

**Intervjuu  
interneti ühe looja  
François Flückigeriga**

**Toitmisravi võib  
päästa inimesid**

**Professor  
Eero Vasaraga  
lõunatunnil  
Biomeedikumis**

**Filosoof**

**KADRI SIMM:**

**ebaeetiliselt tehtud teadus ei saa olla hea teadus**



## Kas papa Kreutzwald nokutaks rahul olles pääd?

Eestikeelne Tartu Ülikool tähistab peagi 104. sünnipäeva. Universitas Tartuensis, vanim järjepidevalt ilmunud akadeemiline väljaanne Eestis, saab 75-aastaseks.

Ülikoolis on ligikaudu 4000 töötajat ja üle 14 000 üliõpilase. Ajakirja üks sihte on seda ülimalt kirevat seltskonda jõudumööda ühendada, pakkudes vaadet sellele, millega *alma mater*'i sammaste vahel tegeldakse. Nõnda siis kirjutame inimestest, kes juba määravad või hakkavad määrama Eesti tulevikku, ning rõõmudest ja muredest, mida ülikooli argipäevas ette tuleb. Täpselt sama oluline siht on aidata ülikoolil teenida ühiskonda, olles valgustusaja vaimus väljaanne – kirjutada „ma-ilmast ja mõnest, mis seal sees leida on“, nagu seda tegi omal ajal papa Kreutzwald.

Tuleb tunnistada, et sellise väljaande kokkupanek on mõnikord peaaegu kaelamurdvalt keeruline ülesanne.

Kuidas üldse käib ajakirja tegemine? Hakatuks peab toimetus aru, mida tähelepanuväärset on ülikoolis ja ühiskonnas toimumas, missugused teemad vajavad teadlaste abiga lahtirääkimist.

Seejärel vaagime, kellega teha intervjuu, kellelt paluda lugu. Katsume jälgida, et valitseks tasakaal: et sõna saaksid piltlikult öeldes nii üliõpilased kui ka õppejõud, nii loodusteadlased kui ka humanitaarid; et ajakiri oleks huvitav ka neile, kes teadusest ja ülikoolist kaugemal on. Aeg-ajalt pälvib mõni teema avalikkuses teravamalt tähelepanu ja

eks ole ajakirja asi kätt pulsil hoida. Näiteks teeme novembrinumbris rohkem juttu eetikast ja alustame selleteemaliste esseede sarja.

Ja seejärel tuleb leida kaasutajaid ... No see on üks üsna keeruline lugu! Esiteks takistab kirjutajaid ajapuudus, teiseks tõstab mõnikord pead kolelda nimega tegelane, prokrastineerimine (lugege lk 22), kolmandaks juhtub kõikvõimalikke ettenägematuid asju, neljandaks ... Kaasautorid, kellega koos selle takistusraja läbi teeme, on tõesti kulda väärt!

Kõige pingelisem ja loomungulisem osa jõuab kätte siis, kui number hakkab vormuma. Pärast sisulist ja keelelist toimetamist, autoritega kooskõlastamist, kujundamist ja korrektuuri rändab ajakiri trükki ja lõpuks toimetatakse väljaanne õppehoonetesse. Ilmumise ajaks riputame kõik tekstid ka veebilehele üles.

Kallid lugejad, Universitas Tartuensis juubeli eel soovime teada, mida arvate ajakirjast teie. Palume teil lahkesti osaleda lugejauuringus: selleni viiva ruutkoodi ja lingi leiate lk 59. Kokkuvõtte tulemustest teeme ajakirja sünnipäeva-sümposiumil veebruaris.

*Vivat academia!* **UT**

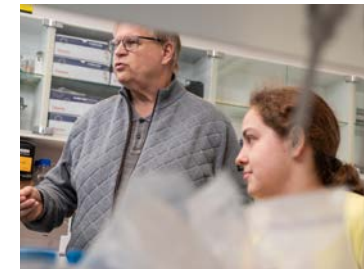
**TIIA KÖNNUSSAAR**  
UT peatoimetaja



Foto: Andres Tennus

## Novembri ajakirjanumbris

4 Lühidalt teenetemärkidest, uutest dekaanidest ja prorektoritest, vastsest teadusrakendusest jm



8 Sada semestrit ülikoolis veetnud Eero Vasar jagab teadmisi uuele põlvkonnale. *Villu Päärt*

11 Traditsioonilises folklooris paardub surm praegusaja inimestele ootamatute asjadega. *Madis Arukask*

14 Professor René Mõttus uurib, millest ja kuidas kujunevad välja inimeste erinevused

16 Internetile aluse pannud François Flückiger loodab, et tulevikus aitab tehisaruvaleinfot ja fakte eristada. *Sven Paulus*

19 Veste elust ülikoolis: kuhu kaob aeg?

20 20 aastaga on Eestist saanud Euroopa Liidus uuenduspüüdluste kandja. *Stefano Braghirali*

