuline.

Foto: Maksim ja Viktor Tund

Assotsiatsiooni toetatud arendusprojekt ning 1994. aastal tekkis Tartu Ülikooli, Pärnu linna- ja maavalitsuse ning Haridusministeeriumi plaan rajada Pärnusse ülikooli kolledž.

Majanduskooli baasil asutatigi taasisesisevunud Eesti esimene regionaalne kolledž 17. mail 1996.

Olulist rolli mängis Tartu Ülikooli toonase rektori Peeter Tulviste meeskond. Nende arvates ei pidanud Pärnu olema pelgalt õppekoht, vaid piirkondliku arengu, ettevõtluse ja akadeemiliste teadmiste kohtumiskoht.

Praegune õppehoone Ringi 35 avati kahes järgus, 1999. aastal koliti sisse poolkaare kujulisse juurdeehitisse ja 2001. avati vanas tööstuspärandhoones asuv majaosa. Esialgse projekti kolmas etapp, poolkaarest ringi ehitamine, ootab veel teostamist.

Praegu tegutseb kolledžis ligikaudu 800 õppijat ja 60 töötajat. Õpet antakse ettevõtluse, turismi ja sotsiaaltöö valdkonnas ning lisaks

kraadiõppele pakutakse täiendusõpet, sh mikrokraadiprogramme.

Kolledž hoiab ja arendab akadeemilisi traditsioone Lääne-Eestis, on aktiivne teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ja ettevõtluse edendaja ning rahvusvahelise koostöö tegija.

Kolledžit on juhtinud Riina Müürsepp, Tiit Kask ja Henn Vallimäe. Praegune direktor on Garri Raagmaa.

Multiversitas ja akadeemiline kuurort

Üksi on suuri asju teha keeruline. Seepärast on Pärnu kolledži DNA-sse sisse kirjutatud igakülgne koostöö. 2019. aastal algatasime koos meie majja kolinud Pärnumaa Arenduskeskusega koostööplatvormi Kobar, mis ühendab tosina temaatilise allkobara tegevuse kaudu ettevõtluse, teaduse, avaliku sektori ja kodanikuühiskonna. Selle eesmärk on tugevdada piirkonna innovatsioonivõimekust ja siduda teadmus praktiliste arenguvajadustega.

◀ Pärnu kolledži töötajad mullusel avaaktusel. Tiksu taga seisab direktor Garri Raagmaa.

Foto: Kristi Kuusmik-Orav



Pärnumaa Arenduskeskuse kaudu oleme seotud Pärnumaa Omavalit-
suste Liiduga ja tihedat koostööd
teeme ka ettevõtlusinkubaatoriga.
Samuti tegutseb kolledžis Tartu Üli-
kooli väärivate ülikool ja 2019. aastal
loodud mõttekoda MTÜ Academia
Pernaviensis. See viimane ühendab
Pärnuga seotud teadlasi ja haritlasi, et
rikastada linna vaimuelu, tugevdada
akadeemilisi sidemeid ning toetada
noore põlvkonna seotust teaduse ja
kõrgharidusega.

Kõik need
koostöömudelid
näitavad, et täna-
päeva regionaalse
kõrghariduse edu
ei sünni üksnes
auditooriumides.

Viimastel aastatel on kolledži aren-
gut kandnud *multiversitas*'e idee, mis
täheb mitme kõrgkooli koos-
tööd piirkonna arenguks. Selle lihtne
põhimõte on koondada kokku eri
kõrgkoolide teadmised ja kompe-
tents – eriti selline, mida kolledž või
Tartu Ülikool ise ei paku, aga piir-
kond vajaks – ning tuua need Pärnu-
maale kokku. See on olnud üks lähte-
punkte ka tulevikuarutelus Pärnu kui
ülikoolilinna üle.

Pärnul on veel üks tugevus, mida
võetakse sageli enesestmõistetavana:
siin on pea paar aastasada olnud kuu-
rort. Miks ei võiks sellest saada ka
akadeemiline kuurort?

Just sellise idee käis paar aastat
tagasi välja Academia Pernaviensis.
Akadeemilise kuurordi mõte on
lihtne: Pärnu võiks olla koht, kus sün-
nivad ideed, kohtuvad teadlased, pee-
takse arutelusid ning luuakse tingi-
mused mõttetööks. Nii nagu kuurorti
tullakse keha kosutama, võiks siia
tulla ka vaimu värskendama.

Kolledži juubeliaastal väljendab
seda ideed avalike akadeemiliste dis-
puutide sari, mis toob väitlema ja
arutlema akadeemikud, kohalikud
poliitikud ja noored.

Järgmised 30 aastat ehk *Responsum ad quaestionem*

Viimase aasta jooksul on eelkõige
ettevõtjate ja ettevõtluse arendajate
seas üha enam kõlapinda leidnud
ambitsioonikas Pärnu ülikooli idee.

**Akadeemilise kuurordi mõte on lihtne:
nii nagu kuurorti tullakse keha kosutama,
võiks siia tulla ka vaimu värskendama.**

See ei tähenda tingimata uue üli-
kooli loomist. Pigem on eeskujuks
Soome ülikoolikeskuste mudel, kus
mitme mujal – Eesti näitel Tallinnas
ja Tartus – baseeruva kõrgkooli tege-
vus koondatakse piirkondlikuks
koosluseks, mis aitaks hoida üleriigi-
list tasakaalu kõrghariduse, teadus-
ja arendustegevuse, innovatsiooni ja
ettevõtluse edendamisel.

Pärnus tegutsevad juba praegu
tänu Kobarale ja *multiversitas*'ele koos
Tartu Ülikool, Tallinna Tehnikaüli-
kool, Tallinna Ülikool, Eesti Maaüli-
kool ja Tallinna Tehnikakõrgkool.

Küsimus on selles, kuidas muuta see
koostöö projektipõhisest süsteemse-
maks, nähtavamaks ja mõjusamaks.

Arenguplaane mõjutavad kind-
lasti ka Rail Baltic ja uuenev Via Bal-
tica ning nende koosmõju sadama
ja lennujaama arenguga. Kui Pärnu
muutub tulevikus Tallinna ja Riia
vahelise kiire ühenduse sõlmpunk-
tik, laieneb linna mõjuala vähe-
masti logistilises, aga ka majandusli-
kus mõttes. Sellega kasvab veelgi vaja-
dus teadmiste, uuenduste ja oskusliku
tööjõu järele.

Seetõttu pole küsimus üksnes
kõrghariduses. Küsimus on kogu piir-
konna arengumudel. Sobivalt kõlab
ka Pärnumaa arengustrateegia 2035+
hüüdlause: „Ühiselt uue energiaga!“

Pärnu kolledži senised 30 aastat
näitavad, et kõrgharidus pole siin
olnud juhuslik kõrvalepõige. Alates
16. sajandi plaanidest, läbi Academia
Pernaviensis kuni praeguse kolled-
žini on Pärnu ikka ja jälle liikunud
samasse suunas.

Ilmselt pole järgmise 30 aasta kõige
olulisem küsimus see, kas Pärnus
tekib kunagi päris oma ülikool. Olu-
lisem on see, kuidas muuta Pärnu
Lääne-Eesti ja Tallinna–Riia liiklus-
koridori ning miks mitte Läänemere
idakalda teadmiste, innovatsiooni ja
akadeemilise koostöö keskuseks. **UT**

Pärnu kolledži 30. sünnipäeva pidu

11. septembril kell 19 Pärnu kolledžis (Ringi 35).

Tähistame Tartu Ülikooli Pärnu kolledži 30. aastapäeva suure juubelipeoga. Tule
ja veeda meiega koos üks meeldejäädv õhtu – kohtume vanade tuttavatega,
kuulame head muusikat ja meenutame lugusid, mis on Pärnu kolledžit kujunda-
nud.

Peole on oodatud kõik tudengid, vilistlased, praegused ja
endised töötajad ning koostööpartnerid.



Vaata lisateavet ja registreeru:

Swedbank 

**Intress
1,49%
+ 6 kuu euribor**

Õppelaen Swedbankist

Krediidi kulukuse esialgne määr on 5,18% järgmistel näidistingimustel: laenusumma 6000 €; intress 1,49%
aastas + 6 kuu euribor (3,51%); lepingutasu 0 €; tagasimaksete summa 6164,21 €; krediidi kogukulu 164,21 €;
krediidi kogusumma 6164,21 €. Tegelik krediidi kulukuse määr võib erineda näidistingimustest 6 kuu euribori
muutudes. Õppelaenu pakub Swedbank AS, tutvu tingimustega ja pea nõu.

Robotid pole inimeste asendamiseks, vaid aitamiseks

„Minu peamine unistus on, et iga inimene saaks oma elus keskenduda sellele, mida ta kõige rohkem soovib teha. Tüütud ülesanded võiks delegeerida robotile ja tehisarule,“ ütleb Tartu Ülikooli koostöörobotika professor Karl Kruusamäe.

Konks on aga selles, et mõnele inimesele meeldib ise savist kruuse voolida, aga teisele on ka poest uute tasside soetamine tüütu; mõni eelistab veeta terve öhtu kokates, aga teise jaoks on juba leivale vorstiviilu lõikamine eneseületus. Tulevikurobotika võiks pakkuda paindlikke lahendusi, mis vastaks iga inimese eripärale ja ootustele.

Eriti hea, kui niisugused robotid võimaldaksid meil enda eest paremini hoolitseda, näiteks kokandusrobot valmistaks meelepäraseid, ent samas tervislikke roogasid. Selliseid igaühega kohanevaid masinaid me ilmselt 5–10 aasta jooksul veel ei kohta, kuid mitmesugused robotid on tootmises ja kodumajapidamistes kasutusel juba ammu.

Lihtsalt öeldes on Kruusamäe uurimisvaldkond robotite ja teiste masinate kasutusmugavuse parandamine, et muuta inimeste elu masinate keskel kergemaks. Eesmärk pole inimest robotiga asendada, vaid aidata seal, kus abikäsi pole piisavalt, näiteks tervishoius.

► Kruusamäe on ka hinnatud koolitaja ja esineja. Fotol 2022. aastal Eesti tööstusettevõtete konkurentsivõime konverentsil „Industry 5.0“ rääkimas sellest, mida on võimalik teadusest noppida, et tööstus saaks reaalset kasu.

Uue professori ametisse asumise juurde kuulub avalik inauguratsiooniloeng, kus professor tutvustab oma teadusteemat. Eelolevate loengute teave on veebilehel ut.ee/inauguratsiooniloengud.

Kõik algab inimestest

Uurimistöö sisu ühe lausega

Minu uurimistöö keskmes on inimene, kes saab kasu robotist.

Huvipakkuvaimad uurimisteemad

Praegu saavad minu põhitähelepanu endale sotsiaalne robotika ning eesmärgipärane koostöö inimeste ja robotite meeskonnas. Neist esimese puhul otsime lahendust sellele, kuidas võiksid robotid toetada meie füüsilist ja vaimset heaolu, teise puhul räägime eri tüüpi tööülesannetest, kus inimene ja robot toimetavad ühise eesmärgi nimel.

Üllatav avastus

Kõige üllatavam pole minu jaoks üldsegi seotud teadusavastustega, vaid hoopis sellega, et näen päevast päeva, kuidas maailma muutvaid ja heas mõttes hullumeelseid ideid annab ellu viia, kui on tahet ja entusiastlikke inimesi. Näiteks ehitavad meie tudengid Eesti esimest humanoidrobotit, mis saab aidata nii lastearste kui ka hooldekodusid.

Foto: Silver Gutmann



Igapäevane töö

Akadeemiline eeskuju

Vaba aeg

Hea nõu

Foto: erakogu



Suurepärane seltskond

Inimesi, kes on mind inspireerinud, kujundanud ja toetanud, on tohutul palju: suurepärane matemaatikaõpetaja põhikoolis, innustavad õppejõud bakalaureuse- ja magistriõpingute ajal, toetavad juhendajad doktorantuuris, kolleegid nii Eestis, Jaapanis kui ka USA-s, juhendatud üliõpilased ja paljud-paljud teised. Kõik nad on minu akadeemilisele teele jätnud oma jälje.

Kehale ja vaimule

Hobid

Vabal ajal veedan aega oma perega, võimalusel värskes õhus. Minu jaoks polegi niivõrd oluline konkreetne tegevus kui inimesed, kellega koos olen.

Parim viis puhata

Nautida head muusikat ja ilukirjandust.

Soovitan soojalt!

Ulmekirjanduses on üks minu lemmikautoreid Philip K. Dick. Enam kui pool sajandit tagasi arutles ta vägagi ettenägelikult inimese, tehnoloogia ja ühiskonna vahelkordade üle tulevikus ehk meie nüüdses olevikus. Soovitan lugeda üht tema tuntumat teost „Kas androidid unistavad elektrilammastest?“ (Tänapäev, 2001) või vaadata selle põhjal vändatud filmi „Blade Runner“ – viimase puhul tasub eelistada n-ö režissööri versiooni (*director's cut*). Kuulamiseks sobib aegumatu pala „Insener Garini hüperboloid“ ansambliilt Vennaskond.



Physicumi galeriis Albert Gulgi (vasakul) näituse avamisel.

Soovitusi huvilistele

Mida peaks teadma robotika kohta?

Inimene, kes krüptograafiast aru ei saa, kasutab seda ikkagi iga kord, kui internetipanka sisse logib. Robotikaga on sama lugu – sellest ei saa üle ega ümber. Kogu maailm on automatiseeritud ja automatiseerub veel enam. Isegi kui me robotikat ei teadvusta ja sellest aru ei saa, siis meie elu mõjutab see iga päevaga aina rohkem.

Millest võiks tudeng alustada?

Alustada võiks lihtsalt alustamisest. Inseneeria on mahukas ja keeruline. Robotikas on rohkelt tahke: mehaanika, elektroonika ja tarkvara. Kõige olulisem on kuskilt pihta hakata, vahet pole, millisest otsast. Ja seejärel tuleb olla lihtsalt järjekindel. Pidev töö viib sihile ja maailm, mis sedasi avaneb, on täiesti imetabane. **UT**



Foto: Lauri Soluveer

Avahoidlas võib ise riulite vahel ringi käia ja raamatuid avastada – talvisel või vihmasel päeval saab siin kindlasti ka oma päevase sammunormi täis. Pildil uitab hoidlas raamatukogu direktor Jaanika Anderson.

Eesti vanim raamatukogu ootab nii õppima kui ka õpingutest puhkama

Eesti vanim järjepidevalt tegutsev raamatukogu – Tartu Ülikooli raamatukogu – ei ole nüüdses e-ressursside maailmas enam pelgalt raamatute laenutamise koht. Raamatukogu harib lugejat mitmekülgselt ja kasvatab infopädevust, vahepalaks saab seal aga kas või kassi nurrumist kuulata ja klaverit mängida.

VIKTORIA KORPAN
ajakirjanik

Kohtun raamatukogu direktori Jaanika Andersoniga ajal, mil viimane sess enne suurt suve on just selja taha jäänud. Maja pole sellest hoolimata sugugi tühi, inimesed uitavad lugemissaalides, loevad laudade taga või kinnitavad söögiruumis keha. Siin ei ole elu ainult eksami- perioodil.

„Inimesed on pärast koroonaaega ja maja remonti raamatukogu taas

üles leidnud ja tagasiside on väga hea. Ühelt poolt võib see, et maja on täis, mõnda külastajat häirida – kiirematel aegadel võib siin olla korraga üle 500 inimese,“ ütleb Anderson. „Teiselt poolt on see aga suurim rõõm, sest raamatukogu on endiselt oluline.“

Andersoni enda esimene kokkupuude ülikooli raamatukoguga ulatub aastate taha, kui ta tuli siia gümnaasistina geograafia referaadi jaoks Britannica entsüklopeediat kasutama. Temaga nüüd majas ringkäiku tehes saab üsna kiiresti selgeks, et see ei ole ammu enam koht, kus käiakse ainult raamatut lehitsemas või koju laenu- tamas.

Võimalusi on tohutult ja kõiki neid ei pruugi omal käel kohe avastadagi. Tasub olla uudishimulik ja vajaduse korral nõu küsida. Raamatukogu klienditeenindajad vastavad küsimustele nii kohapeal kui ka telefoni, e-kirja või kodulehe vahendusel.

Kõike ei leia Google'ist

Üks kohtadest, kuhu esmakordne külastaja ei pruugi sattuda, on esimese korruse avahoidla. „Paljud ei teagi, et siia võib tulla,“ ütleb Anderson hoidla ust lahti tõmmates. Murdsekundi jagu on hämar, kuid siis paljastab süttiv valgus kümned ja kümned riuliread, igaüks ligikaudu 40 meetrit pikk. Justkui salakäigud või katakombid!

Kui külastajate seas väga populaarses muusikasaalis saab mängida elektriklaverit kõrvaklappidega nii, et see teisi ei sega – mõnel päeval on seal mängijaid näha hommikust õhtuni –, siis avahoidlas on akustiline klaver. Klaverikontsertide jaoks on muidugi palju parem koht konverentsisaal, kus seisab Estonia tiibklaver.