22 Prokrastineerimine kui kahe teraga mõök. *Merilyn Merisalu*

24 Eetikaküsimused kestavad ajast aega. *Tiia Könnussaar*

26 Seksuaaleetika sisaldab peale nõusoleku küsimuse ka muid tähenduskihte. *Francesco Orsi*



30 Katri Simm juurdleb eetiliste otsuste üle. *Tiia Könnussaar*

36 Eluks vajalik valk võib endas kanda vähiravi võtit. *Baiba Brūmele*

37 Tudengid tahavad põrmitehnoloogia abil mesilasi kaitsta. *Merilyn Merisalu*

38 Toitmisravi aitab kaasa põhihaiguse ravile. *Neeme Ilves, Alastair Forbes*



42 Euroopa Liidu ainus kliinilise toitumise õppekava on Tartus. *Helen Maria Raadik, Merilyn Merisalu*

44 Värsked doktoritööd: keelekorraldusest protestijate digieluni

50 Rakubioloogia tarkused jõudsid kaante vahele. *Sulev Kuuse, Toivo Maimets*

52 Aasta Amsterdamis näitas suunda tagasi kodumaale. *Mariann Vöhmar*

55 Teadus ja kunst püüdlavad ühe ja sama eesmärgi poole. *Kadri Asmer*

56 Rektor Henrik Koppeli sünnist möödub 160 aastat. *Ken Kalling*

58 Lause Inglisillal kutsus üles väärtustama jõudeaega. *Ivo Volt*

59 Keelenurk: mida sobib öelda interdistsiplinaarse asemel? *Helika Mäekivi*



Universitas Tartuensis paber on pärit kestlikult majandatud metsast. Anna vanale ajakirjale uus elu: vii riulile seisma jäänud UT vanapaberi kogumispunkti.

Järgmine Universitas Tartuensis ilmub veebruaris 2024.

## Selgusid ülikooli teenetemärkide kavalerid

Ülikooli senat autasustab Johan Skytte medaliga Riigikogu liiget professor Margit Sutropit ning Tartu Ülikooli suure medaliga professor Kristjan Vassilit ja professor Jaak Vilo.

Johan Skytte medaliga tunnustatakse riigi- või ühiskonnategelast, kes on senati hinnangul viimastel aastatel silmapaistvalt kaasa aidanud Tartu Ülikooli ja Eesti kõrghariduse arengule.

Riigikogu liige, praktilise filosoofia professor Margit Sutrop on aastate jooksul osalenud aktiivselt ülikooli komisjonide, senati, nõukogu ja oma valdkonna tegevuses. Ta on üles ehitanud eetikakeskuse, kaitsnud üliõpilaste huve ning seisnud Riigikogus kõrghariduse kvaliteedi ja teaduse rahastamise eest.

Tehnoloogiauringute professor, endine teadusprorektor Kristjan Vassil on aidanud ülikooli juhtimise viia uuele tasandile. Muu hulgas aitas ta saavutada teaduse rahastamise 1% kokkuleppe ja on seisnud kriitilistel aegadel teaduspõhise riigijuhtimise eest. Vassil juhtis teadusprorektorina doktoriõppe reformi ning aitas korraldada struktuuri- ja juhtimisreformi ülikooli kliinikumis.

Bioinformaatika professor akadeemik Jaak Vilo juhtis arvutiteaduse instituuti



Fotod: Jüri Luht, Maanus Kullamaa

Tänavu pälvisid suurima tunnustuse (vasakult) professor Margit Sutrop, professor Kristjan Vassil ja professor Jaak Vilo.

12 aastat, mille jooksul töusis ülikooli infotehnoloogia eriala teaduslik tase ja suurenes õpetamise maht. Praegu on arvutiteaduse instituut üliõpilaste arvult ülikoolis suurim ja on atraktiivne koostööpartner nii Eestis kui ka rahvusvaheliselt. Professor Vilo on pühendunud töötanud nii ülikooli kui ka Eesti teaduse jätkuva arengu nimel.

Tunnustuse väljapaistva töö eest sai veel 86 ülikooli liiget. Tartu

Ülikooli medali pälvis 10, aumärgi 61 ja teenetemärgi „100 semestrit Tartu Ülikoolis“ 15 inimest. Tunnustatute seas on töötajate kõrval ka üliõpilased ja vilistlased.

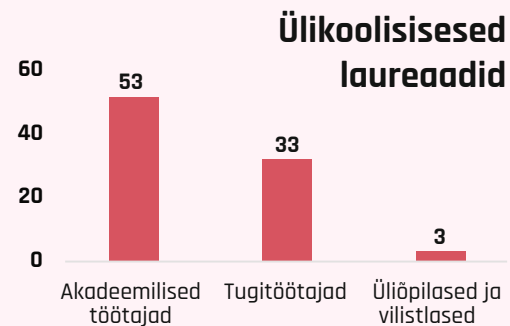
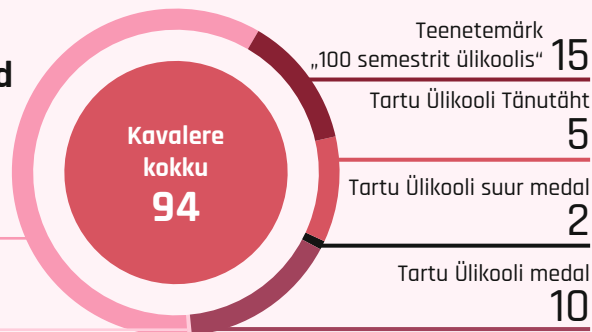
Viit ülikoolile suuri teeneid osutanud ülikoolivälist inimest tunnustas rektor Tartu Ülikooli Tänuhäega.

Rektor Toomas Asser annab teenetemärgid pidulikult üle 24. novembril ülikooli aulas. **UT**

### Tartu Ülikooli teenetemärgid 2023. aastal

Tartu Ülikooli aumärk  
61

Johan Skytte medal  
1



Allikas: Tartu Ülikool

Eesti, läti ja leedu keele oskajad on oodatud kandideerima 2000 euro suurusele kolme rektori stipendiumile. Esimese vooru kirjatööd tuleb saata 8. jaanuariks, lõppvoor toimub 22. veebruaril Tartu Ülikoolis. Rohkem teavet: [maailmakeeled.ut.ee](http://maailmakeeled.ut.ee).



Fotod: Andres Tennus



Uuel aastal alustavad või jätkavad dekaanina (üleväl vasakult) Anti Selart, Margit Keller, (all vasakult) Külli Kingo ja Leho Ainsaar.

## Valiti valdkondade juhid

Humanitaarteaduste ja kunstide valdkonna dekaanina jätkab keskaja professor Anti Selart. Selart loodab, et uus ametiaeg pakub stabiilsema arengu võimalusi kui eelnevad kriisiaastad. Ta näeb arenguruumi valdkonna rahvusvahelise teaduspotsiaali täielikumas kasutamises ning peab oluliseks koostööd teadlaste, üliõpilaste, osakondade, institutide ja valdkondade vahel.

Sotsiaalteaduste valdkonda asub alates 1. jaanuarist juhtima sotsiaalse kommunikatsiooni kaasprofessor Margit Keller. Tema sõnul on oluline järjepidev tasakaaluotsing põhimõttel „kuidas teha nii, et me kõik võidaksime“, mitte „peaasi, et mina ei kaotaks“. Samuti soovib ta töötada selle nimel, et iga üksuse iseseisvus, valdkonnasisene solidaarsus ja kogu ülikooli areng üksteist täiendaksid.

Meditiiniateaduste valdkonna dekaaniks saab dermatoloogia ja veneroloogia professor Külli Kingo. Ta on lubanud keskenduda teaduse ja kõrghariduse rahastamisele, töötajate palkadele, ülikoolihariduse kvaliteedile ning Eesti tervishoiu vajadustele. Ta on varem täitnud nii prodekaani kui ka senati liikme ülesandeid, mistõttu tunneb enda sõnul ülikooli ja selle allüksuste vajadusi ja ootusi.

Loodus- ja täppisteaduste valdkonna dekaanina jätkab geoloogia professor Leho Ainsaar. Ta peab oluliseks rääkida kaasa valdkondade arendamisel ja koostöö toetamisel. Ainsaar leiab, et endiselt on palju teha töökeskkonna ja taristu arendamisel, eelkõige Maarja-väljal. Et teadus- ja õppesuunad muutuvad kogu maailmas kiiresti erialadevahelisuse suunas, peab ka valdkond püüdma ajaga kaasas käia. **UT**

## Eestikeelse ülikooli esimene aastasada sai kaante vahele

28. novembril esitletakse ülikooli muuseumi valges saalis rikkalikult illustreeritud raamatut „Eestikeelse Tartu ülikooli esimene aastasada“.

Põhjalik uurimus 1919. aastal eestikeelsena avatud ülikooli esimesest sajast tegevusaastast pidi ilmuma juba enne suurt juubelit 2019. aastal. Kogumiku autori, TÜ geograafia ajaloo kaasprofessori Erki Tammiksaare sõnul oli viivituse peamine põhjus see, et teadmisi ülikooli ajaloost ja selle kirjapanemise lihtsust sai üle hinnatud.

„Kui vaadata seni ilmunud kirjalikke allikaid, on Tartu Ülikooli ajalugu suuresti professorite ajalugu. Alates 2000. aastatest on maailma ülikoolide uurimisel pööratud rohkem tähelepanu ka teadus- ja õppetöö rahastamisele, omavahelisele konkurentsile ning ühiskonna ja poliitikute ootustele ülikoolide töö suhtes,“ rääkis Tammiksaar.