Tänapäevane ülikooli raamatukogu on suuresti ka digitaalse teadusinfo

keskus. Kodulehel on ligipääs e-kataloogidele, -varamutele ja andmebaasidele nagu ESTER, ADA, DataDOI, OJS ja EBSCO Discovery, samuti arvukatele e-väljaannetele. Esma- kursuslasele ei pruugi need nimed kohe midagi öelda, õpingute jook- sul kujuneb aga üldjuhul vähemalt mõnest neist vägagi vajalik tööriist.

Andersoni sõnul ongi raamatu- kogu üks suur ülesanne õpetada kasutama elektroonilisi ressursse, mida ülikool oma akadeemilisele perele pakub. Osa teaduskirjanduse andmebaase on kinnised ja neile pää- seb ligi ainult ülikooli võrgu kaudu.

„Sageli kasutatakse lihtsamaid teid: Google'i otsingut ja tehisaru. Aga maailm on väga lai ja võima- lusi palju – ükski on neid kõiki raske avastada,“ tõdeb Anderson. Seepärast pakubki raamatukogu infopädevuse kursust, mida saab ülikoolis võtta ka valikainena, ja väiksemaid õpiampse, et õppida näiteks e-kataloogi, andme- baaside ja viitamisandmebaasi Scopus funktsiooni Scopus AI kasutamist.

Digiajastul on infopädevus eriti oluline, sest teavet on palju, aga kõik ei ole usaldusväärne ega sobi teadus- tööks. Tehisaru võib küll infootsingut lihtsustada ja aidata algust teha, ent Andersoni sõnul tuleb tööriistu kasu- tada mõistlikult ning tähelepanu pöö- rata ka eetikaküsimustele.

Tartu Ülikooli digiarhiivis ADA säilitatakse muu hulgas ülikoolis kaits- tud väitekirju ning digiteeritud raama- tuid, käsikirju ja perioodikat. DataDOI repositooriumis saab teadusandmeid säilitada ja avaldada. Anderson rõhu- tab, et ligipääs teadusandmetele on maailmas järjest olulisem.

„Kuna suurt osa teadusuuringutest rahastab maksumaksja, on õiglane, et nende tulemused ja võimaluse korral



Fotod: Lauri Saluveer



Individuaaltöörume (vasakul) saab üürida ühest tunnist kuni terve aastani, kuid õppimiseks sobivad hästi ka raamatukogu avatud alad (paremal), kus saab soovi korral ühendada oma sülearvuti suurema monitoriga.



ka andmed oleksid kättesaadavad. Kui neid saavad kasutada teisedki teadlased, säästame aega ja raha ning võime jõuda enamate teadustulemusteni,” selgitab Anderson.

Esmakursuslasel, kes pole varem ülikooli raamatukokku sattunud, võib tekkida hulk küsimusi. Kust üldse alustada? Raamatukogu tutvustab end nii Eesti kui ka välisüliõpilastele sotsiaalmeedia, kodulehe ja infokirja kaudu. Infokirja tellides saab teateid koolituste, sündmuste, uute erialaraamatute ja muude võimaluste kohta. Lihtsamaks sisseelamiseks tasub tulla mõnele õppeaasta alguses korraldatavale ekskursioonile.

Lugemissaalist omaette tuppa

„Tudeng tahab üldiselt seda, et oleks soe ruum, pistikupesa nutiseadmetele, jaoks, koht, kus süüa ja natuke võib-olla ka vestelda, ja vaikne nurk, kus omaette keskenduda,” loetleb

Anderson. Selleks viimaseks sobib suurepäraselt individuaaltööruum, mille väärtust teab ta oma kogemusest – Andersoni magistritöö valmis just sellises raamatukogu toakeses. „See on haruldaselt hea võimalus irduda ja teha vajalikud asjad lihtsalt ära!”

Teisel korrusel on eri suurusega ruume ka rühmatöök. Lisaks vaiksematele nurgakestele on majas kolm suurt lugemissaali, käsikirjade ja haruldaste raamatute saal, muusika-saal, avatud alad ning arvutiklass erialase tarkvaraga.

„Võib tunduda, et milleks tänapäeval arvutiklass, kui kõigil on oma arvuti,” muigab Anderson, „aga arvutiklassis on näiteks tarkvara SolidWorks, AutoCad 2019, IBM SPSS ja Statistics, mille litsentsi tudeng endale sageli ise lubada ei saa.”

Kui raamatukogus on vaja tööd teha hommikust õhtuni, ei saa see olla ainult laud, tool ja arvuti. Päeva

jooksul on ju vaja ka toitu, puhkust, liikumist ja suhtlemist.

Oma asjad saab päevaks jätta garderoobi lukustatavasse kappi, kehakinnitust pakub kohvik Gaudeamus. Infopunktis võib vahelduseks keerukat puslet kokku panna. „Mõnikord seisab see laual pikalt, külastajad käivad seda vähehaaval pusimas, enne kui kokku saab. See on hea vaheldus õppimisele,” ütleb Anderson.

Ta tõdeb, et lugejate vajadused on aja jooksul palju muutunud. Kui tema õpingute ajal istuti peamiselt lugemissaalis laua taga, siis praegu oodatakse raamatukogust enamat.

Maja on tavaliselt avatud kella üheksast hommikul üheksani õhtul. Sessi ajal on ukseid lahti aga südaööni, sest siis tegutseb koostöös üliõpilasesindusega ööraamatukogu. Tihti juhtub, et esmakursuslased satuvad raamatukokku esimest korda just oma esimesel eksamisessioonil.

„Tegelikult on raamatukogu lahti ööpäev läbi – selles mõttes, et meie elektroonilisi võimalusi saabki kasutada igal ajal,” lisab Anderson.

Kõigi nüüdisaegsete mitmekesiste võimaluste kõrval ei ole siiski kuskile kadunud ka paberraamat. Tartu Ülikooli raamatukogust laenutatakse aastas üle 200 000 raamatu. Kõige populaarsemate õpikute seas nimetab Anderson näiteks Edgar Krulli „Pedagoogilise psühholoogia käsiraamatut“, õigusteadlastele vajalikke kommenteeritud seadusekogumikke ning meditsiinilise mikrobioloogia õpikut, mille läbitöötamine on kõigile arstitudengitele kohustuslik.

Raamatukogu annab ka lugemis-soovitusi. Selleks pannakse iga natukese aja tagant välja uued temariiulid. „Avahoidlas tundub kõik huvitav, temaatiline väljapanek aitab aga kiiremini otsustada. Olen ka ise viimasel ajal sealt raamatuid valinud ja on näha, et lugejad hindavad väga raamatukogu töötaja antud lugemis-soovitusi,” ütleb Anderson.

Ta paneb südamele, et lugeda tuleb ka lihtsalt lustist. Õpingute ajal võib kohustusliku lugemise kõrvalt selleks küll vähe aega jääda, aga lugemine võiks olla siiski ka puhkus ja võimalus argipäevast väljuda. „Uurinud on näidanud, et inimene, kes loeb lõbu pärast, on õnnelikum. Ja see, mis kujul raamat on, kas audio-, e- või paberraamat, pole üldse tähtis. Peaasi, et inimene loeb,” ütleb Anderson.

Kassid ja akadeemilisus

Konverentsikeskus toob raamatukokku ka teiste ülikoolide esindajaid ja muid külalisi. Andersoni sõnul annavad kogud, näitused ja akadeemiline õhkkond üritustele palju lisaväärtust.

Lugejaks registreeruda ja raamatuid laenutada saavad ka teised

peale ülikoolipere liikmete, samuti on kõik huvilised oodatud arvukatele raamatuesitlustele ja näitustele. Nõnda on raamatukogu ka kogukonnakeskus.

„Tudeng tahab üldiselt seda, et oleks soe ruum, pistikupesa nutiseadmetele, koht, kus süüa ja natuke võib-olla ka vestelda, ning vaikne nurk, kus omaette keskenduda.” – Jaanika Anderson

Veel aasta lõpuni on avatud näitus „Kuidas valitseda maailma“, mille keskmes on kass: armas loom, metafoor ja väike provokatsioon. Raamatukogu teenindusosakonna juhataja Olga Einasto koostatud näitus kõneleb kassi kaudu mänguliselt autoriteedist, pehmetest võimust, manipuleerimisest, meedia- ja internetiohtudest.

Külastajad saavad kuulata ja lugeda zooloog Aleksei Turovski ning meediauurija Maria Murumaa-Mengeli arutlusi ja mõtisklusi kassist kui erakordsest loomast. Näitusega koos käivad haridusprogramm ja ekskursioonid, kuhu on oodatud nii koolilapsed kui ka kollektiivid.

Näitusealale tasub põigata ka siis, kui pingelise õppetöö vahele on vaja väikest pausi. Stressi peletamiseks võib istuda mugavale baldahhiiniga toolile ja kuulata kõrvaklappidest rahustavat nurrumist. **UT**

◀ Kolmandal korrusel valmis suvel endise spordiruumi kohale uus puhke- ja virgestusala, kus saab end sportlikult liigutada, varbseinal venitada või hoopis lauamänge mängida, kott-toolil lesida ja sõpradega suhelda.



Foto: Lauri Saluveer

Eveliis Padar: mind motiveerib õiglus

Nelja kuuga, mil Tartu Ülikooli võrdse kohtlemise volinik Eveliis Padar on oma ameti-ülesandeid täitnud, on talle laekunud kaks korda rohkem kaebusi, kui esitati terve eelmise aasta jooksul kokku.

ANDRUS KARNAU
ajakirjanik

Padari sõnul on volinik sõltumatu nõuandja, kelle ülesanne on aidata inimestel mõista oma õigusi ja võimalusi ning toetada ülikooli selles, et keerulisi olukordi lahendataks õiglaselt, läbipaistvalt ja lugupidavalt. Ta soovib aidata ülikoolil kujundada suhtluskultuuri, kus keerulised olukorrad ei jää märkamata ega kasva kriisideks. Kõige keskmes on usaldus. „Ülikool ei saa olla koht, kus konflikte ei teki, kuid see saab olla koht, kus inimesed julgevad neist rääkida ja teavad, et neid kuulatakse ära, et nende muret võetakse tõsiselt,“ ütleb ta.

Hommikul intervjuule sõites olin bussis peaaegu ainus mees. Kas teil on seletus, miks ühistransporti kasutavad enamasti naised?
Tulin eile bussiga Tallinnast, mehi ja naisi tundus olevat võrdselt.

Naised kasutavad aga tõesti ühistransporti meestest üldiselt rohkem. Üks põhjus on kindlasti sissetulek: naistel on see tavaliselt väiksem. Auto ülalpidamine on küllaltki kallis, ka see mõjutab inimeste liikumisharjumusi. Oleme Eestis auto omamist ka veidi liiga palju fetišeerinud, uhke auto on olnud üsna tugevalt seotud edukuse kuvandiga.

Miks on niimoodi, et üliõpilaste hulgas on samuti enamuses naised?

Siin tuleb silmas pidada ühiskondlikke hoia- kuid. Üldistan ega räägi kellestki konkreetsest, aga meestel kipub olema lihtsam elus läbi lüüa. Naine õpib üpris varakult, et peab rohkem pingutama ning investeerima iseenda oskustesse ja teadmistesse, et oma väärtust tõendada ja lõpuks tööturul kuhugi jõuda.

Uuringud on näidanud, et meeste edukust elus ei määra ilmtingimata paberi olemasolu, ja võib-olla on tüdrukud selle teadmise üles korjannud. Kas see peab niimoodi olema? Ma arvan, et ei pea, sest teadusel ei ole sugu. Sugu mõjutab seda, kuidas teaduses läbi lüüakse, aga uurimistöö ja tulemuste esitamine ei peaks sõltuma uurija soost.

Mille poolest Tartu Ülikooli võrdse kohtlemise voliniku amet teid köitis?

Mind motiveerib õiglus. Võrdne kohtlemine on fundamentaalne osa minu maailmavaatest.

Võrdse kohtlemise voliniku ametikoht on vist kohustus, et ülikool saaks Euroopast raha taotlema?

Jah, seda ka niikuinii, aga ma arvan, et siin on tegelikult suur sisuline töö teha.

See ei ole siis nomenklatuurne ametikoht, mis tuleb ette näidata?



Eveliis Padari kinnitusel on turvalise ja lugupidava õpi- ja töökeskkonna loomine meie kõigi ühine vastutus.



Ei ole nii. Mitme rahastusplatvormi tingimus on, et ülikool edendab võrdset kohtlemist, aga on ka päriselt tõsine vajadus, et ülikoolipere saaks õppida ja töötada turvalises keskkonnas.

Küsin korraks õigluse kohta. Te olete sotsiaaldemokraat. Sotsiaaldemokraatia ei ole Eestis populaarne. Mis on mõjutanud teie maailmavaadet?

Eesti ülesehitamisel mängisid vasakpoolsed väga suurt rolli. See on ajaloos unustatud nüanss. Paraku tajutakse sotsiaaldemokraatiat negatiivse punase alatooniga, minu jaoks nimmoodi ei ole.

On raske märkida, mis hetkel valid maailmavaate – see kujuneb ajas. Mind on mõjutanud elukogemus. Ma olen juba väga noorest east näinud ebaõiglust, olgu suurte mustrite või väikeste

episoodidena. Kui Eestis hakkasid pead tõstma arutelud, et kellel on õigus olla tema ise, kes võib kellega koos olla, tundus see mulle niivõrd vale ja õudne: keegi ei teinud suud lahti, et kuulge, need on elementaarsed inimõigused ja isikuvabadused. Miks me sellistel teemadel parlamendi tasemel kakleme?

Tundsin, et minus oli püssirohtu teha suu lahti, formuleerida mõtteid. Eks ma selle eest olen karistada ka saanud. On päris kole, mismoodi vähegi sõnakamaid naisi söimatakse.

Rääkige lugejale ka, mismoodi.

Kõik naised, kes on kunagi elus midagi ajakirjanduses avaldanud ning on seejärel teinud vea ja lugenud kommentaariumi, saavad aru, millest ma räägin. Vaatame näiteks, kuidas koheldakse Eestis naispoliitikuid, kuidas

kritiseeritakse nende välimust, käekotte, mingeid kuuenda järgu asju, selle asemel et mõelda kaasa nende ideedega. Naiste marginaliseerimist näeb päris palju.

Kas kommentaariumide toon on viimastel aastatel läinud hullemaks või pigem tagasi tõmbunud?

Ajad on muutunud, aga kahjuks pigem on läinud hirmsamaks. Ma hüppaksin kommentaariumist edasi sotsiaalmeediasse. Kes kujundavad noorte meeste arvamusi? Kui vaatan, kes on manosfääri loojad ja milline meeletu võim ning jälgijaskond neil on, siis muutun murelikuks. Meie ühiskonna tokerjas kõhualune tuleb sotsiaalmeediast päris õudsel kombel välja.

Andrew Tate'i või Kris Kärneri seisukohtadest mõjutatud noor inimene võtab nende veendumused õppima tulles Tartu Ülikooli kaasa. Olen kuulnud, et on võetud.

Kas võrdse kohtlemise voliniku eesmärk on noori mehi ümber kasvatada?

Mul ei ole illusiooni, et volinikul, kes iganes seda kohta täidab, on võim kedagi ümber kasvatada. Ülikooli kui organisatsioonina saame luua standardid ja öelda, kust läheb piir. Kas inimene seda kuulab, sõltub temast.

Voliniku roll ei olegi kedagi ümber kasvatada, karistada või kohut mõista. Ma arvan, et voliniku esimene roll on tagada turvaline keskkond, kus ka need, kes istuvad Andrew Tate'i järgija kõrval ja kuulavad suurte silmadega, mis ta praegu näiteks seminaris ütles, julgeks vastata, et see pole okei. Ülikool vastutab, et auditooriumi ees oleks õppejõud, kes ütleks, mis ei sobi.

Kui Tate'i järgija jõuab ülikooli, siis on oluline, et ta keskenduks teadusele, aga kui ta tõesti hakkab oma sõnavõtude või tegudega ohustama kolleegide või tudengite turvalisust ja väärrikust, siis see ongi organisatsiooni juhtimise küsimus, kuidas me reageerime. Kas vaikime, lükkame kalevi alla, lepime, et jah, ta on natuke imelik, või suudame probleemi käsitleda?

Te olete ülikooli personaliosakonna töötaja. Nüüd ütlete võib-olla, et ma küsin kiuslikult, aga põhimõtteliselt olete ametnik laua taga, kus peate pabereid täitma. Millised on teie volituste piirid?

Küsite, mida volinik teeb, kuidas mu töö välja näeb? Ametikoht on ülikoolis uus, mul täitus alles sada päeva, nii et lisaks igapäevastele pöördumistele on minu töö praegu suures osas ka kuulamine. Kohtun üksuste juhtide, töötajate ja üliõpilastega, et mõista nende ootusi ja vajadusi.

„Meie ühiskonna tokerjas kõhualune tuleb sotsiaalmeediast päris õudsel kombel välja.“

Kõige nähtavam osa minu tööst on küll pöördumistega tegelemine, kuid sama oluline on ennetustöö: aidata kujundada suhtluskultuuri, kus keerulised olukorrad ei jää märkamata ega kasva kriisideks.

See ametikoht pole võluvits, mis lahendaks üleöö kõik ebaõigluse või ebamugavate olukordadega seotud probleemid. Töökultuuri kujundamine ja usalduse loomine on pikaajaline protsess. Volinik saab sellele kaasa aidata, kuid turvalise ja lugupidava õppe- ja töökeskkonna loomine on meie kõigi ühine vastutus.

Tegelikult küsisin pigem volituste ulatuse kohta. Kas te saate mõjutada rektori või nõukogu otsuseid?

Volinik ei ole juhtimisorgan ega tee rektoraadi või nõukogu eest otsuseid. Minu roll on olla sõltumatu ja erapooletu asjatundja: anda professionaalset nõu, juhtida tähelepanu probleemidele ja rikkumistele ning teha ettepanekuid nende lahendamiseks ja ülikooli töökultuuri parandamiseks. Lõplike juhtimisotsuste tegemine ei kuulu voliniku pädevusse.

Ametikoht on aga ülikoolis alles uus ning selle täpsemad tavad ja koostöövormid veel kujunevad.



Foto: Jassu Hertsman

Üks paljudest asjadest, millega Eveliis Padar tegeleb, on Facebooki grupp „Naise näoga linn“. Ta ütleb, et linnaruumi on aastakümneid kujundatud autoinimese nägemust mööda ja seda ei muuda ainult jalgrattateedega. „Ma ei pea verist võitlust, aga näen, et linnaruum läheb paljudele inimestele korda.“



Mitu kaebust on praegu teie töölaual?

Ma tulin tööle 24. aprillil. Esimene pöördumine tuli mu postkasti samal päeval ja sellest ajast on minuni jõudnud 22 pöördumist. Sel aastal on pöördumisi ülikoolile võrdse kohtlemise teemal tulnud vist 27 või 28.

Kaebuste hulk on järelkult praegu peaaegu kolmekordne võrreldes mullusega, mil laekus kokku 11 kaebust.

Jah. See tähendab, et inimesed on voliniku üles leidnud. Aga voliniku töö edukust ei saa mõõta selle järgi, kui palju on pöördumisi. Pigem on küsimus selles, kas inimesed julgevad pöörduda, kas nad usuvad, et selle tulemusel midagi muutub, et organisatsioon kuulab nad ära ja tegeleb probleemiga. Neist 22 pöördumisest on seni edukalt lõppenud umbes kümme, kus mulle on kirjutatud: aitäh, ma sain oma vastuse.

Loomulikult ei saa konfliktiolukorrad või keerulised juhtumid alati lõppeda nii, et kõik on hirmus rahul. See on ka üks selle töö pingeid, millega tuleb leppida ja tegeleda.

Kui räägitakse võrdsest kohtlemisest, siis kõige rohkem saavad meedias tähelepanu seksi ja suhetega seotud mured. Mis teemadel kaebusi on esitatud?

Seda küsimust võib minu käest küsida aasta või paari pärast. 22 kaebuse põhjal ei saa mustreid

joonistada. Valdkonnad on erinevad: töökius, võimusuhted, küsitava väärtusega suhted – näiteks kui keegi tajub, et tema tööd mõjutavad kolleegide ja ülemuste soosivad suhted. Ma ei taha konkreetsetest kaasustest rääkida, see ei oleks aus ega viisakas.

Ülikooli soovitus on, et esimene lahendus taoliste kaebuste puhul oleks lepitusmenetlus. Ülikool on aga oma olemuselt hierarhiline organisatsioon ja on väga raske ette kujutada, et alluva ja ülemuse konfliktis võiks toimuda edukas leppimine.

Lepitusmenetlusteks on ülikool ka varasematel aastatel kaasanud professionaale. Ma julgeks väita, et enamik neist menetlustest on lõppenud osapooltele vastuvõetavate tulemustega. Aga soovitus, et esimene lahendus oleks lepitusmenetlus, tähendab eelkõige seda, et julgustus on pidada otse raskeid ja ebamugavaid vestlusi.

Loomulikult ei saa konflikti-olukorrad või keerulised juhtumid alati lõppeda nii, et kõik on hirmus rahul.

Esmane lahendus, kui ei ole tegemist just ekstreemse juhtumiga, võiks olla inimeste omavaheline suhtlus.

Kui ülemus on teinud liiga, siis ei kõla väga usutavalt, kui ta ühel päeval ütleb: ma enam nii ei tee.

Volinikuna pean oma töös lähtuma mõjust. Kui keegi tunneb, et talle on liiga tehtud, ta on haiget saanud, siis see on piisav põhjus, et volinik olukorda käsitleks. Kui ülemus on teinud liiga – kelle tõlgendus see on? Võib-olla pole ülemus ise arugi saanud, et on midagi halba teinud. Lepitusmenetluse üks osa on ka see, et inimene, kelle pärast pöörduti, saab pildi ette, milline on olnud tema tegude mõju teisele inimesele. Kavatsus ja mõju on väga erinevad asjad.

Ülikoolis tuleb piiride segunemist palju ette, sageli põimuvad omavahel juhendamine,

Kuidas ülikoolipere liige peaks käituma, kui tunneb, et teda on ahistatud, kiusatud või ebavõrdselt koheldud?

Minu poole võivad pöörduda nii töötajad kui ka üliõpilased, kui nad tunnevad, et neid on koheldud ebavõrdselt, nad on kogenud ahistamist või töökiusust, tajunud sobimatuid võimusuhteid või muud olukorda, mis on mõjutanud nende õiglustunnet, turvalisust või väärikust. Minu ülesanne on aidata olukorda läbi mõelda, selgitada võimalusi ja vajadusel suunata edasi sobivasse menetlusse või tugiteenuse juurde.

Lisaks volinikule on ülikoolis olemas võrdse kohtlemise tugisüsteem. Need on vastava koolituse läbinud vabatahtlikud ja motiveeritud töötajad, kes saavad alla esimeseks usalduslikuks kontaktiks inimesele, kes alles püüab oma kogemust mõtestada ega ole veel kindel, kas või kuidas edasi liikuda.

Aasta lõpuks loodame kasutusele võtta veebipõhise pöördumiste süsteemi. Seni saab minu juurde kohtumise aja broneerida MS Bookingu kaudu või e-kirja teel. Vajalikud kontaktandmed ja broneerimislingi leiab ülikooli võrdse kohtlemise veebilehelt (ut.ee/et/vordneylikool).

Enne pöördumist soovitatakse mõelda kolmele küsimusele.

1. Milline konkreetne käitumine või korduv muster on muret tekitanud?
2. Milline on olnud selle mõju – kuidas on see mõjutanud sinu õppimist, töötamist või heaolu?
3. Millist lahendust ise ideaalis ootaksid?

Nende küsimuste läbimõtlemine aitab vestluses fookust hoida ning võimaldab ka mul paremini hinnata, milline tugi või järgmine samm võiks olla kõige sobivam.

Eveliis Padar



Foto: Jassu Hertsmann

mentorlus, karjäär ja sõprus. Enamasti ei tekita see konflikte, aga kui probleemid tekivad, siis on oluline – ja küpse organisatsiooni tunnus –, et neid julgetaks lahendada, neist rääkida.

Kui inimene ei julge ise rääkida, siis tulebki volinik appi. Lepitusmenetlus on töörahu taastamiseks. Selle eeldus on, et kõik osapooled on vabatahtlikult valmis selles osalema.

Kas Tartu Ülikoolis on lubatud näiteks õppejõudude ja üliõpilaste saunaõhtud või sotsiaalmeedias suhtlemine? Kuidas on ülikool sõnastanud sobiva käitumise formaalsed piirid?

Tartu Ülikoolis ei ole neid piire praegu kirjalikult fikseeritud. Meie ülikool on väike, instituudid on väikesed, tudengite ja õppejõudude sõprussuhted ja ühisüritused on olnud tavalised. Paljudes maailma ülikoolides püütakse võimupositsioonidest tulenevaid piire teadlikumalt hoida. Selle poole võiksime ka oma töökultuuriga liikuda. See ei tähenda, et peaksime hakkama täiskasvanud inimeste sõprussuhteid või ühiseid üritusi keelama. Küll aga vastutab piiride hoidmise eest eelkõige võimupositsioonil olija, enamasti õppejõud või juhendaja. Ta peab arvestama, et isegi sõbralik ja heatahtlik suhe võib võimuerinevuste tõttu mõjuda teisele inimesele hoopis teisiti.

Missuguse võrdse kohtlemise koolituse peavad üliõpilased kohustuslikus korras läbima?

Ülikoolis on kohustuslik küberhügieeni koolitus. Võrdse kohtlemise koolituste vastuargument on olnud, et kohustus tekitab tõrksust. Minu eesmärk on välja töötada kursus, mida oleks võimalik läbida vabatahtlikult.

Ülikoolis käib praegu ahistamise, töökiusust ja diskrimineerimise teemaline uuring.

Jah, kokkuvõttes peaksid valmima jõuludeks. Kõik andmed on head. Seni on meil olnud kõhutunne, teiste riikide ja ülikoolide teadmised ja kogemused. Me arvame, et midagi sarnast võib olla ka meil, aga me ei tea seda. Konkreetsete andmete põhjal saame selgema teadmise, kuidas probleeme käsitleda. **UT**

Loominguline tartlane

- » Eveliis Padar on neljandat põlve tartlane ja teist põlve haritlane.
- » Ta sai üsna varakult aru, et Tartus voolab elu tema jaoks sobivas rütmis. Ta on lugenud ja uurinud Tartu kodulugu ning hindab kõrgelt linna akadeemilist õhukonda ja ajalookihistusi. Tartu on ka tema debüütluulekogu „Üle Toome ja veel veidi“ (2025) keskne inspiratsiooniallikas.
- » Luuletusi kirjutades otsib Padar muu hulgas osadust inimestega, kes oskavad näha sarnaseid detaile ja tajuda nüansse. Luuletamise kui eneseväljenduse viisi põhjus on osake soovist, et maailmas oleks veidikene rohkem tundeküllust, helgust ja ilu. **UT**

Jalgpallistaarid võivad päästa maskuliinsuse

Foto: Hanna Davidova



Mattias Jõesaar

TÜ vilistlane (rahvusvahelised suhted, 2015),
Postimehe arvamustoimetaja

Päev enne sellesuviste jalgpalli maailma-meistrivõistluste finaali arreteeriti USA-s Miamis kaks kurikuulsat suunamudijat, vennad Andrew ja Tristan Tate. Juhuse tahtel toimus see samal päeval ja samas linnas, kus Prantsusmaa ja Inglismaa koondised pidasid unustamatu jalgpallilahingu, lüües kokku kümme väravat.

Ehkki neil kahel sündmusel pole otsest seost, võiks jalgpalli MM ja Tate'ide vahistamine olla algus uuele kultuurilisele nihkele arusaamades maskuliinsuse kohta.

Vendi süüdistatakse vägistamises ja inimkaubanduses seksuaalse ärakasutamise eesmärgil. Nende arreteerimisele järgnes ulatuslik naeruvääristamine. Irvhammaste märklauaks said riided, mida Andrew Tate vahistamise hetkel kandis: seljas lilla siidpluus, jalas pahkluid paljastavad kitsad kapripüksid ja mokassiinid. Teda võrreldi lahutatud keskealise tädiga või odavriiete kataloogi naismodelliga. Sotsiaalmeedias visati nalja, et arreteerijaks oli moepolitsei.

Feminiinne riietusstiil ei sobi kuidagi kokku end kogu maamuna kõige kõvemate alfaisastena reklaamivate Tate'ide sõnumiga. Nad õpetavad noortele meestele, kuidas olla tõeline mees: domineeriv, heas füüsilises vormis, distsiplineeritud, rahaliselt edukas ettevõtja. Iseenesest ei kõla need omadused ju halvasti, aga probleemne on vendade suhtumine naistesse, mis kajastub ka nende vastu esitatud süüdistustes.

Tate'ide arvates valitsevad meeste ja naiste vahel konkureerivad võimusuhted ning nende meelest peaksid mehed naiste üle domineerima. Nende keskne idee on, et lääne ühiskond on liiga feminiseeritud ja nemad sõdivad maskuliinsuse nimel selle vastu.

Universaalse naiselikkuse esiletõus

Selline arusaam meeste ja naiste vahelistest võimusuhetest ei ole tekkinud tühjale kohale. Eelmisel aastakümnel levis arusaam, et võistluslikkusel, füüsilisel üleolekul ja autoriteedil põhinev mehelikkus on toksiline ja vale. Sugudevahelisi suhteid hakati nägema nullsummamänguna, kus ühe sugupoole edenemine tähendab teise kaotust. Meedias ilmusid lood sellest, kuidas tüdrukud haridusvaldkonnas, tööturul ja kõikjal mujal poistele tuule alla teevad.

Traditsiooniliselt naiselikkusega seotud omadusi – hoolivust, empaatiat, koostöövõimet ja tundlikkust – hakati pidama millekski, mille poole peaks iga moodne mees pürgima. Paraku ei kõneta selline sõnum testosteroonist pulbitsevad adrenaliinijanusid teismelisi.

Arusaam, et naiselikud omadused on universaalsed, kuid traditsioonilise mehelikkuse väljendus on hälbeline, pani poisse tundma end kõrvalejätuna ja nad otsisid alternatiive.



Mängu astusid vennad Tate'id, kes täitsid tühimiku kõige provokatiivsemal ja seega tähelepanumajanduses meeldejäävaimal moel.

Mehelikkus ja naiselikkus kui sümbioos

Tate'id võtsid sugudevahelise võitluse narratiivi ja pöörasid selle teistpidi. Kui peavoolusõnum oli, et tulevik on naiste päralt ja mehed käigu kuradile, siis Tate'ide loodud paralleelses maailmas õpetati mehi domineerima kõige ja kõigi, sealhulgas naiste üle.

Mõlemad sugudevahelistele võimusuhetele keskendunud pooled olid vael teel. Tegelikult vajab maailm nii tugevaid mehi kui ka tugevaid naisi ja üht sugupoolt ei saa esile tõsta teise arvelt. Ühiskond vajab tasakaalu. Mehelikkus ja naiselikkus peaksid ideaalis teineteist täiendama, moodustades sümbioosis inimlikkuse.

New Yorgi Ülikooli turundusprofessor ja ettevõtja Scott Galloway, kes on oma taskuhäältingute ja kõnedega saanud meeste probleemide eestkõnelejaks, ütleb, et isegi kui varasemate põlvkondade meestel on naistega võrreldes teenimatud privileegid, siis selles pole süüdi ükski 15-aastane poiss. Kui soolise diskrimineerimise eest kätte makstes tekitatakse juurde terve hulk üksikuid, kõrvalejätud, töötuid ja depressioonis noori mehi, siis on see kogu ühiskonna probleem: sellised mehed on varmad radikaliseeruma või kuritegelikule teele minema.

Ka üha enam naisi kurdab, et enam pole normaalseid mehi, kellega kohtingul käia või peret luua. Seda, et mees teeniks hästi, oleks enesekindel ja heas vormis, paistavad tahtvat nii naised kui ka mehed ise. Vajadus pakkuda kindlustunnet, kaitsta lähedasi ja paljuneda on meeste loomupärased omadused, mida ei tohiks alla suruda, vaid tuleks õigesti suunata.

Nagu ütleb professor Galloway, pole olemas toksilist maskuliinsust, on vaid julmus ja võimu kuritarvitamine. Traditsioonilised maskuliinsed omadused pole halvad ja neid ei tule asendada feminiinsetega – mõlemal on ühiskonnas oma osa.

Noored mehed janunevad eeskujude järele ja vajavad üleskasvamiseks palju rohkem suunamist kui tüdrukud. Kui „naiseriietes“ vahistatud Andrew Tate enam noori mehi ei kõneta, siis võiks tema asemele tulla uued meeskujud, keda ei huvita mingid sugudevahelised võimusuhted. Seepärast toimuski Tate'ide vahistamine suurepärasel ajal.

”Noored mehed vajavad üleskasvamiseks palju rohkem suunamist kui tüdrukud.

Jalgpallikuulsused on üldjuhul pööraselt rikkad füüsilises tippvormis noored mehed – täpselt nagu Tate'ide ideaal –, kuid nende ellusuhtumine on täiesti teistsugune. See jäi silma ka professor Gallowayle. Ta ütles, et jalgpallistaaride käitumises suvisel MM-il on mõndagi, mille poole noored mehed võiks püüelda – olgu selleks meeskonnavaim, pingutus riigi ja rahva nimel, austus ja tänutunne fännide vastu, spordimehelikkus ja võistluslikkus, kuid mitte vaen.

Tagasi traditsiooniliste eeskujude juurde

Spordistaarid on traditsiooniliseltki olnud ju poistele suured eeskujud. Tõrvatilk meepotis oli Argentina mängijate häbitu käitumine turniiri ajal, ent MM-i suurimad staarid jäid silma igati positiivselt. Näiteks viikingisõdalase mõõtu Norra ründestaar Erling Braut Haaland, kes väljakul on vastastiimi kaitsjate hirm, paistab sotsiaalmeedias silma vahetu suhtlemise ja isegi totravõitu huumorisooniga, kuid mitte kunagi üleolekuga teiste suhtes. Oma tüdruksõpra ja vanematesse suhtub ta austusega ja lugupidavalt, nagu iga normaalne mees peakski tegema.