Uues raamatus on keskpunktis Tartu Ülikool kui tervik. Selles on analüüsitud õppe- ja teadustöö arendamist, ülikooli rolli Eesti arengus ja ka *alma mater* suhteid riigivõimuga. Kogu 20. sajandi vältel on maailma riikide valitsused pumbanud ülikoolidesse ning nende kõrvale asutatud rakenduskõrgkoolidesse ja teadusinstituutidesse üha rohkem maksumaksja raha. Eestiski on viimase saja aasta jooksul asutatud veel mitu kõrgkooli ja instituuti, mis on suurendanud riigisisest konkurentsi. See on tähendanud, et teadusliku tõe teenimise kõrval on Tartu Ülikoolil üha rohkem tulnud arvestada ühiskonna vajadustega. **UT**





Fotod: Aldo Luud



Viienda aasta arstitudeng Maria Nazarova tahab enne residentuuri neli aastat teadust teha. Professor Eero Vasara hinnangul on Nazaroval kui allveeujal potentsiaali olla edukas ka kliinilises meditsiinis: „Sisepõlemismootor on võimas.“

## „Kui Tammsaarel oleks olnud Vanapaganale kõhv kanepit, olnuks lugu hoopis teine!“

Novembrikuise töövarjuku eel puhus ajakirjanik Biomeedikumi laboris juttu arstiteaduse viienda kursuse tudengi ja tema professoriga, kellel täitub peagi ülikoolis sada semestrit.

### VILLU PÄÄRT ajakirjanik

**E**ero Vasar astus Tartu Ülikooli arstiteaduskonda 1973. aastal, pärast Tartu 5. Keskkooli lõpetamist. Praegu on ta bio- ja siirde-mediitsiini instituudi juhataja ja inimese füsioloogia professor. Sel akadeemilisel aastal täitub tal ülikoolis sada semestrit.

Maria Nazarova oli üks kahest viimastest Kohtla-Järve Järve Gümnaasiumi kuldmedaliga lõpetanutest. Pärast seda muudeti senine gümnaasium põhi-kooliks. Nazarova on arstiteaduse viienda aasta üliõpilane ja teeb Vasara laboris oma esimesi samme teaduses.

Universitas Tartuensis veetis Vasara ja Nazarova seltsis päikeselise lõunatunni.

### Otse eksamilt

Loiuvõitu reede Biomeedikumis. Fuajees, kuhu Nazarova on kohtumise kokku leppinud, teda pole. Eemal nurgas tugitoolis nohiseb üks neiu midagi innukalt lugeda. Kell tiksub.

Esimene kõne. Kutsub, kutsub, jääbki kutsuma ... Teine kõne, professor Vasarale: „Me pidime teile Maria Nazarovaga külla tulema, on teil aimu, kus ta võiks viibida?“

Vasar: „Ma justkui nagu nägin teda siin. Oot ...!“ „Ooot“ venib. Vahepeal kostab telefonist: „Kus Nazarova on? Alles ta oli siin, kus ta on?“ Minut möödas. Vasar: „Tulge üles.“

Paar minutit hiljem on Nazarova leitud. Õhetab rõõmsalt nagu pühademu. Hommikupoolikul kirjutatakse eksamit. Pingelangus, väsimus. Läheb kohe magama, kui laborist minema saab.

Kuidas eksam läks? „Õppejõud nägi mind, ohkas ja andis lihtsad küsimused,“ naeratab Nazarova kelmikalt.

Mis eksam oli? „Nahahaigused ja veneroloogia.“ Vasar torkab vahele: „Uue dekaani Külli Kingo valdkond.“

Labor. Siia tuleb Nazarova aeg-ajalt teadustööd katsetama. Põhiline tegevus käib üle tee teises laboris. Seal on elusad hiired ja kõik see muu.

Vasar, näpp õieli: „1999 sai see [Biomeedikumi] maja valmis. Pool oli Maailmapanga laen, teise poole pani Eesti riik. See oli esimene Maailmapanga laen, mida ära ei söödud. Maailma eri otstes oli nende laenude eest peamiselt toitu ostetud.“

Juhtus aga selline lugu: laen oli antud dollarites, Eesti kroon oli aga seotud Saksa margaga, mis omakorda oli seotud euroga. „Dollari kursus kukkus 18 pealt 11 peale ja üks korrus jäi seetõttu ehitamata.“ Vaat, kus lops.

Nazarova võtab laboritoolil istet.

„Tuleb tunnistada, et Biomeedikumist raekoja taha õlut võtma minna on pagana tülikas,“ jätkab Vasar.

„Kui mina olin tudeng, siis oli arstiks õppimine tõsine orienteerumisvõistlus. Põhiline aatrikliinik oli Staadioni tänaval, nakkushaigla Lina tänaval, osa loenguid oli Vanemuise tänaval. Siis olid Toomel anatoomikumid, uus ja vana. Terve linn!“

Kas see tähendab, et arstitudengid on nüüd veidi ülekaalusisemad kui varem?

„Ei ütleks, nad pole veel jõudnud hea elu peale. Ozempic [kõmuline diabeediravim, mida kasutatakse kaalu langetamiseks] aitab selle vastu võidelda.“

Vasar jätkab, loenguhäälega: „Ozempic oli alguses diabeediravim, eelis selles, et vaja üks kord nädalas süstida. Nüüd selgus tõsiasia, et natuke teistes doosides suudab see ravim söögiisu pärssida. On inimesi, kellel uitnärvil küllastusrada lihtsalt ei tööta.“

Akna taga lendavad kollased lehed. Nende küllastusrada viib maapinnale.