Kas jalgpallistaaridest võiks Tate'ide asemel saada (taas) noorte meeste iidolid? Kui kultuuri-line peavool ei vaatle mehelikkust enam patoloogilise hälbena, siis pole ka vajadust eeskujude järele, kes kogu maailma vastu sõdivad. Siis on see nihe võimalik. **UT**

Foto: Jia Haocheng / Xinhua / Abaca Press / Scampix

Miks mõjuvad hormoonid naistele nii erinevalt?

Üks naine kasutab hormonaalseid rasestumisvastaseid vahendeid aastaid ilma ühegi probleemita. Teine lõpetab juba mõne nädala pärast, sest kõrvaltoimed on talumatud.

TRIIN LAISK
TÜ genoomse epidemioloogia professor

Mõni naine läbib menopausi peaaegu märkamatu, teine kogeb aastaid kuumahooge, unehäireid ja meeleolumuutusi. Ühele on menstruaaltsükli periood lihtne, teisel mõjutavad sümptomid iga kuu töövõimet ja igapäevaelu.

Kas kõlab tuttavalt? Sellised lood on nii tavalised, et sageli peetakse neid lihtsalt osaks inimeste loomulikest erinevusest. Kuid teadlase jaoks peitub siin põnev küsimus: miks reageerivad mõned naised hormoonide muutustele väga tugevalt, teised aga peaaegu mitte üldse?

Just sellele küsimusele püüab vastata Euroopa Teadusnõukogu (ERC) rahastatud projekt „UNDERwHER“ („Understanding women's health through the lens of hormone sensitivity: genetics, trajectories, and mechanisms“), kus uuritakse naiste hormoontundlikkust Eesti geenivaramu andmete põhjal.

Naistest ja hormoonidest koos rääkides mõeldakse sageli ainult viljakusele või menstruaaltsüklile. Tegelikult mõjutavad suguhormoonid peaaegu kõiki organsüsteeme.

Kehahormoonide tõusud ja mõõnad

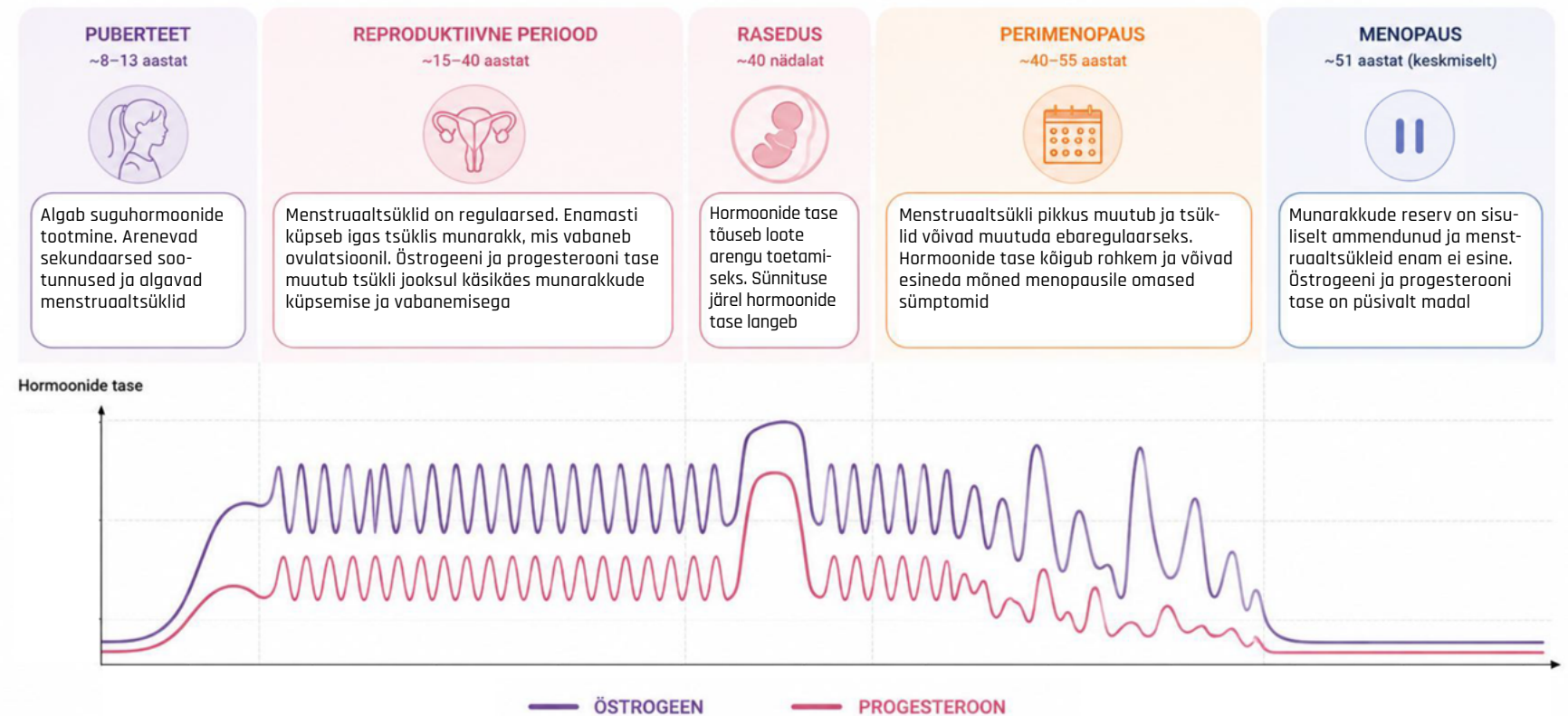
Naiste tervise seisukohast on kesksed hormoonid östrogeen ja progesteron. Östrogeeni ja progesteroni retseptoreid leidub ajus, südames, veresoontes, rakkudes, immuunsüsteemi rakkudes, luukoes ja paljudes teistes kudedes. Seega mõjutavad need hormoonid lisaks reproduktiivfunktsioonile ka ainevahetust, luutihedust, mälu, und ja immuuntasakaalu.

Hormoonide tase ei püsi muutumatu. Suuremad muutused toimuvad puberteedis, igas menstruaaltsüklis, raseduse ajal, pärast sünnitust ning menopausi üleminekul. Lisaks mõjutavad hormoonitasakaalu teatud ravimid, näiteks rasestumisvastased vahendid või hormoonasendusravi, mida kasutavad miljonid naised üle maailma.

Eraldi tasub rõhutada, kui hästi naise organism enamasti nende

hormonaalsete muutustega toime tuleb. Elu jooksul kogeb naine korduvalt suuri hormonaalseid kõikumisi, mis mõjutavad pea kõiki organsüsteeme. Ometi suudab organism enamasti tasakaalu säilitada ning nende muutustega kohaneda. Viimastel aastatel on teadlased üha enam rõhutanud, et just see kohanemisvõime on üks naise organismi tähelepanuväärsemaid omadusi.

Võib-olla ei ole kõige suurem teaduslik mõistatus mitte see, miks mõned naised kogevad tugevaid sümptomeid, vaid hoopis see, kuidas enamik naisi nii suurte hormonaalsete muutustega kogu elu vältel toime tuleb. Hormoontundlikkus on seega justkui selle kohanemisvõime spektri teine äärmus, kus organism reageerib



Naise organism suudab östrogeeni ja progesterooni muutustega enamasti hästi kohaneda.

Joonis: Triin Laisk

hormonaalsetele kõikumistele tavalisest tugevamalt.

Identsed näitajad, erinev kogemus

Kuigi hormoonide roll liigi tasandil on universaalne, ei ole nende mõju kõigile ühesugune. Kahe samas vanuses naise hormoonitasemed võivad olla peaaegu identsed, kuid nende kogemus sellest hoolimata täiesti erinev.

See viitab võimalusele, et oluline pole mitte ainult hormoonide tase, vaid ka see, kui tundlik on organism nende muutuste suhtes ehk kuidas erinevad retseptorid ja rakud reageerivad hormoonide kõikumisele.

Paljusid hormoontundlikkusega seotud seisundeid uuritakse praegu eraldi. Menstruaaltsükli

sümptomid ehk premenstruaalsündroom (PMS), hormonaalsete ravimite kõrvaltoimed, sünnitajad järgsed meeleoluhäired või menopausisümptomid kuuluvad eri erialade ja teadusrühmade uurimisvaldkonda. Meie projekt lähtub ideest, et neil eri väljendustel võib olla ühine bioloogiline alus.

On väga tõenäoline, et inimesed erinevad hormoontundlikkuse poolest samamoodi, nagu nad erinevad näiteks valuläve, kofeiinitundlikkuse või ravimivastuste poolest. Kui see on tõsi, siis võivad näiliselt erinevad seisundid olla tegelikult sama bioloogilise mehhanismi erinevad avaldumised vormid erinevates eluetappides. Selle hüpoteesi kontrollimine ongi meie töörühma keskne eesmärk.

Projektis osalevad Tartu Ülikooli genoomika instituudi teadlased ja meie rahvusvahelised partnerid, kelle abil saame oma valimit suurendada teiste biopankade andmetega. Töö ühendab geneetika, epidemioloogia, andmeteaduse ja statistika meetodeid.

Projekti käigus soovime saada senisest terviklikuma pildi sellest, kuidas naised reageerivad hormonaalsetele muutustele kogu elu jooksul. Selleks kasutame enam kui 130 000 naise geeni- ja terviseandmeid Eesti geenivaramust.

Lisaks plaanime koguda uut infot otse naistelt endilt suure küsimustiku abil, mis käsitleb menstruaaltsüklit, hormonaalsete ravimite kasutamist, rasedust ning sünnitajad järgset perioodi, menopausi ja nende





kogemustega seotud sümptomeid. Selline lähenemine võimaldab esimest korda uurida hormoontundlikkust mitte ühe seisundi või eluetapi, vaid kogu reproduktiivse elukaare ulatuses ning teadaolevalt pole midagi sellist kunagi varem nii suures mahus tehtud, veel vähem geenandmetega ühendatult.

Hormoontundlikkuse kirjeldamine

Alguses keskendume hormoontundlikkuse mõõtmisele ja kirjeldamisele. Meid huvitab, kas seda on võimalik kuidagi konkreetselt defineerida, kas suudame eristada tundlikkuse trajektoore ning kui levinud on erinevad tundlikkuse mustrid. Järgmistes etappides uurime hormoontundlikkuse geneetilist tausta ja selle laiemat mõju naiste tervisele.

Üks olulisemaid küsimusi on, kas hormoontundlikkusel on geneetiline alus. Geneetilistes seoseanalüüsides tuvastatud signaalid on kui juhtlõngad, mis viitavad erinevate tunnuste kujunemisel olulistele bioloogilistele radadele, kudedele ning rakutüüpidele. Lisaks võimaldavad geneetilised seosed hinnata tunnuste omavahelist jagatud geneetikat.

Kui teatud geenivariandid on seotud nii PMS-i sümptomite, hormonaalsete ravimite kõrvaltoimete kui ka menopausikaebustega, viitaks see ühisele bioloogilisele mehhanismile.

Kuna Eesti geenivaramu doonori kohta on olemas ulatuslikud terviseandmed riiklikest registritest, saab uusi küsimustikuandmeid kiiresti siduda olemasoleva teabega.

Kui teatud geenivariandid on seotud nii PMS-i sümptomite, hormonaalsete ravimite kõrvaltoimete kui ka menopausikaebustega, viitaks see ühisele bioloogilisele mehhanismile.

Niimoodi andmeid kombineerides on meil võimalik paremini mõista, kuidas hormoontundlikkus mõjutab naiste tervist laiemalt.

Kas see on seotud näiteks vaimse tervise, südame-veresoonkonna haiguste või ainevahetushäirete riskiga? Kas hormoontundlikkus püsib elu jooksul suhteliselt stabiilsena või muutub vanusega? Kas suudame geneetika või terviseprofiili abil ennustada, kellel tekivad hormoonravimeid võttes kõrvaltoimed? Praegu ei oska neile küsimustele keegi kindlalt vastata.

Projekti teises pooles liigume andmeanalüüsist edasi laborikatseteni ning hindame, mille poolest erinevad hormoontundlike naiste rakud nende naiste omadest, kellel pole hormoontundlikkuse sümptomeid esinenud.

◀ Genoomse epidemioloogia professor Triin Laisk pälvis mullu detsembris maineka Euroopa Teadusnõukogu (ERC) grandi, et uurida naiste hormoontundlikkuse ja geneetika seoseid. Projekti eelarve on 1,86 miljonit eurot ning see kestab viis aastat. Foto: Karl Erik Piirimees



See võiks anda meile parema ülevaate konkreetsetest mehhanismidest ning pakuks olulist infot, mis ühendab geneetilise eelsoodumuse ja fenotüübilise väljenduse.

Naiste tervisest teise pilguga

Esimesed vastused loodame saada juba lähiaastatel. Kuigi teaduslikud läbimurded võtavad aega, võivad esimesed tulemused aidata muuta arusaama sellest, kuidas hormoonidega seotud terviseprobleeme käsitletakse.

Hormoonidega seotud sümptomid mõjutavad väga suurt osa naistest. Ometi on nende põhjuste mõistmine sageli jäänud tagasihoidlikuks ning paljud naised on kuulnud ütlusi, et nende vaevused on lihtsalt normaalne osa naiseks olemisest. Samas võivad need sümptomid mõjutada haridusteet, tööelu, peresuhteid ja üldist elukvaliteeti.

Kui me ei mõista, miks osa naisi kogeb tugevaid sümptomeid ja osa mitte, on raske pakkuda ka tõhusaid lahendusi.

Oma teadustööga soovime välja selgitada, kas hormoontundlikkus on seni märkamata jäänud bioloogiline omadus, mis ühendab paljusid naiste tervisega seotud nähtusi. Kui see hüpotees peab paika, võib see muuta viisi, kuidas mõistame PMS-i, hormonaalsete ravimite kõrvaltoimeid, menopausisümptomeid ja teisi hormoonidega seotud seisundeid.

Lõppkokkuvõttes taandub kõik ühele küsimusele: miks mõjuvad samad hormoonid erinevatele naistele nii erinevalt? **UT**

Kohanemine kui naiste supervõime

Naise organism on erakordselt kohanemisvõimeline süsteem. Elu jooksul tuleb kehal toime tulla suurte füsioloogiliste muutustega, mis mõjutavad korraka aju, immuunsüsteemi, ainevahetust, südant ja veresoonkonda ning reproduktiivsüsteemi.

» **Puberteet.** Mõne aasta jooksul muutuvad keha koostis, luustik, ainevahetus ja reproduktiivsüsteem. Sugu- ja hormoonide tootmine suureneb hüppeliselt, algavad menstruaaltsüklid.

» **Menstruaaltsükel.** Keskmiselt on naisel elu jooksul umbes 400 menstruaaltsüklit. Iga tsükli jooksul muutuvad hormoonitasemed, emaka limaskest, immuunsüsteemi aktiivsus ja energiakasutus. Organism kohaneb nende muutustega kuust kuusse aastakümnete vältel.

» **Rasedus.** Üheksa kuu jooksul suureneb vere maht ligikaudu 40–50%, et tagada hapniku ja toitainete jõudmine areneva lootele. Süda peab pumpama rohkem verd ja selle minutimaht suureneb kuni poole võrra. Emakas, mis enne rasedust kaalub umbes 60 grammi, võib raseduse lõpuks kaaluda ligi kilogrammi. Samal ajal kohaneb immuunsüsteem olukorraga, kus organism peab taluma loodet, mis on ema keha jaoks geneetiliselt osaliselt võõras.

» **Sünnitusjärgne periood.** Sünnitusjärgsetel päevadel toimuvad väga ulatuslikud hormonaalsed muutused, kui

rasedust toetanud hormoonide tase kiiresti langeb. Organism alustab taastumist ning kohaneb vajadusel ka imetamisega, samal ajal kui paljud organsüsteemid liiguvad tagasi raseduseelsele seisundile.

» **Menopaus.** Aastakümneid toiminud hormonaalne süsteem kujuneb ümber. Organism kohaneb uue tasakaaluseisundiga, mis mõjutab muu hulgas luustikku, südant ja veresoonkonda, ainevahetust ja aju talitlust.

» **Ainevahetuse paindlikkus.** Uuringud on näidanud, et naiste organism kasutab füüsilise koormuse ajal keskmiselt rohkem rasvavarusid ja vähem süsivesikuid kui meeste organism. Selline ainevahetuslik paindlikkus aitab tagada stabiilse energiavarustuse ka perioodidel, mil energiavajadus on tavapärasest suurem, ning pakub kuni menopausini ka teatud kaitset näiteks diabeedi ja metaboolse sündroomi eest.

Nende muutuste taustal on tähelepanuväärne, kui märglevalt kergusega naised oma elu jooksul esinevate suurte füsioloogiliste ümberkorraldustega toime tulevad.

Mõned teadlased on viimastel aastatel pakkunud, et naise organismi üheks suurimaks tugevuseks ongi just selle võime kohaneda väga erinevate bioloogiliste seisunditega, säilitades samal ajal organismi toimimise ja tasakaalu. **UT**

Ülikool pargis ja esimene sammastega peahoone

Anu Ormisson-Lahe uuris oma doktoritöös „Tartu Ülikooli hoonete ansambli kujunemine valgustusajastu ülikoolide maastikul“ peahoone, anatoomikumi, raamatukogu, tähetorni ja botaanikaia kujunemist tervikuks, milles ilmnevad Euroopa eeskujud, teadustöö vajadused, linnaruumi võimalused ja arhitekt Johann Wilhelm Krause tööviisid.