Nazarova ajakirjanikule: „Arsti-teaduskonnas on teadusõppe moodul,

üliõpilased saavad siin teadusgruppide juures esimesed kogemused teadustööst.“

Vasar võtab jutujärje üle: „Minu ajal oli kaks valikut: üliõpilaste teaduslik ühing või komsomol. Mulle meeldis teadus rohkem.“ Nazarova noogutab.

### Teadusloomad

„Astusin ülikooli 1973,“ jätkab Vasar. „Mu ema oli psühhiaater. Toona oli arusaam, et tõeline psühhiaater peab tegelema ka alusteadustega, ja tema uuris psühhofarmakonide mõju rottide agressiivsele käitumisele. 1974 läksin üliõpilaste teaduslikku ühingusse. Uurisime limbilise süsteemi osa agressiivses käitumises. See on aju osa, millega seostatakse emotsionaalset käitumist, seksuaalset käitumist, hirmutunnet, ärevust, samas ka naudinguid. See annab kõrgematele keskustele signaali, kuidas edasi tegutseda.“

**Kui mina olin tudeng, olid loengud üle linna ja arstiks õppimine tõsine orienteerumisvõistlus. – Eero Vasar**

Nazarova teeb midagi laborilaua taga, fotograaf pildistab.

„Mul on kaks teemat: ma eraldan hiirte prefrontaalsest ajukoorest RNA ja otsin endokannabinoidide taset nendes proovides,“ seletab üliõpilane.

Vasar: „Endokannabinoidid ... Anton Hansen Tammsaare Põrgupõhja uus Vanapagan – tema tuli maa peale, et õndsaks saada. Aga ei saanud. Ilmselt oli tal endokannabinoidide puudulikkus, üks kõhv kanepit oleks aidanud. Aga Tammsaarel ei olnud talle kanepit anda.“

Nazarova jätkab: „Teeme käitumiskatseid. NEGR1-muteerunud hiiri toidetakse erineva dieediga. Ma vaatan, kuidas nad omavahel suhtlevad.“

Vasar: „Otsisime geene, mille abil saaks mõjutada emotsioone. Me teame, kui hästi kassilõhn närilisi peletab.“



» Ta räägib loo, kuidas praegu PERH-is töötav neurokirurg Tarmo Areda sõitis noore teadlasena kiirabiga Otepäele, tee peal tehti peatus, sest oli teada, et ühes laudas elab hästi metsik kass. Kassile pandi riie korraks ümber kaela ja see riidelapp toodi laborisse. Rätiga oli kinni püütud ehtne, kvaliteetne kassilõhn.

„Kassid, kes Whiskasit söövad, neil ei ole õiget kassilõhna. On vaja väavlit sisaldavaid ühendeid. Kui Areda toodud riie puuri peale laotati, siis rotid lausa tardusid, kivistusid,“ räägib Vasar.

Ta jätkab, et hiirtel, kellel on geen NEGR1 välja lülitatud, pole erilist tahtmist pesa ehitada.

Käod ei viitsi ka pesa ehitada?

„Kägu on iseäralik olend. Ta kasutab oma motiivatsiooni rahuldamiseks teisi väga tõhusalt ära. Käopoeg on hästi motiveeritud teistest lahti saama. Poliitiliselt võiks see olla väga efektiivne, kui kõik teised tiibadega vehkides parlamendist välja ajada,“ märgib Vasar.

Jutt läheb uuesti üliõpilaste teaduslikule ühingule – seda enam pole.

Vasar: „Midagi ei ole teha, ajad muutuvad ja koos aegadega muutume meie. Olud olid siis ikka väga kitsad. Pole mõtet kirjeldada, kuidas me detsembris laupäeva hommikul läksime vanasse anatoomikumi, temperatuur oli nulli lähedal, ahjusid köeti. Mis oli siis ja mis on praegu – see on hoopis erinev.“

Ta jätkab: „Kui gümnaasium lõpetatakse, minnakse nüüd Cambridge'i või Yale'i. Maailm on lahti. Meie küsimus on, kuidas me suudame Eesti ja Tartu üliõpilastele atraktiivseks teha, et nad tahaksid siia jääda.“

### Käekirja poolest arstid

Eero Vasar räägib füsioloogia kirjallikust eksamist: vahel on valus lugeda, tudengite käekiri on nii jube. „Käekirja poolest on juba arstid, aga teadmised on puudulikud,“ muigab ta.

Nazarova: „Andsin täna õppejõule oma telefoninumbri, et kui ta ei suuda lugeda, siis ma tulen aitan. Ma juba olen saanud tagasisidet, et käekirjast ei saada aru, ja selle eest on punkte maha võetud.“

Vasar: „Mina sain oma vitsad kätte kuuendal kursusel sisekliinikus professor Vello Salupere juures. Ma ei tea, mis hiina keelt ma sinna kirjutasin. Salupere laskis mul haigusloo ümber kirjutada.“

Pildid on tehtud. Tagasi hingamise füsioloogia laborisse. Seal loevad kaks välisdoktoranti teadusartikleid.

Vasar: „Eesti arstidoktorante näeme tulevikus ilmselt sama palju nagu Kuu tagumist külge. Arsti elukutse, võimalused, raha ... Noor teadlane on Selveri riiulite vahel kehvemas positsioonis kui noor arst.“

Nazarova: „Mina tahan kõigepealt teha doktorantuuri, siis residentuuri. Tahan neli aastat tegeleda teadusega.“

Vasar: „Arstiteaduse õppimine, eriti esimesed aastad, on ikka paras

katsumus. Osa õppejõude on päris kurjad.“

Nazarova muigab.

Vasar: „Ma loodan, et ma ei ole.“

Nazarova: „On hullemaid.“

### Perekondlik värk

Mis tunne oli algaja õppejõuna tudengite ette astudes ja mis tunne on nüüd? On seal vahe?

Vasar: „Kui ma vaatan karismaatilisi õppejõude, näiteks professor Mihkel Zilmerit, siis – ta võtab kuulaja enda mõju alla nagu boamadu hiirekese, viib ta letargilisse seisundisse. Too ei saa arugi, mis temaga toimub, ja on vaimustuses.“

Eero Vasara ema oli psühhiaater, isa füsioloogiaprofessor. Vend psühhiaater ja teine vend kirurg.

„Mul ei olnud teist valikut. Ma olen kolmanda põlvkonna professor. Mu poeg Martti kaitses ökoloogias doktori kraadi, ta on Martin Zobeli grupis.“

Maria, mida vanemad ütlesid, kui tütar teatas, et kavatseb arstiks õppida? „Nad olid väga õnnelikud.“

Vasar nooutab: „Eriti vene peredes on arstid ju nagu aadlike staatuses. Muidugi mõista.“

Ruumis tekib vaikus.

Vasar: „Miks ma kliinilisse meditsiini ei läinud ... Kui sa oled hea arst, siis sa pead inimesest suutma aru saada. Mina olen rohkem plahvataja kui pikamaajooksja, aga kliinilises meditsiinis pead suutma tühimusest üle olla, sul peab olema pikamaajooksja taluvus.“

Maria nimel on allveeujumises neli Eesti rekordit. Ta ujub iga päev neli kilomeetrit. Pea puhkab.

Vasar: „See näitab potentsiaali olla kliinilises meditsiinis edukas. Kui inimene suudab nii paljude asjadega korraga tegeleda, siis seda see näitab. Sisepõlemismootor on võimas.“ **UT**

◀ Professor Eero Vasar hoiab laboris meeleolu, pikkides jutu sisse humoorikaid ja õpetlikke lugusid nii teadusest kui ka igapäevaelust.



Vepsa naised kadunukesi mälestamas. Nemž, Leningradi oblast, Venemaa, 2010.

# Surm ning lõbusad ja huvitavad asjad

On päris stampne, et kooljakuus läheb jutt hingedeajale, surnud esivanematele ja suremisele. Folkloristid on see-eest harjunud, et uskumuste uurimine viib välja ootuspärasest rutiinist.

### MADIS ARUKASK

TÜ eesti ja võrdleva rahvaluule kaasprofessor, TÜ eesti keele ja kultuuri muukeelsetele kaasprofessor

**A**ndrus Kivirähk pani esivanemate vaimud käima „Novembris“, Marie Underi „Kooljakuus“ süvenevad õõvaloovad meeleolud. Surm kui massikultuuris kas tõrjutud või hillitsetud, meelelahutuses rahaks tehtav

ainevald hakkab novembris kajastuma rahvakultuurilises võtmes.

Folkloristika muudab ainukordseks uuritava materjali paljuhäälsus: rahvaluulest ei leia me ainsat ja ühemõttelist autoriteeti, moraali ega ideoloogiat. Seda saab tuletada vaid välistades, millegi teise ees silma kinni pannes.

See eripalgeline aines esitab meile inimelulist mitmekesisust, rutiinivaba tavalisust. Seda võib ainult teada tahtvale inimvaimule olla muidugi paljuvõitu. Loomulikult tegelevad ka

folkloristid ühe või teise teemaga sügavuti. Mingi nähtuse uurimine tõestab, kui erinev „tavapärasest“ võib ühe või teise asja „tavaline“ käsitlus kultuuriti olla. Eriti uskumuste uurimine viib meid välja ootuspärasuse rutiinist ning sellega on folkloristid harjunud.

Vahest tajume intuiitiivselt, et eelkirjeldatud folkloorne mitmekesisus võib muidu „raskele“ nähtusele pakkuda pehmemat maandumist, lihtrahvalikku maskeerumist mardivi või halloween'i-kombestikku, mingist



teisest ilmast tuleva jõulumeheni välja. On ka tõsi, et traditsioonilises folklooris paardub surm praegusaja inimesele ootamatute asjadega. Olgem rahulikud – morbiidsus ja vägivald on surma põhitähistajad vaid tänapäeval.