ANU ORMISSON-LAHE

TÜ kunstiajaloo nooremlektor

Euroopa ülikooliarhitektuuri ajalugu võib vaadata kui aeglast liikumist müüride vahelt välja.

Kesk- ja varauusajal oli ülikool sageli seotud suletud või poolsuletud ruumiga: kolleegiumi, kloostri, palee või sisehooviga. Akadeemiline kogukond oli eraldatud ümbritsevast linnast ja selle argisest segadusest. See polnud juhuslik: toonane ülikool vajas vaikust, korda, õpetuse järjepidevust ja omaette seisvat institutsionaalset ruumi.

18. sajandi lõpul ja 19. sajandi algul sellest enam ei piisanud. Valgustusajastu muutis arusaama teadmistest ja teadusest. Uus ülikool vajas loengusaalide kõrval kohti, kus teadmisi mitte ainult edasi anda, vaid ka luua: anatoomikumi, tähetorni, botaanikaeda, raamatukogu, kliinikut ja teaduskogusid. Nii hakkas ülikool otsima teistsugust ruumi: avaramat, liigendatumat ja erialade vajadustega paremini seotud keskkonda.

Tartu Ülikooli ajalooline hooneansambel sündis just selles muutuses. Kui ülikool 1802. aastal taasavati, tuli kõigepealt lahendada rida väga

Euroopa kultuuripärandi märgis

Tartu Ülikooli ajalooline arhitektuuriansambel pälvis 2016. aastal Euroopa kultuuripärandi märgise. Euroopa Liidu algatusena 2013. aastal sündinud märgisega tunnustatakse paiku, millel on eriline tähendus Euroopa ajaloos ja kultuuris.

Märgisega tunnustatud ansamblisse kuuluvad botaanikaad, tähetorn, vana anatoomikum, peahoone ning toomkirik, kus asub ülikooli muuseum. Koos moodustavad need ainulaadse terviku, mis peegeldab Euroopa teaduse, hariduse ja kultuuri arengulugu ning Tartu rolli teadusmaailmas.

Juba oktoobris kohtuvad Euroopa kultuuripärandi märgisega paikade esindajad Balti- ja Põhjamaadest Tartu Ülikooli muuseumis, et arutada koostööd ja tulevikuplane. **UT**

Allikas: Tartu Ülikooli muuseum

praktilisi küsimusi. Kuhu panna raamatud? Kus õpetada arste? Kuidas rajada tähetorn? Millist kohta vajab botaanikaad? Kus peab paiknema peahoone, et see oleks korraga ligipääsetav, esinduslik ja õppetöök sobiv?

Need ei olnud ainult ehituslikud küsimused. Nende kaudu otsustati, millise ruumilise kuju saab Tartu linnas uus ülikool.

Lähteolukord oli tähelepanuväärne. Ülikoolile anti kasutada nii südalinnas asunud vana Maarja kiriku krunt kui ka Toomemägi. Nii ei olnud ülikool enam surutud ühte hoonesse või kvartalis, aga seda ei viidud ka

linnast välja. Kujunes lahendus, mis paiknes kahe võimaluse vahel: ülikool ühtaegu linnas ja pargis.

19. sajandi alguse Toomemägi ei olnud muidugi kuigi pargilik: endist kindlustusala kasutati karjamaa, prügimäe ja liivakarjäärina. Park tuli sellest alles luua. Keelati prahi mahaviskamine ja loomade karjatamine, kavandati teed, sillad ja istutusladad.

Esimesed puud ei jäänud rahu-likult kasvama – ratsutajad murdid neid vitsadeks ja sead tuhnisid istutusladadel. Korra loomiseks tuli Toomemäele panna relvastatud valvur. Korrarikkujatele määrati trahv,

selle tasumiseni võis pandiks minna ka müts, vest või pintsak.

Krause kui vahemees ja tõlkija

Ülikooli hooneansambel kujunes sammhaaval, praktiliste otsuste ja vaidluste kaudu. Ehitusprotsessis osalesid professorid, nõukogu, kuratorid, ehitusmeistrid, käsitöölised ja ametnikud. 1803. aastal Tartusse kutsutud arhitekt Johann Wilhelm Krause oli justkui tõlkija, kes vormis eri suundadest tulevad soovid ja piirangud joonisteks.

Ta visandas professorite vajadused paberile ja tõi need kaasaegsesse arhitektuurikeelde, olles samal ajal sunnitud arvestama kruntide pinnaseolude, rahaliste piirangute ja kohaliku ehitusvõimekusega.

Krause ei olnud arhitekt tänapäevases kitsas tähenduses. Ta oli autodidakt, kes õppis lugedes, kopeerides, reisides ja joonistades. Tema lugemislaua kohtusid klassikaline arhitektuuriteooria, kaasaegne ehituskirjandus ja pargikunst. Seetõttu ei ole tema Tartu töodes mõtet otsida üht puhast stiili.

Peahoones, mille esimesed visandid tegi ta juba oma esimesel Tartus käigul, on näha küps klassitsism, toomkiriku raamatukogus gootika- ja keskajahuvi, Toomemäel pargikunst, anatoomikumis ja tähetornis aga teaduse praktilised nõuded.

J. W. Krause joonistus Tartu Ülikooli hoonete ansamblist aastast 1812 (käsikirjalisest romaanist „Kuldne unistus“, Läti Akadeemiline Raamatukogu). Peahoone taustal paistab Toomemägi koos sealsete hoonetega, mille hulgas on ka vana anatoomikum ja toomkirik.





Krause tugevus oli võime eri kihid kokku siduda.

Kuuest sambast on tänapäevaks kujunenud Tartu üks tuntumaid motiive, kuid nende esialgset uudsust on harjumuse tõttu raske näha. Doktoritööd kirjutades jõudsin järeldusele, et Tartu Ülikooli peahoone oli esimene suurte sammastega ülikooli peahoone ja kujunes 19. sajandil eeskujuks: sammastega peahooned said hiljem akadeemiliseks normiks nii Helsingis, Moskvas, Kaasanis kui ka Oslos.

Üles Toomele liikudes muutub ülikooli ruumiline laad. Linnaruumi pidulikkuse asemel tuleb esile maastik, kus õppe- ja teadushooned ei moodusta suletud kompleksi, vaid paiknevad keset parki, vaateid ja ajaloolisi kihistusi. Selle maastiku kõige keerulisem sõlmpunkt oli keskaegne toomkirik.

Uut väärtust kandev sümbol

Raamatukogu rajamine toomkiriku kooriosa varemetesse ei olnud pelgalt praktiline kaalutlus olemasolevate müüride taaskasutamiseks, vaid teadlik soov neid hoida ja väärtustada, sidudes ülikooli tuleviku Euroopa kultuurimäluga.



Tänu Krausele, kes säilitas toomkiriku gooti karakteri – võlvid, piilarid – ja ümbruse romantilise haljastuse, sai ajaloolistest varemetest uut väärtust kandev sümbol.

Foto: Andres Tennus

Ehkki tänapäevases tähenduses muinsuskaitset ei olnud sel ajajärgul veel olemas, kaitses raamatukogu esimene direktor Karl Morgenstern asukohta Toomemäel tuliselt. Tema jaoks taandus küsimus sellele, kas Tartu saab tavapärase lugemissaali, milliseid leidis sadu, või ühe Põhjamaade erakordseima raamatukogu. Georges Frédéric Parrot'le kirjutades küsis ta

ajatult: „Elab siis inimene üksnes leivast?“

Tänu Krausele, kes säilitas toomkiriku gooti karakteri – võlvid, piilarid, ümbruse romantilise haljastuse –, sai ajaloolistest varemetest uut väärtust kandev sümbol. Sellest hoonest kujunes minu töö järelduste kohaselt ilmselt esimene neogooti stiilis arhitektuurilahendus 19. sajandi alguse Baltimaades.

Toomkirikust oleks võinud saada veel palju suurem ülikoolihoone. Krause 1803. aasta kavandites on näha teadustemplit, kus sama katuse all kohtunuks religioon, astronoomia ja raamatud, s.t lisaks kooriosas paiknevale raamatukogule planeeris ta tornidesse tähetorni ja keskossa ülikooli kiriku. Selle mõtte juurde pöördus ta tagasi veel aastaid hiljemgi, kuid lõpuks ehitati üles ainult kooriosa.

Arstiteaduse vajadustest võrsunud anatoomikum tõi valgustusliku teaduse empiirilisse tegelikkusse. Krause kavandatud tsentraalne ruum, mille keskmes asub altarilaadne lahkamislaua, ümberringi pingistik ning kapid preparaate ja skelettide eksponeerimiseks, teenis otseselt inimkeha uurimist ja näitlikustamist.

Ka asukoht bastionil polnud juhuslik: kliinikust eraldatuna võimaldas see rajada vajalikud prepareerimissuured ja jääkeldri ning ära hoida lagunevate laipade haisu, viies valgustusajastu ideaalid vahetult kokku pinnaseolude ja hügieeni nõuetega.

◀ Botaanikaia üheks tuntumaks maamärgiks kujunenud rotund paigaldati sinna ligi 200 aastat pärast seda, kui Krause oli projekteerinud aia hoonestuse.

Foto: Andres Tennus

Kes oli ülikooli arhitekt Johann Wilhelm Krause?

Johann Wilhelm Krause (1757–1828) sündis Sileesias, õppis Leipzigi Ülikoolis teoloogiat ning teenis Ameerika iseseisvussõja ajal sõjaväelasena.

1780. aastatel saabus Liivimaale koduõpetajaks. Lisaks õpetamisele tegeles mõisates agronoomia, maastikukujunduse ja ehitusega ning kujunes laia silmaringiga praktikuks.

Krause ei olnud saanud akadeemilist arhitektiharidust, vaid oli väsimatu iseõppija, kes luges, kopeeris ja joonistas. 1803. aastal kutsuti ta taasavatud Tartu Ülikooli

põllumajanduse, tehnoloogia ja tsiviilarhitektuuri professoriks ning hoonete peaarhitektiks.

Krause loomingus on ainulaadsel moel ühendatud Saksa valgustusideed ja Liivimaa praktilised kogemused. Ülikooli peahoones avaldub küps klassitsistlik esinduslikkus, toomkiriku raamatukogus romantiline keskaja- ja katedraalivaimustus, Toomemäel maastikupargi kujunduskunst ning anatoomikumis ja tähetornis otsesed teadustöö vajadused. **UT**

Allikas: Anu Ormisson-Lahe



Johann Wilhelm Krause.

Uus teadus ei tulnud linnaruumi ilma hõõrdumiseta. Parukameister Johann Georg Drewingu maja, varem lahkamisteks kasutati, sattus põlu alla ja peremehest, keda kahtlustati saatana abistamises, sai lõpuks anatoomikumi teenija. See on ilmekas näide, kuidas akadeemiline murang nõudis peale uue arhitektuuri ka ühiskonna hoiakute muutumist.

Tähetorn ja botaanikaaed

Tähetornis tuli arhitektuuril alluda vaatlemisvajadustele. Krauset nõustas keerulise tehnilise hoone kavandamisel terve hulk professoreid. Otsus rajada observatoorium toomkiriku tornide asemel Toomemäe teise serva, vana piiskopilinnuse asukohale tegi ehituse pikemaks ja kulukamaks, sest arvestada tuli pinnase iseärasuste, vanade müüride, vundamentide ja raskete vaatlusinstrumentidega.

Kui 1824. aastal jõudis Tartusse tolle aja moodsaim teleskoop, Fraunhoferi refraktor, selgus kiiresti, et

olemasolev ruum ei võimalda seda parimal viisil kasutada, ning tähetornile tuli ehitada uus pöördtorn.

Botaanikaaed lisas ülikooli ruumi veelgi rohkem loodust, toimides valgustusajastu akadeemilises mudelis ühtaegu didaktilise õppevahendi ja teadusliku välilaborina. Selle kujunemislugu tähendas aga palju füüsilist vaeva.

Ebasobiva pinnase ja veeprobleemide tõttu Õpetaja tänava piirkonnast Laia tänava ja Emajõe äärde ümber paigutatud aias tuli Krause kavandatud kasvuhoonetes ühendada põrandaalused küttekanalid, klaas, õpperuumid ja taimede süsteemne klassifitseerimine.

Tulemuseks ei olnud pelk romantiline jalutuspaik, vaid elav ja tehniline õppekeskkond. Selle rajamise rasket tööd sümboliseerib aednik Johann Anton Weinmanni ränk rabelemine kahe aia vahel, mida Krause kirjeldas hiljem rännakuna läbi kõrbe enne oma Kaananimaa leidmist. Eks

iseloomusta see kujund mõneti kogu Tartu ülikooliansambli otsingute-rikast sünnilugu.

Euroopa ülikooliarhitektuuri taustal on Tartu huvitav just vahepealsuse tõttu. Ajas lähedased Göttingeni ja Helsingi ülikooliansamblid kujunesid linnaruumiga dialoogis olevana, ideeliselt lähedane Virginia Ülikool USA-s aga loodusesse kavandatud täiesti uue akadeemilise külana. Tartu paikneb nende lähenemisviiside vahel: ülikool ei lahkunud linnast, kuid ei jäänud ka ainult majade vahele. Südalinnas asuv peahoone ja Toomemäe maastik moodustasid koos lahenduse, mida võib nimetada ülikooliks pargis.

Sellepärast ei seisne Tartu Ülikooli ajaloolise ansambli väärtus ainult üksikute hoonete vanuses, stiilis või tuntuses, vaid nende koosmõjus. Tartus on tänini näha see hetk, mil ülikooli hakati mõistma mitte ainult õppeasutusena, vaid teadusliku ja esteetilise keskkonnana. **UT**





Foto: Andres Tennus

Taimogeneetika professor Hanna Hõrak pälvis mullu detsembris Euroopa Teadusnõukogu grandit, et uurida, kuidas kujunevad rakkude mustrid taimelehtedes. Projekti kogueelarve on ligi kaks miljonit eurot ja see kestab viis aastat.

Õhulõhed aitavad taimel kasvada ja ellu jääda

Taimi tajutakse tihti kena roheline tapeedina: arvatakse, et nad on küll silmale ilus vaadata, aga mitte just ülemäära põnevad või tegusad. Ometi on just taimed eriti osavad keskkonningimustega kohanema, et sõna otseses mõttes paigal püsides ellu jääda ja järglasi anda.

HANNA HÕRAK
TÜ taimegeneetika professor

Pealtnäha tuimades taimedes toimub tegelikult vilgas siseelu, mille paljud seaduspärasused on siiani teadmata. Koolis on õpitud, et taimed

valmistavad fotosünteesi käigus süsihappegaasist ja veest suhkruid ning eraldavad hapnikku ja et ilma hapnikuta oleks elu Maal hoopis teistsugune.

Selleks, et süsihappegaas taime pääseks ja fotosüntees toimuda saaks, on maismaataimedel õhulõhed: kahest sulgrakust moodustuvad kontrollitava

suurusega poorid, mille avatuse määrab sulgrakkude veesisaldus.

Lisaks süsihappegaasi omastamisele on õhulõhedel oluline funktsioon taimede veevahetuses: nende kaudu toimub vee aurumine taimedest, mis aitab toitaineid mullast lehtedesse liigutada ja lehti jahutada. Õhulõhede

kaudu sisenevad taimedesse ka haigus- tekitajad ja saasteained, näiteks osoon.

Õhulõhede avanemine fotosünteesiks soodsates oludes – valgus ja niiskes keskkonnas – ning sulgumine veepuuduse korral või vastusena patogeenidele võimaldabki taimedel muutuv keskkonnas ellu jääda, kasvada ja järglasi anda.

Õhulõhede arv lehtedes kõigub

Lisaks õhulõhede avatusele mõjutab taimede gaasivahetuspotentsiaali ja haiguskindlust õhulõhede arv lehtedes. Seegi sõltub taime kasvukeskkonnast: varjus arenevatel lehtedel tekib vähem õhulõhesid kui valgus keskkonnas. Arvatavasti võimaldab see vähendada veekadu ja haigestumise riski oludes, kus valguse nappus fotosünteesi piirab.

Õhulõhede tihedus – õhulõhede arv taimelehe pinnaühiku kohta – varieerub suurel määral olenevalt liigist ja kasvukeskkonnast. Tihedus kujuneb õhulõhede moodustumise ja rakkude kasvu tulemusena. Kui õhk või muld on kuiv, jääb leherakkude kasv kängu ja moodustunud õhulõhed paiknevad seetõttu tihedamalt.

Selleks, et päriselt aru saada, kas õhulõhede tiheduse erinevused on tingitud muutustest lehe arengus või rakkude kasvus, on vaja mõõta õhulõhede indeksit – õhulõhede osakaalu kõigist lehe välimise kihi ehk epidermi rakkudest –, mis on rakkude suurusest sõltumatu tunnus.

Enamikul taimedel paiknevad õhulõhed vaid lehe alumisel küljel või siis on neid seal oluliselt rohkem kui lehe ülemisel küljel. Siiski on olemas hulk liike, kel moodustuvad õhulõhed nii lehe alumisele kui ka ülemisele pinnale. Sellised on näiteks paljud teraviljad, aga ka peamine

taimegeneetika mudelorganism hari- lik müürlook (*Arabidopsis thaliana*).

Õhulõhede jaotust lehepindade vahel kirjeldab õhulõhede tiheduste suhe, mis paistab olevat ka põllumajanduslikult oluline tunnus. Meie teadusrühma seni avaldamata andmed näitavad, et nii tomatil kui ka odral andsid suurema õhulõhede tiheduste suhtega sordid suurema saagi. Seega oli teiste sortidega võrreldes rohkemate õhulõhede moodustumine lehe ülaküljele soodne tunnus nii taimedele, kel muidu on ülaküljel vähem õhulõhesid kui alaküljel (tomat), kui ka neile, kel on neid mõlemal lehe küljel sarnane arv (oder).

Igal oma arengumehhanism

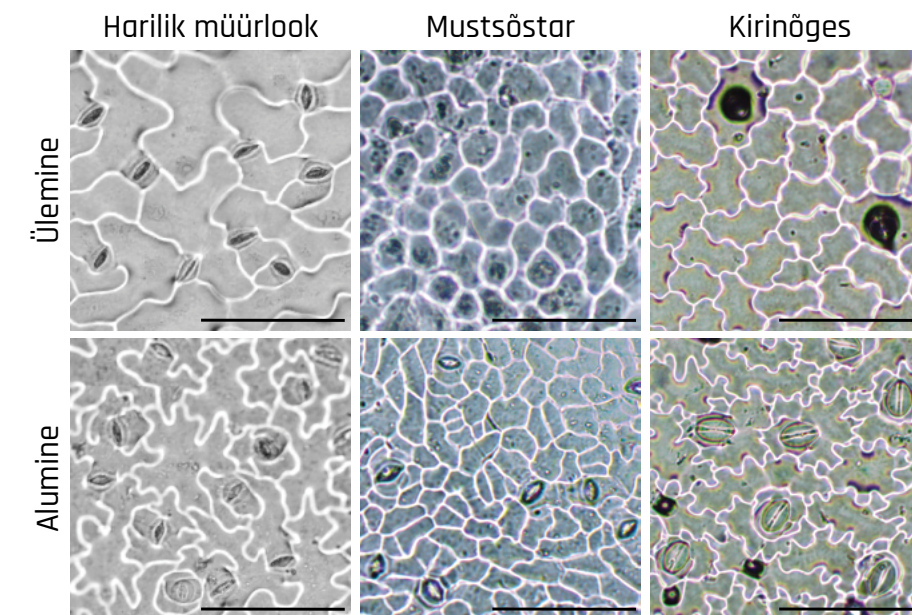
Ehkki õhulõhede paiknemine lehe mõlemal küljel ei ole haruldane tunnus, on viimase poolsajandi jooksul keskendunud uuringutes eelkõige lehe alakülje õhulõhede, mida on peetud

peamiseks lehe gaasivahetuse mõjutajaks.

Lisaks on õhulõhede avanemise ja sulgumise uuringutes paljuski kasutatud meetodeid, kus lehe alakülje epiderm eraldatakse taime küljest ja õhulõhede liikumist uuritakse selliselt eraldatud rakukihis valgusmikroskoobi abil. Võimalik, et ülakülje õhulõhed on jäänud tähelepanu alt välja osaliselt ka seetõttu, et lehe ülakülje epidermi on taime küljest väga raske eraldada.

Praeguseks on palju teada selle kohta, milliste signaaliradade ja molekulide vahendusel toimub lehe alakülje õhulõhede areng, avanemine ja sulgumine, kuid väga vähe on teada, mis toimub lehe ülaküljel neis taimedes, kel õhulõhed moodustuvad lehe mõlemale küljele.

Et mõista, kas lehe ala- ja ülakülje õhulõhede areng kulgeb koordineeritult või teineteisest sõltumatult,



Joonis: Hanna Hõrak

Õhulõhede paigutus eri taimedel. Harilikul müürloogal on õhulõhed lehe mõlemal küljel, mustsõstral ja kirinõgesel vaid lehe alaküljel. Mõõtjoone pikkus 100 µm.



uurisime lehe mõlema külje õhulõhede mustreid erinevates hariliku müürlooga mutantides, kel oli häiritud mõne teadaolevalt lehe alakülje õhulõhede moodustumisega seotud geeni toimimine.

Leidsime, et õhulõhede areng lehe ülemisel ja alumisel küljel on osaliselt erinev: mitme geeni funktsiooni häire mõjutas õhulõhede tekkimise mustreid eelkõige lehe alaküljel, kuid nende mõju lehe ülakülje õhulõhede arengule oli väiksem.¹ Eriti märkimisväärne oli geeni *TMM* roll: selle puudumine põhjustas liigsete õhulõhede tekkimise lehe alaküljel, kuid ei mõjutanud lehe ülakülje õhulõhede arvu, vähendades seega üla- ja alakülje õhulõhede tiheduste suhet.

Kuna õhulõhede tiheduste suhe paistab olevat põllumajanduslikult oluline, loome koostöös Maaelu Teadmuskeskuse teadlastega uute aretustehnika abil *TMM*-i mutatsiooniga odrad, et uurida, kas ka neil muutub õhulõhede tiheduse suhe ja kui, siis kuidas see odra kasvu ja saagikust mõjutab.

Salapärased ülakülje õhulõhed

Taimede gaasivahetuse uuringud on näidanud, et liigid, kel on õhulõhed lehe mõlemal küljel, omastavad süsihappegaasi tõhusamalt ja nende õhulõhed reageerivad



keskkonnatingimuste muutumisele kiiremini. Seega võiks ju arvata, et õhulõhede moodustumine lehe mõlemale küljele on taimedele kasulik tunnus, mis võiks olla laialt levinud.

Ent nagu eespool öeldud, moodustuvad enamikul taimedel õhulõhed vaid lehe alaküljele, ja see viitab, et ülakülje õhulõhed on taimede millegi poolest kulukad. Seni pole selge, milles lehe ülakülje õhulõhede hind seisneb. Ühe hüpoteesi järgi on need kulukad liigse veekaotuse tõttu, mis on tingitud valgemaist, kuivemast ja soojemast keskkonnast lehe ülaküljel.

Maaelu Teadmuskeskuse nisu-põldudel tehtud uuringute tulemused on selle hüpoteesiga kooskõlas, sest leidsime neis, et soojadel ja kuivadel katseaastatel andsid suvinisu sordid, millel on suurem lehe ülakülje õhulõhede tihedus, vähem saaki.² Teised uuringud aga viitavad, et mõlemale lehe küljele õhulõhesid moodustavad taimeliigid eelistavad kasvada valgetes ja kuivades tingimustes, ja see vee-kaotuse hüpoteesi ei toeta.

Veel arvatakse, et lehe ülakülje õhulõhede hind võib seisneda suuremas vastuvõtlikkuses haigustekitajatele, kuid on vähe katselisi tõendeid, mis seda hüpoteesi toetaksid. Miks enamikul taimedel lehe ülaküljel õhulõhesid ei ole, on seni vastamata küsimus. Vastuse leidmise teeb keeruliseks see, et liikidevahelistes võrdlustes on palju segavaid faktoreid, mis

võivad tulemusi mõjutada, sh lehtede erinev kuju, ehitus ja paigutus valguse suhtes.

Abi oleks uuringutest, kus saaks võrrelda sama liigi taimi, kel on õhulõhed kas ainult lehe alumisel või mõlemal küljel ja erinevad õhulõhede tiheduse suhtes. Selliseid taimi peaks olema võimalik geneetiliste meetodite abil luua.

Keeruliste kliimatingimuste jaoks sobivaima õhulõhede paigutusega sordid taluvad paremini stressi ja on saagikamad.

Harilik müürlook on selliseks uuringuks hea mudelorganism, kelle puhul on metoodiliselt kergesti ja kiiresti võimalik luua mutandipopulatsioone ja mõjutada õhulõhede paiknemise mustreid. Loodud taimeliinide abil saab välja selgitada, kuidas tekivad lehe ülakülje õhulõhed, kuidas kujuneb õhulõhede jaotus lehepindade vahel ning milline on lehe ülakülje õhulõhede kasulikkus ja hind taimedele.

Kui teame, missugused geenid ja signaalirajad määravad õhulõhede moodustumise lehe ülaküljele ja nende arvukuse, saame lõpuks sihipäraselt muuta kultuurtaimede õhulõhede paigutust. Nii on võimalik aretada keeruliste kliimatingimuste jaoks sobivaima õhulõhede paigutusega sorte, kes taluvad paremini stressi ja on saagikamad. **UT**

Viited

¹ P. Jalakas, H. Hõrak, Eesti taimebioloogid uurisid taime ainevahetuse kujunemist. – *ERR Novaator*, 17.09.2024.

² H. Hõrak, E. Merila, Nisusaak sõltub õhulõhede jaotumisest lehe külgede vahel. – *ERR Novaator*, 26.08.2025.

◀ Harilik müürlook, uuritavad lehed on märgitud niidiga. Foto: Ingmar Tulva

Foto: TÜ haridusteaduste instituut



Juunis doktoritöö kaitsnud Tiiu Leiburi (paremal, pildil koos juhendaja Katrin Saksaga) doktoritöö eesmärk oli lihtsustada ja tõhustada õpetaja kutsealase eneseanalüüsi protsessi ja toetada õpetajaid kutse taotlemisel. „Minu jaoks oli kõige olulisem praktilise lahenduse – Kutsepeegli – valmimine ning õpetajate, kutse taotlejate ja hindajate positiivne tagasiside,“ sõnas Leiburi.

Värsked teadustööd: terviseandmete kasutamisest teadusuuringutes ligniini veesisalduseni

Juunist augustini Tartu Ülikoolis kaitstud doktoritöodes uuriti muu hulgas kakskeelsete laste keelekasutust, e-valitsemist Hiina omavalitsustes, imikute protseduurivalu leevendamist Eesti haiglates ja kollaseid hüperhiidtähti. Juunis ja juulis kaitstud tööde kokkuvõtteid saab lugeda siit, augustis kaitstud tööde kokkuvõtteid aga veebilehelt ajakiri.ut.ee. Kõigi kaitstud doktoritöödega saab tutvuda Tartu Ülikooli digiarhiivis ADA ja kaitsmisele tulevaid väitekirju on võimalik lehitseda ülikooli raamatukogu lugemissaalis.

Fotod: Merilyn Merisalu



» Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond

EKATERINA BATRAKOVA kaitses vene keele alal doktoritöö „Прагматические и семантико-структурные особенности вставных конструкций в русском языке (на материале интернет-источников)“ („Vene keele parenteeside pragmaatilisi ja semantilis-struktuurseid iseärasusi (veebiallikate põhjal)“).

Doktoritöös uuriti vene keele parentese ehk lausesse lisatud sõnu, fraase ja konstruktsioone, mis annavad lisateavet või väljendavad hinnanguid. Enam kui 5000 kogutud näite põhjal näidati, et parenteesid on oluline vahend tähenduse täpsustamiseks ning suhtluse kujundamiseks. Nende vorm ja kasutus sõltub tugevalt suhtlusolukorrast, žanrist ja meediumist.

Juhendajad em-dots Jelisaveta-Kaarina Kostandi ja dots Natalia Tšaikina (Tallinna Ülikool), oponendid kaasprof Martin Blaho (Prešovi Ülikool) ja teadur Vlada Baranova (Hamburgi Ülikool).

Sotsiaalteaduste valdkond

BIAO HE kaitses politoloogia alal doktoritöö „When e-government meets bureaucracy: incentive structures shaping accessible service delivery in Chinese municipalities“ („E-valitsemise ja bürokraatia kokkupuutepunktid: teenuste ligipääsetavust kujundavad stiimulid Hiina omavalitsustes“).

Doktoritöös uuriti, miks Hiina omavalitsused rakendavad e-valitsemise ligipääsetavuse algatusi erineva

TENNO TEIDEARU kaitses etnoloogia alal doktoritöö „Crystals as significant materials in new spirituality: materiality, embodiment, and commerce“ („Kristallid kui tähenduslikud materjalid uues vaimsuses: materiaalsus, kehalisus ja kaubandus“).

Etnograafilistel välitöödel põhinev uurimus näitab, et poolvääriskivide ehk kristallide tähendus kujuneb esoteeriliste uskumuste, materiaalsete omaduste ja kehaliste kogemuste põimimisel.

Kristalle väärtustatakse nii spirituaalse energia kandjate kui ka mine-raalidena ja nende kulumist või kadumist tõlgendatakse sageli kivide endi materiaalse agentsusena.

Juhendajad prof Ene Kõresaar, kaasprof Laur Vallikivi ja vanemteadur Aivar Jürgenson (Eesti Rahva Muuseum), oponend lektor Susannah Crockford (Exeteri Ülikool).

edukusega. Analüüs näitab, et tulemusi ei määra üksnes riiklik poliitiline surve, vaid ka kohalikud tegurid: ressursid, juhtkonna toetus, ühiskondlik surve, omavalitsustevaheline õppimine ja ametnike aktiivsus. Ligipääsetavate digiteenuste kujunemine sõltub nende koosmõjust.

Juhendajad kaasprof Mihkel Solvak ja külalisprof Vincent Homburg (TÜ ja Rotterdami Erasmuse Ülikool), oponend

ADELE VAKS kaitses üldkeeleteaduse alal doktoritöö „The role of cross-linguistic influence and exposure in bilingual children's language“ („Keelte vastasmõju ning sisendi roll kakskeelsete laste keelekasutuses“).

Doktoritöös uuriti nelja- kuni seitsmeaastaste eesti-norra kakskeelsete laste keelekasutust ja seda mõjutavaid tegureid. Ilmnes, et laste sõnavara ja grammatiliste oskuste areng sõltub eelkõige sellest, kui palju ning kui mitmekesist keelt nad kuulevad.

Samal ajal kujundab keelte vastasmõju seda, milliseid sõnu ja grammatilisi vorme kasutavad lapsed olukordades, kus ühes keeles on mõtte väljendamine keerulisem.

Juhendajad prof Virve-Anneli Vihman ja kaasprof Jan de Jong (Bergeni Ülikool), oponend prof Yulia Rodina (Norra Arktika Ülikool (UiT)).

prof Kim Normann Andersen (Kopenhaageni Ärikool).

MARET KRUUS kaitses õigusteaduse alal doktoritöö „Balancing the freedom of scientific research and privacy in health data research: public interest, legal bases, and objection and opt-out rights“ („Teadusuuringute vabaduse ja privaatsuse tasakaalustamine terviseandmetega tehtavates teadusuuringutes: avalik huvi,

õiguslikud alused ning vastuväidete esitamise ja loobumise õigused“).

Doktoritöös käsitletakse tingimusi, mille alusel võib terviseandmeid kasutada teadusuuringutes ilma inimese nõusolekuta. Selline andmekasutus peab teenima avalikku huvi ja alluma sõltumatule kontrollile. Samuti leitakse, et inimestele tuleks üldjuhul jätta võimalus keelata oma terviseandmete kasutamine, v.a juhtudel, kui teadusuuringu usaldusväärne tegemine ja ühiskondlik kasu kaaluvad selle õiguse üles.

Juhendaja prof Karin Sein, oponend kaasprof Santa Slokenberga (Uppsala Ülikool).

TIIU LEIBUR kaitses haridusteaduse alal doktoritöö „Potential of learning analytics to support teachers' professional development and application for professional qualifications“ („Õpianalüütika võimekus toetada õpetajate professionaalset arengut ja kutsekvalifikatsiooni taotlemist“).

Õpetaja eneseanalüüs ja kutse taotlemine on keeruline ja aeganõudev protsess. Doktoritöös uuriti, kuidas õpianalüütikal põhinev rakendus Kutsepeegel saab õpetajaid toetada. Tulemused näitasid, et rakendus aitab õpetajatel oma pädevust paremini hinnata, tööendeid koguda ja arenguvajadusi märgata. Samuti muudab see kvalifikatsiooniprotsessi läbipaistvamaks, ühtla-

semaks ja tõenduspõhisemaks.

Juhendajad kaasprof Katrin Saks ja prof Irene-Angelica Chounta (Duisburg-Esseni Ülikool), oponend prof Lina Kaminskienė (Vytautas Suure Ülikool).

DORIS KRISTINA RAAVE kaitses haridusteaduse alal doktoritöö „Socio-ecological enactment process (SEEP) model for understanding digital technology integration“ („Sotsiaal-ökoloogiline rakendusprotsessi mudel (SÖRM)“).

Doktoritöös välja töötatud sotsiaal-ökoloogiline rakendusprotsessi mudel aitab mõista, kuidas digitehnoloogiat õppetöös tegelikult rakendatakse. Digivahendite hariduslik väärtus ei sõltu üksnes tehnoloogiast või selle kasutamise tingimustest, vaid õpetaja pidevast otsustusprotsessist, milles põimuvad õpieesmärgid, õpilaste vajadused ja koolikeskkonna võimalused.

Juhendajad prof Margus Pedaste ja kaasprof Katrin Saks, oponend prof Helen Crompton (Old Dominioni Ülikool).