### Matused on asjalikud

Mul on mõnikord olnud õnnelikke juhuseid sattuda välitöödel matustele. Indias või Nepalis käib surm justkui kähku. Lahkunu peab saama tuleriidal põletatud enne sama päeva päikese-loomangut. Surnukeha ettevalmistamine, riietamine ja kanderaami tegemine võtab vaid mõne tunni ning protsessioon suundub lähimasse *ghat*'i – lahtisesse põletuskohta jõekaldal.

Lahkunu juures on kremeerimisel tavaliselt vaid pojad, naised juurde ei lubata. Noorte meeste ilme on mõtlik, erilist emotsionaalsust ma märganud pole. Võimalik, et seal, kus surma naturaalsust on harjutud vahetumalt nägema ja tunnetama, on sellesse suhtumine kas argisem, teatud tehnikatesse kätkevad või kogukondlikult abistatud.

Kollektiivsetes kultuurides ei jäeta inimest eksistentsiaalsete olukordade lahtiharutamisel üksi, need asjad on juba ennetavalt ritualiseeritud. Kes meist poleks mõelnud, kuidas küll meie esivanemad on surmaga emotsionaalselt hakkama saanud keset sõdu, epideemiaid, nüüdsest suuremat keskmist suremust?

Meile lähemal, mitte väga ammu ka meil, on harrastatud suretamist ja surnu valvamist. Lahkuv inimene ning lahkunu keha on olnud elavate ringis. Just suretamine on olnud koht, kus saavad kokku surm ja huumor.

Lähi rahvaste rituaalsetel surnu juures viibimistel on olnud meelelahutuslik noorte koosviibimise iseloom. Näib, et ka surnu on pidanud peost osa saama. Mõne aasta eest Vepsamaal viibisin oma kõige lõbusamatel matustel. Kui kalmistult oldi koju



tuldud ja õues rituaalselt käed puhtaks pestud, istuti peielauda. Surnud külamehe sõbrad ütlesid tooste. Toimusid isevärki dialoogid.

Üks mees kiitis pitsi hoides lahkunu töökust ja tublidust, mille peale teine temalt küsis, ega kadunuke talle mõnikord juhtumisi vastu lõugu ei andnud. Oli huvitav jälgida, kuidas kõige selle juures ei tehtud teist nägugi, õhkkond oli omamoodi lõdvestunud, justkui argine.

Arvatavasti võib selline humoorikus, sealhulgas allapoole-vööd-naljajad, olla seotud tõrjemaagiaga. Just animistlikes kultuurides, kus kõigil ja kõigil on elusus, ei ole inimene tohtinud olla emotsionaalselt ülearu avatud ja sirgjooneline. Tundeid on filtreeritud ja väljendatud omamoodi. See võiks põhjendada ka surma ja nalja tahtlikku segamist: mütoloogiline deemon ei tohi aru saada osalejate tegelikust

olemusest. Aga eks meilgi lõpevad ju kõige õnnestunud peielauadantsuga.

### Itkemisel on mõte sees

Üks põnevamaid surma ja mälestamisega seotud tehnikaid, mida olen saanud salvestada ja uurida, on itkemine. Lääne inimesele peaks see märkima justkui morbiidsust kuubis: hauale langenud naine halab iselaadse hääletooniga; paistab, et veel hetk ja ka tema elujõud raugeb.

Itkemine pole siiski kontrollimatu tundepurse, vaid verbaalne, reeglipärane tegevus, vormellik väljendusviis, millel on nii emotsioone haldav kui ka kommunikatiivne aspekt. Itk sõnad on aastasadu vanad, neis kasutatavad väljendid ning teemad ühendavad üksikisiku ja traditsiooni, siin- ja sealpoolsuse.



▲ Itkev vepsa naine. D'äšarv, Karjala Vabariik, Venemaa, 2005.

◀ Põletusmatust. Pashupati tempel, Nepal, 2018.

Ida pool välitöödel on mul mõnigi kord juhtunud, et vanemad naised avaldavad soovi surnuaiale viidud saada, et seal siis itkedes end maha laadida. See on kohustus ka lahkunute ees. Ja kuigi, nagu öeldud, võib see kõik meile üsnagi apokalüptiline näida, lahkutakse kalmistult reipamalt, kui sinna tuldi, tihti lausa üleemeelikus tujus. Surm ja lein on seljatatud, protseduur vajadusel mingi aja pärast korratav.

Itkemist on tarvitatud vististi kõigil elujuhtudel, kus emotsioonid võivad keskmisest kõrgemale kerkida. Itketud või enda eest itkeda lastud on pulmades, lahkumistel, üle pika aja toimunud taaskohtumistel, kriisides. Itk on loonud rituaalse raami, millesse inimesed on turvaliselt asetunud.