TRIINU RENU kaitses õigusteaduse alal doktoritöö „Maakorraldusõigus kui riigi maapoliitika vahend maaõiguslike suhete korraldamisel ja maakasutuse moderniseerimisel Eesti Vabariigis (1918–1940)“.

Väitekirjas analüüsiti Eesti maa- korraldusõiguse kujunemist ja rolli

maaomandi ja maakasutuse ümberkujundamisel esimesel iseseisvusperioodil. Uurimus näitab, et maa- korraldus kujunes iseseisvaks avalik- õiguslikuks menetluseks, mille abil riik muutis maaüksuste piire ja omandi- suhteid, et tõhustada maakasutust, suurendada õiguskindlust ning toetada laiemate sotsiaalsete ja majanduslike eesmärkide saavutamist.

Juhendaja prof Marju Luts-Sootak, oponendid prof Paris Pin Yu Chen (Bir- minghami Ülikool) ja notar Priidu Pärna.

HELO LIIS SOODLA kaitses psühholoogia alal doktoritöö „Integrating psychopathology and personality using person- and variable-centered approaches“ („Psühhopatoloogia ja isiksuse lõimimine isiku- ja muutuja- keskkete lähenemiste abil“).

Doktoritöös uuriti seoseid isiksuse- omaduste ja vaimse tervise raskuste vahel. Analüüs näitas, et erinevate psüühikahäiretega inimestel esinevad iseloomulikud isiksuseprofiilid ning kõige kehvema toimetulekuga on inimesed, kelle puhul esinevad korraga käitumuslikule ala- ja ülekontrollile viitavad jooned. Tulemused rõhutavad vajadust käsitleda psühhopatoloogiat ja isiksuseomadusi ühes raamistikus.

Juhendaja prof Kirsti Akkermann, oponend kaasprof Kristian E. Markov (Minnesota Ülikool).

Meditšiiniteaduste valdkond

KADRI EERIK kaitses arstiteaduse alal doktoritöö „Effects of remote

ischaemic preconditioning on functional capacity and vascular and bio-

chemical-metabolic biomarkers in patients with lower extremity artery



disease“ („Kaugisheelilise eelkohastamise mõju funktsionaalsele võimekusele, vaskulaarsetele ja biokeemilise-metaboolsetele biomarkeritele alajäseme arterite haigusega patsientidel“).

Alajäseme arterite ahenemine või sulgus põhjustab jala verevarustuse häireid, selle üks levinumaid tunnuseid on vahelduv lonkamine. Doktoritöös katsetati selliste patsientide aitamiseks uudet meetodit, kaugisheelilist eelkohastamist (KIE), mille eesmärk on käivitada organismi loomulikud kaitsemehhanismid ja parandada kudede vastupidavust verevarustuse häiretele. Selgus, et KIE ei parandanud patsientide kõnnivõimet

ega elukvaliteeti ning selle põhjused vajavad edasist uurimist.

Juhendajad prof Jaak Kals, prof Jaan Eha, teadur Teele Kasepalu ja teadur Mart Kals, oponent prof Anders Gottsäter (Lundi Ülikool).

AIRIN TREIMAN-KIVESTE kaitses õendusteaduse alal doktoritöö „Infants' procedural pain management with non-pharmacological methods in Estonian hospitals: parents' and nurses' perspectives“ („Imikute protseduurivalu leevendamine Eesti haiglates mitteamakoloogiliste meetoditega: vanemate ja õdede vaatekoht“).

Doktoritöös uuriti, kuidas hinna-

takse ja leevendatakse Eesti haiglates imikute protseduurivalu ning kuidas kaasatakse sellesse vanemaid. Tulemused näitasid, et tõendusühiseid valu leevendamise meetodeid rakendatakse ebaühtlaselt ning õdede ja vanemate arusaamad vanemate rollist erinevad. Süsteemsema valuhindamise, parema kommunikatsiooni ja perekeskset lähenemist toetava keskkonna saavutamisel on võtmetähtsusega õdede ettevalmistus ja täienduskoolitus.

Juhendajad külalisprof Mari Kata-riina Kangasniemi, prof Tarja Pölkki (Oulu Ülikool) ja prof Ruth Kalda, oponent dots Hannakaisa Maria Niela-Vilen (Turu Ülikool).

Loodus- ja täppisteaduste valdkond

JAAN KRISTJAN KAASIK kaitses matemaatika alal doktoritöö „Diameter two properties and almost square properties in Lipschitz-free spaces and spaces of Lipschitz functions“ („Diameeter-2 omadused ja peaaegu ruudu omadused Lipschitzi-vabadest ruumides ja Lipschitzi funktsiooniruumides“).

Doktoritöös uuriti Banachi ruumide geomeetrilisi omadusi, mis kirjeldavad ühikku kuju. Tõestati, et Lipschitzi-vaba ruum üle liinkaugusega meetrilise ruumi on lokaalse peaaegu ruudu omadusega, aga teisalt ei saa ühelgi Lipschitzi-vabal ruumil olla peaaegu ruudu omadust. Samuti saadi uusi tulemusi diameeter-2 omaduste kohta Lipschitzi funktsiooniruumides ja täpsustati nende omavahelisi seoseid.

Juhendajad prof Rainis Haller ja teadur Andre Ostrak, oponent kaasprof Marek Cuth (Praha Karli Ülikool).

ANNI KASIKOV kaitses füüsika alal doktoritöö „Evolution and variability of yellow hypergiant stars“ („Kollaste hüperhiidtähtede muutlikkus ja areng“).

Doktoritöös uuriti kollaseid hüperhiidtähti, mis on massiivsete tähtede haruldane ja ebastabiilne arengujärk. Pikaajaliste vaatluste põhjal selgitati kahe Linnutee hüperhiid arengu- seisundit ning nende ümber kujunenud ainekogumeid. Lisaks täpsustati massiivsete kollaste tähtede kaugusi ja heledusi, luues aluse nende populatsiooni statistiliseks uurimiseks.

Juhendajad kaasprof Indrek Kolka ja kaasprof Anna Aret, oponent dots Erkki

Kankare (Turu Ülikool).

KARL KRISTJAN KAUP kaitses informaatika alal doktoritöö „Neural computations underlying psychedelic insight“ („Psühhedeelse taipamisega seotud arvutused ajus“).

Viimaste aastate jooksul on leitud, et psühhedeelsed ained võivad kaasa aidata võimsatele taipamiselamustele, mis tekitavad inimese meeletegevuses pikaajalisi ja põhjalikke muutusi. Töös pakuti uusi meetodeid nende ainete toime uurimiseks ja uusi raamistikke nende protsessidega seotud arvutus- käikude paremaks mõistmiseks. Töötati välja virtuaalreaalsuskeskkond Psyrreal, mis võimaldab jälgendamise abil uurida ainete mõju inimese kogemusele ja vaimsele tervisele.

Juhendaja kaasprof Jaan Aru, oponentid prof Enzo Tagliazucchi (Buenos Aireses Ülikool) ja lektor Manoj Doss (Texase Ülikool Austinis).

MARIS KRUUSE kaitses geoinformaatika alal doktoritöö „Factors influencing the occurrence and reporting of wildlife-vehicle collisions and the performance of wildlife crossing structures as primary mitigation measures“ („Metsloomadega juhtuvate liikluskõnnetuste toimumist ja nendest teatamist mõjutavad tegurid ning ulukipääsude kui peamiste leevendusmeetmete toimivus“).

Metsloomadega juhtuvate liikluskõnnetuste mustreid, nende kohta andmete kogumise täpsust ja ulukipääsude tõhusust analüüsidest tuli välja, et ametlik statistika ei kajasta õnnetuste tegelikku ulatust ning usaldusväärsete andmete kogumisel on oluline roll kohalikel jahimeestel. Lisaks selgus, et suurulukid võtavad ökoduktid aja jooksul järjest aktiivsemalt kasutusele.

Juhendaja prof Tõnu Oja, oponent vanemteadur Jyrki Pusenius (Soome Loodusvarade Instituut).

ALEKSEI KUBARSKI kaitses füüsika alal doktoritöö „Dynamical symmetry breaking and dark matter“ („Dünaamiline sümmeetria rikkumine ja tumedaine“).

Doktoritöös uuriti osakestefüüsika standardmudeli laiendusi, mis võivad aidata selgitada mitut lahendamata probleemi korraga. Töö keskendus mudelitele, kus osakeste massid tekkivad kvantprotsesside tulemusel ning mis pakuvad võimalikke seletusi

tumedainele, neutriinode massidele ja universumi varajasele kiirele paisumisele. Samuti töötati välja uusi meetodeid nende mudelite matemaatilise struktuuri analüüsimiseks.

Juhendajad vanemteadur Kristjan Kannike (Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut (KBFI), vanemteadur Luca Marzola (KBFI) ja kaasprof Laur Järv, oponent prof Oleg Lebedev (Helsingi Ülikool).

MARIA NAEEM kaitses füüsika alal doktoritöö „First order electroweak radiative corrections to the decay of the polarised W boson“ („Esimest järku elektronõrgad kiirgusparandid polariseeritud W-bosoni lagunemisele“).

Doktoritöös uuriti osakestefüüsika standardmudeli täpsusennustusi ja massi mõju elementaarosakeste lagunemisprotsessidele. Analüüsi vektorbosonite omadusi, Higgsi bosoni lagunemist ja polariseeritud W-bosoni lagunemist rasketeks kvarkideks. Tulemused näitasid, et osakeste mass võib mõjutada lagunemisprotsesse ootamatul viisil, rõhutades vajadust standardmudeli ennustuste edasiseks täpsustamiseks.

Juhendaja kaasprof Stefan Groote, oponent prof Ansgar Denner (Würzburgi Ülikool).

KONSTANTINOS PALLIKARIS kaitses füüsika alal doktoritöö „Novel exact black holes in Einstein gravity“ („Uued analüütilised musta augu lahendid Einsteini gravitatsiooniteoorias“).

Mustad augud kuuluvad Universumi äärmuslikemate objektide hulka, pan-

nes inimese arusaama gravitatsioonist proovile. Uurimus näitas, kuidas erinevad elektromagnetväljade mudelid ja matemaatilised lahendite genereerimise meetodid võivad viia seni tundmatute aegruumi geomeetriateni. Tulemuste seas on nii regulaarseid musti auke kui ka uusi pöörlevaid aegruume, mis avardavad arusaama mustade aukude võimalikest omadustest.

Juhendajad kaasprof Manuel Hohmann ja teadusdirektor Emmanuel Saridakis (Ateena Riiklik Observatoorium), oponent kaasprof Roman Konoplya (Sileesia Ülikool Opavas).

SHRIKANT SHIVAJI PAWADE kaitses keemia alal doktoritöö „Metrological aspects of sampling and water/moisture determination on the example of lignin“ („Proovivõtu ning vee- ja niiskusesisalduse määramise metrooloogilised aspektid ligniini näitel“).

Doktoritöös uuriti, kuidas parandada ligniini kvantitatiivse analüüsi usaldusväärsust. Töö näitas, et proovivõtust tulenev varieeruvus mõjutab oluliselt mõõtetulemuste täpsust ja seda tuleb mõõtemääramatuse hindamisel arvesse võtta. Töötati välja kiire ja mittedestruktiivne meetod ligniini vee- ja niiskusesisalduse määramiseks, mis põhineb infrapunaspektroskoopiaal ning nõuab vaid vähest proovi ettevalmistust.

Juhendajad prof Ivo Leito, kaasprof Koit Herodes ja teadur Lauri Toom, oponentid prof Stephanie Bell (Ühendkuningriigi metroloogia keskasutus NPL) ja prof Riina Aav (Tallinna Tehnikaülikool). **UT**



Kuidas sünnib kosmoseteaduse järelkasv?

Kosmoseteadus vaatab kaugele tulevikku, kuid järgmise põlvkonna teadlaste teekond võib alata väga lähedalt – Tõraverest, koolipingist ja esimesest võimalusest ise teadust teha. Tartu observatoorium laseb noortel teadusega kokku puutuda juba põhikooli lõpus.

KARIN PAI

TÜ gümnaasiumi loodusteaduste õpetaja eriala magistrant

2015. aasta suvel tuli Rakvere Reaalgümnaasiumi õpilane Anni Kasikov Tartu observatooriumi teadusmalevasse, sest teda huvitasid kosmos ja teadus. Tõraveres sai ta koos teiste õpilastega töötada ESTCube-2 projekti kallal, otsida koos Tartu Ülikooli teadlastega vastu-seid päris uurimisküsimustele ning näha, kuidas sünnib teadus. Sel aastal kaitses Anni Tartu Ülikoolis doktori-kraadi ning jätkab sügisel teadlas-karjääri Tšiilis.

Koolinoorte teadusmalevas tehakse tavalise malevatöö asemel observatooriumi teadlaste ja inseneride juhendamisel kosmoseuuringutega seotud teadustööd. Motivatsioonikirja alusel valitakse soovijate seast välja 15 noort, kellest mõni võib just tänu sellele kogemusele kunagi teadlaseks saada.

Tartu observatooriumi külastuskeskuse juhataja Heli Lätt sõnab, et tuleviku teadlaste teadlik ja süsteemne kujundamine on osa observatooriumi teaduskultuurist.

„Järelkasvu ei saa lihtsalt oodata – huvilisi tuleb märgata, toetada ja anda neile võimalus ise katsetada. Mul on hea meel, et saame seda igal aastal pakkuda tuhandetele noortele!“

Astronoomia professor Elmo Tempel, kes on aastaid teadusmalevas õpilasi juhendanud, peab noortele teaduse tutvustamist oluliseks. „Kuid sama oluline on märgata neid, kellel on päriselt soov ja võimekus teadusega edasi minna,“ ütleb Tempel. Mitmed malevas teadusteed alustanud noored jõuavadki hiljem ülikooli.

Õpilased mõtlesid iseseisvalt välja robotkäte disaini ning leidsid lahenduse, kuidas süsteemi osad kooskõlas tööle panna.

Malevlased analüüsivad juhendajate toel andmeid, kasutavad teadlaste töövahendeid ning lahendavad ülesandeid, millest võib olla kasu uurimisrühmade igapäevatöös. Mõnel juhul on õpilaste kogutud või analüüsitud andmed jõudnud vaatlusprogrammidesse ja teadusartiklitesse.

Praktiliste ülesannete lahendamine aitab õpilastel mõista, kuidas teadus ja tehnoloogia toimivad. Näiteks oli

tänavuses malevas vaja kuukulgurile välja töötada robotkäsi, mille abil saaks koguda pinnaseproove. Õpilased mõtlesid iseseisvalt välja robotkäte disaini, arvestades seejuures mitmesuguste piirangutega, ning leidsid lahenduse, kuidas süsteemi osad omavahel kooskõlas tööle panna.

Teadusmalev on väärtuslik kogemus ka juhendajatele. Veekaugseire kaasprofessor Kersti Kangro tunnustab, et noortele keeruliste teemade selgitamine sunnib teadlast omaenda tööd uue nurga alt vaatama. „See paneb ka mind proovile: kuidas leida ülesandeid, mis on noortele huvitavad ja nende tasele sobivad, aga samal ajal seotud

päriselt teadusega,“ kirjeldab Kangro.

Heli Lätt peabki oluliseks anda noortele võimalus teadust ise kogeda. „Kui teadus muutub käega katsutavaks ja isiklikult kogetavaks, tekib noores arusaam, et ka tema võib olla tulevane avastaja. Faktid võivad aja jooksul ununeda, kuid uudishimu, soov teada saada ja julgus küsida on sageli esimesed sammud, millest võib kasvada sügavam huvi teaduse vastu,“ sõnab Lätt. **UT**

► Veekaugseire välitöödel mõõdeti vee parameetreid ja optilisi omadusi ning võeti vee hägususe määramiseks proove. Välimõõtmised aitavad kontrollida ja täiustada satelliitide kogutud andmeid vee seisundi kohta.

Foto: Oliver Sepp



▼ Aastaid teadusmalevas õpilasi juhendanud astronoomia professor Elmo Tempel (keskel) on maleva kaudu leidnud endale mitmeid andekaid tudengeid.

Foto: Oliver Sepp



◀ Õpilased lahustasid vees pigmenti ja PVA-liimi, et uurida segu käitumist ultravioletvalguses. Sarnase meetodiga uuritakse näiteks Veenuse pilvede keemilist koostist ja sealset eluks võimalikke tingimusi.

Foto: Karin Pai



▲ Teadusmalevlane Manivald Jakobson (vasakul) testis koos Rico Rodney Kubpartiga disainitud robotkätt Kuupkulgurile.

Foto: Oliver Sepp

Ajast aega avatud tõmbekeskus

Tartu ei ole kunagi olnud endasse sulgunud, kinnine linn. Tänapäeval tullakse siia õppima ja töötama mitmelt poolt maailmast, kuid oluline sõimpunkt oli see ka keskajal, ütleb arheogenoomika professor Kristiina Tambets.

KAJA KOOVIT
kaja.koovit@ut.ee

Tartu Ülikooli teadlaste uurimistöö näitab, et endisaegsed tartlased on siin samal ajal elanud üsna erinevat elu, olenevalt ühiskonnaklassist. Nende kombeid ja harjumusi on võimalik taas-elustada nii geenide, luustike kui ka toitumisjälgede põhjal.

Keskaja tartlaste DNA uurimine on olnud üks osa Eesti Teadus-agentuuri suurest projektist „Keskaegse populatsiooni struktuur, tervis ja haigused Eesti territooriumil vana DNA vaatenurgast“. Tartlaste ajaloolise DNA uurimise algus ise ulatub aastasse 2017, mil Tartu Ülikooli juurde loodi sidusuuringute kolleegium (vt agl.ut.ee), kus tegutsevad koos geneetikud, keeleteadlased ja arheoloogid.

Kolleegiumi tegevusest on välja kasvanud ka 2024. aastal loodud tippkeskus „Eesti juured“ (vt sisu.ut.ee/eestijuured/), kus

Tartu Ülikooli teadlaste juhitud uurimistöösse on kaasatud teistegi erialade esindajaid nii meie ülikoolist kui ka Tallinna Tehnikaülikoolist ja Eesti Kirjandusmuuseumist. Tippkeskuse juhi Kristiina Tambetsi sõnul muudabki minevikuga seotud uurinud väga huvitavaks töik, et neid ei saa teha vaid ühe eriala piires.

Keskaegse ja üldisemalt vana DNA uuringud aitavad mõista Eesti rahvastiku geneetilisi eripärasid, mis on oluline personaalmeditsiini arenguks.

„Küsimused minevikusündmuste kohta toovad vastuste otsimiseks kokku paljude erialade teadlased ja nende tööde sümbioosis tekivad uued tõlgendused näiteks selle kohta, kes ja kust siia tuli ning millist elu ta elas,“ räägib Tambets.

Peale muu on loodus- ja humanitaarteadlaste koostöös, mille maht on Eesti väiksust arvestades erakordne, viimase kümne aasta jooksul värske vaate saanud Eesti ajaloo uuringud.

„Meid huvitab, kuidas on meie aladel rahvastiku- ja kultuuriprotsessid

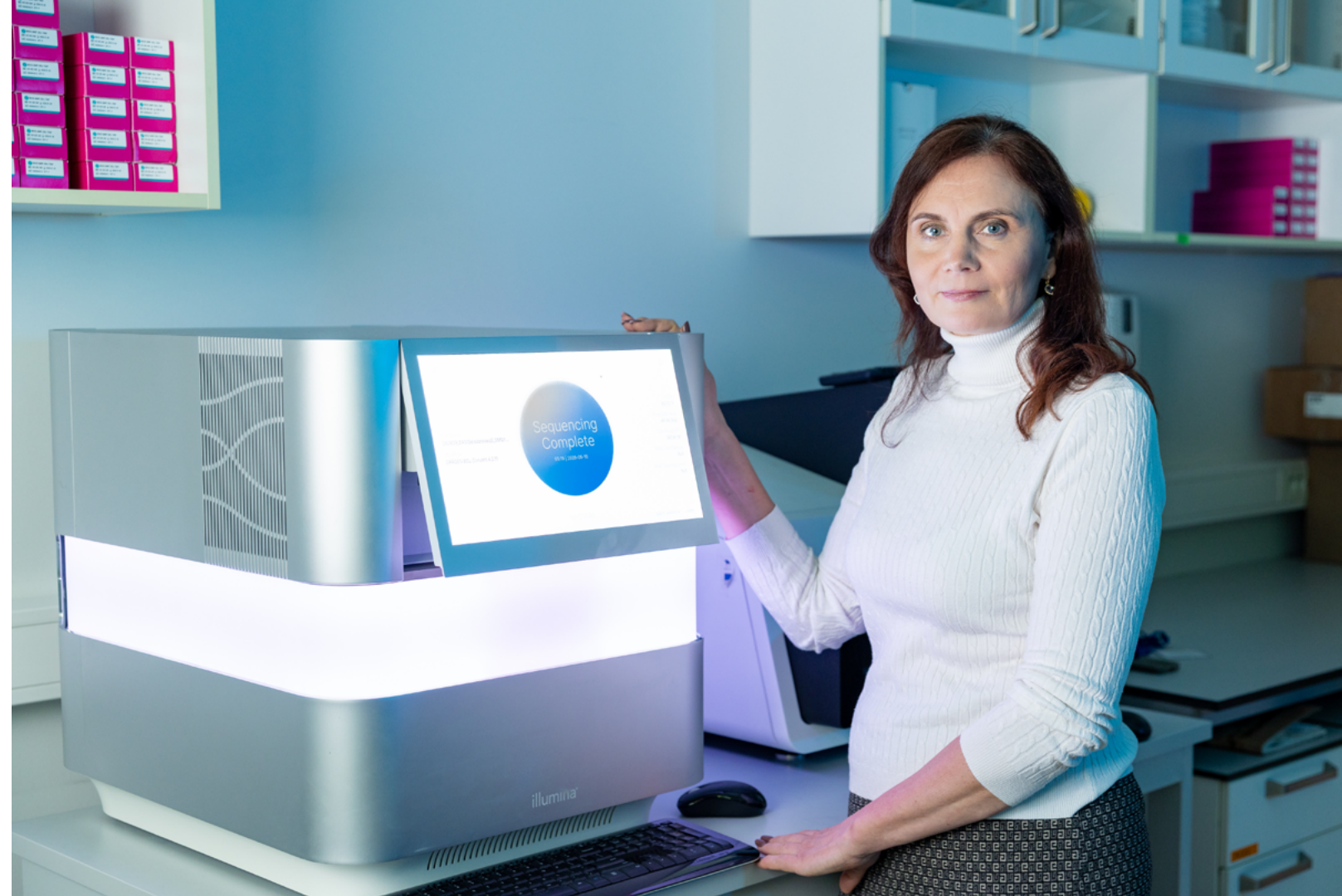
kujunenud ning kuidas on see viinud muu hulgas selleni, et tänapäeva tartlased on just sellised, nagu nad on,“ ütleb Tambets.

Lisaks Tartule on ülikooli arheoloogid paljude aastate vältel uurinud Lõuna-Eesti kultuuripärandit laiemalt – seetõttu on selle piirkonna kohta olemas mahukas andmekogu, mis võimaldab võrrelda kunagist linna- ja maarahvast.

„Keskajal tuli siia nii kaubanduse kui ka sõjakäikudega uusi inimesi, kellel oli kindlasti roll meie ühiskonna kujundamisel. Meie küsimus oligi, kas oskame tolleaegse rahva, sealhulgas eri ühiskonnarühmadesse kuuluvate tartlaste geneetilistest andmetest rahvastikudünaamika või ühiskonna kujunemise kohta midagi välja lugeda – ja just lisaks sellele, mida me teame ajalooallikatest ja arheoloogiast,“ räägib Tambets.

Kaks maailma ühes linnas

Tartu linn on keskaja arheogeneetika projektis hästi esindatud, sest siin on omal ajal olnud hulgaliselt kirikuid ja ühtlasi nende ümber kalmistuid. Osa neist linnakalmistutest on olnud eliidi matmispaigad, osa aga



Arheogenoomika professor Kristiina Tambets sekvenaatoriga, mille abil teadlased lisaks laboritööle keskaegsete tartlaste DNA kohta andmeid saavad.

Foto: Andres Tennus

kihelkonnakalmistud, kuhu maeti pigem lihtinimesi.

Mõne linnakalmistu kohta ei ole aga teadagi, keda sinna täpselt eri aegadel maeti, nii et geneetilised uuringud võiks teadmisi kunagiste linnaelanike päritolu, aga ka näiteks nakkushaiguste leviku kohta märkimisväärselt avardada.

Keskaeg on tänapäevale nii lähedal, et võiks arvata, et keskaegsed inimesed olid praeguste elanikega geneetiliselt üsna sarnased.

„Aga kui võrdleme kedagi, kes oli maetud toomkirikusse, kellegagi, kes oli maetud Maarja kalmistule, mis asus Tartu Ülikooli praeguse

peahoone kohal, siis selgub, et nad olid geneetilise päritolu poolest selgesti erinevad,“ räägib Tambets.

Tartu toomkirikusse või selle lähis-tele maetute geneetiline taust viitab Kesk- ja Lääne-Euroopa päritolule ning see sobib hästi ka ajalooallikatest teadaolevaga – eelkõige tuldi Eestisse ristisõdade ja kaubavahetuse käigus just Saksamaalt.

Nagu ütlevad arheoloogid, rännati siia koos perekondadega, oma elu juba kaasas, ja praeguste andmete põhjal paistab, et kohalikega ei saadud lapsi sel määral, et sellel olnuks märgatav mõju siinsele rahvastikule. Mingil määral segunemine kahe

ühiskonnakihi, lihtrahva ja eliidi vahel ilmselt toimus, kuid võimalik, et mujalt tulnud oli lihtsalt nii vähe, et märkimisväärselt see meie kohalikku geenipärandit ümber ei kujundanud.

Maarja kiriku kalmistule maetud on geenide poolest enamjaolt samsugused kui tänapäeva eestlased, aga ka tolleaegsed maakalmistutele sängitatud alevi- ja külaeestlased.

Uuringud näitavad niisiis, et tänapäeva tartlaste, nagu ka teiste eestlaste geenipärand on suuresti keskaegse maarahva oma. „Eesti piirkondlikud eripärad on ka geenides hästi näha ning tundub, et praegustel





põlistel tartlastel on keskaegsete tavaliste tartlastega üsna hea järjepidevus,“ ütleb Tambets.

Mida keskaegne tartlane söi?

Keskaegse Tartu elaniku toidulaud sõltus sellest, millisesse ühiskonnaklassi ta kuulus. Seda näitavad selgesti isotoopuuriringud, kus vaadatakse süsiniku ja lämmastiku stabiilsete isotoopide suhtarve, mis peegeldavad inimese toitumist – näiteks seda, kui suur osa toidust pärineb mere- või maismaa-allikatest. Ka osteoloogilised ehk luu-uuringud ja toitumisega seotud isotoopide uurinud toovad ilmsiks, et keskaja Tartus eksisteerisid kõrvuti kaks üsna erinevat maailma. Eliit söi paremini ega teinud nii palju füüsilist tööd.

Näiteks toomkirikusse maetute puhul on selgesti näha, et nad toitsid teisiti kui linna lihtrahvas. Eliidil oli tõenäoliselt ligipääs peentele merekaladele, mida tavaline tartlane kunagi ei saanud, ja rikkamad söid ka rohkem liha. Tänu paremale toidule olid neil 50-aastasena surres tervemad hambad, samas aga ka märgid podagrast. Viimast lihtsal tartlasel tavaliselt ei olnud – podagrat tunti keskajal rikaste tõvena.

Lihtinimeste luustikel on see-eest näha raske töö jälgi, alatoitumust ja vigastusi. Kui jätta kõrvale katk ja teised kergesti levinud haigused, siis olid tõvedki neis ühiskonnarühmades elustiilist sõltuvalt veidi erinevad. Bioarheoloogilised leiud annavad sageli kaineastava pildi keskaegse elu raskustest. Tambets toob näiteks jäljed kaasa-sündinud süüfilisest lapse luustikul, aga ka vigastustest ja põletikest, mis tänapäeval oleksid kergesti ravitavad, kuid tollal said pahatihti saatuslikuks.

Ja muidugi oli keskaegse inimese elu märksa lühem. „45-aastane oli



Eks ühenda mineviku tartlaste lugusid tänapäeva eluga ka Tartu vaim.

Fotolavastus: Jassu Hertsmann

juba pigem vana, oma elu lõpus,“ lausub Tambets.

„See seab tänapäeva elu täiesti uude perspektiivi ning paneb mõtlema, kui privilegeeritud meie elu tänu heale toidule ja arstiabi kättesaadavusele on.“

Minevik, mis elab meis edasi

Keskaegse ja üldisemalt vana DNA uurimine ei ole ainult pilk minevikku, mis võimaldab uudishimu rahuldada. See on ka väga praktilise tähendusega: näiteks aitavad DNA-uuringud mõista Eesti rahvatiku geneetilisi eripärasid, mis on oluline personaalmeditsiini arenguks.

„Kui me ei tea, kuidas populatsioon on ajalooliselt kujunenud, ei saa me ka täpselt hinnata tänapäeva inimeste terviseriske,“ selgitab Tambets. Samuti on sellistel uuringutel kultuuriline mõõde – need aitavad mõista, kui tavalised on inimkonna ajaloo loos olnud ränded, segunemised ja

muutused. „Nii on ka meie alade piirkondlike erinevuste taga põhjajäestlaste suuremad kontaktid soomlastega ja lõunaeestlastel omakorda baltlastega. Need peegelduvad nii kultuuris kui ka geenipärandis ja kui uurida tänapäeva populatsiooni tervise vaatenurgast, tuleb neid eripärasid arvesse võtta,“ täpsustab ta.

Tartu lugu ei ole ainult suurte sündmuste ajalugu. Erialaülestes uuringutes keskendutakse üha enam tavalistele inimestele, nende päritolule, elule, toidusedelile ja haigustele. Tänapäeva teadus võimaldab kunagi igapäeva elustada üllatavalt suure täpsusega.

„Luustikud, geenid ja arheoloogilised leiud jutustavad koos lugusid, mis olid varem nähtamatud,“ tõdeb Tambets. Võib-olla ongi üks selle väärtus inimeste jaoks mõista, et meie igapäevane elu koos oma mugavuste ja võimalustega on ajaloo vaates eakordne. **UT**

Sonavaramõlgutusi

Kas lansseerida või teha midagi lihtsamat?

Mõnda sõna kohates tekib tunne, nagu hakkaks kohe toimuma midagi erakordselt suurt, strateegilist ja enneolematut. Sellise mulje tekitab sõna keerukus ja võõrapärasus. Aukartus raskesti mõistetava sõna vastu on aga sageli põhjendamatu – kui asendada see üldarusaadava omasõnaga, kaob võõra võlu ning mõte muutub selgeks ja täpseks. Üks selliseid valemuljet tekitavaid sõnu on *lansseerima*.

Oktoobris *lansseeris* Pärnust pärit idufirma uue nutirakenduse > **tõi turule**.

Tootja *lansseeris* uue telerimudeli vahetult enne jõule > **paiskas müüki**.

See MOOC *lansseeritakse* ka eesti keeles > **avatakse**.

Kolmapäeval ülikooli raamatukogus *lansseeritud* uues aruandes esitati selle suundumuse kohta uut infot > **avaldatud** ~ **tutvustatud**.

Tegevuskava järgi *lansseeritakse* 2027. aastal koostööprogramm, mille eesmärk on suurendada õpirännet > **algatatakse** ~ **algab**.

5. mail *lansseerib* linn uue kampaania > **alustab kampaaniat** ~ **tuleb välja uue kampaaniaga**.

Muude ettevõtmiste hulgas *lansseeriti* uus teadusportaal > **tehti avalikuks**.

Eile *lansseeriti* avalikkuses uus personaalmeditsiini edendav mudel > **esitleti** avalikkusele personaalmeditsiini edendavat mudelit.

Lansseerime poliitikateemalise saate kuu viimasel teisipäeval > **toome** ~ **laseme eetrisse**.

Nagu näidetest näha, väljendab *lansseerimine* tegelikult üsna tavapärast tegevust: keegi tutvustab, avaldab või esitleb midagi, hakkab uut toodet müüma või alustab uue ettevõtmisega.

Läbipaistmatu *lansseerima* ei lisa lausele enamasti midagi sellist, mida eesti omasõnad edasi anda ei suudaks. Pigem suurendab see udusust, sest näiteks *toote lansseerimine* võib tähendada kõike alates reklaamikampaania alustamisest kuni toote esitlemise ja müügilepanekuni. Hägusus aga koormab lugejat. **UT**



Illustratsioon: Karl Markus Mäekivi



Toimetust võib ajakirja trükiversioonis artikleid lühendada. Kõik täispikkuses lood ja lisamaterjalid on veebilehel **ajakiri.ut.ee**.

Sotsiaalmeedia

- Facebook.com/universitastartuensis
- Instagram: @unitartuajakiri

UNIVERSITAS TARTUENSIS on Tartu Ülikooli ajakiri. Tiraaz 2800 • **Peatoimetaja** Kaja Koovit • **Tegevtoimetaja** Merilyn Merisalu • **Keeletoimetaja** Külli Pärtel • **Kujundaja** Margus Evert • **Kaanefoto** Jassu Hertsmann • **Trükk** Aktaprint • **Väljaandja** Tartu Ülikooli kirjastus • **Kontakt** Lossi 3-105, 51003 Tartu, ajakiri@ut.ee, 737 5684 • Universitas Tartuensise kujunduslahendused ning kõik ajakirjas avaldatud tekstid ja illustratsioonid on autori õigustega kaitstud. Tekste võib kasutada täismahus, muutmata kujul ja maksumüürita, lisades viite Universitas Tartuensisele ja artikli autorile. Enne ajakirjas avaldatud fotode kasutamist palume pöörduda toimetuse poole. • **Kolleegium** Halliki Harro-Loit (esimees), Ken Ird, Väino Koorberg, Toivo Maimets, Sander Pajusalu, Mari-Liis Pintson, Katariina Sofia Päts, Estin Rand ja Lii Ranniku.



TARTU ÜLIKOO
kirjastus