Selle aasta kevadel Helsingis korraldatud itkuteemalisel konverentsil sai hea, kuigi kindlasti mitte ammendava

ülevaate selle traditsioonilise tehnika avaldumisvormidest mitmel pool maailmas. Soomes kui moodsal maal on vanad teadmised juba paarkümmend aastat taaskasutuses. Tänapäevases eneseabi diskursuses tegutsevad huviliste rühmad, kus uuritakse ja õpitakse vana karjala itkupärimust, luuakse isiklikke itke ning kasutatakse neid, kui vaja.

Haudadel surnuga kõnelemine pole iseenesest võõras ka meil. Tehnika oma täiuses on ununenud, vajadus ja vastav register aga jäänud. Väga rikkalikult on folkloristid talletanud itke setudelt.

### Usuti surmailma kasulikkusse

Niisiis ei ole surma traditsiooniliselt võetud mingi ebamäärane hõllandusena. Sellega seotud ettekujutused ja tehnikad erinevad rahvati, sest folkloor on folkloor. Kuid siingi leidub sarnanevat.

Nii soome-ugri kui ka slaavi rahvastel on surmavald heaolu ja viljakuse allikas. On justnagu paradoksaalne, et surnud, mõnikord ka surmajärgselt demoniseerunud olendid, võivad olla seotud maise heaoluga, seda tagada või stimuleerida.

Varanduste peitumine maa sees (loe: allilmas) kajastab seda veendumust samuti. Maa-alused või ka metsikusega seotud uskumusolendid (gnoomid, vanapaganad jt) on usutud olevat seotud arutute rikkustega. Peidetud varandusele võib osutada ka viirastus.

Usk surmailma kasulikkusse vaatab vastu ka juba mainitud itkudest. Setu tekstides on manitsetud lahkunut õnne ja viljakust mitte endaga viima. „Kalevipojastki“ tuttav regilaululik *ema viidi teeda mööda, armud läksid aeda mööda* pole pelk poeesia, vaid väljendab sedasama teadmist: heaoluga ringikäimine võib olla kadunute kätes.

Arheoloogiliste ja etnograafiliste ekshumatsioonipraktikate taust võib paljudel juhtudel tuleneda samast arusaamast. Surnukeha mingi osa toimib õnne toova talismanina. Asi ei puuduta üksnes kaugeid aegu ja „imelikke“ rahvaid.

**Nii soome-ugri kui ka slaavi rahvastel on surmavald heaolu ja viljakuse allikas: surnud võivad maist heaolu tagada või stimuleerida.**

1931. aasta Meie Maas võib leida teate Sõrves veel 19. sajandi lõpus levinud kombest kaevata surnukeha hauast (ajuti selt) välja ning vedada seda parema saagi saamise eesmärgil põldu äestades äkkel.

Eesti rahvaluule arhiiv sisaldab paljugi huvitavat. Edukultus tiivustab inimesi küll ka nüüd, ent selliste võetega võiks siiski vist piiri pidada.

### Rahvaluules pole äärmusi

Inimolemuse muustrid või vähemalt nende väljendus on kultuuriti mitmekesised. Vaatamata mõnede toodud näidete ekstreemsusele iseloomustab rahvaluulet siiski mõõdukusele suunav joon. Pole olemas äärmusi, küll aga ambivalentsus, mitmetivõetavus.

*Ratio* pole alati suutnud kõike reguleerida, kuigi selle poole püüdlamine on õilis. Kuid me pole tervikuna vist liiga õppimisvõimelised (vaadake, mis maailmas toimub) ning vajame ka muid reguleerivaid mehhanisme.

Võõristust ei tekita mitte ainult tänapäeva maailma agressiivsus, vaid ka teistsugused kombed ja käitumisviisid, isegi meie esivanemate omad, kui me nendega kursis pole. Võõristus võib olla oluline ka identiteediloomes.

Ka pärimusega peab oskama läbi saada. Folkloori ja etnograafia mitmekesisuse ja mitmekesisuse tundmine või kas või hoomamine kujutab endast väljakutset. **UT**

# Inimese isiksus muutub elu jooksul

## René Möttus

TÜ isiksusepsühholoogia professor

### Uurimistöö sisu mõne lausega

Uurin, kuidas ja miks inimesed psühholoogiliselt erinevad, kuidas need erinevused elu jooksul arenevad ning millised on nende tagajärjed inimeste kohanemisele, toimetulekule, heaolule ja tervisele. Erinevuste all pean silmas nii „normaal-seks“ ja „terveks“ peetavat käitumise, mõtlemise ja tunnete variatiivsust kui ka seda, mis inimesi arsti või nõustaja juurde võib viia.

### Teadustöö kasu ühiskonnale

Ühel pool on praktiline kasu, mis aitab inimerühmadel saavutada üldtunnustatud eesmärgi: meie ühiskonnas näiteks rohkem teadmisi, suuremat tootlikkust ja paremat tervist. Teisel pool on teadusest sündiv nähtamatu kasu. Nii teadustöö protsess kui ka selle (vahe)tulemused aitavad õppida enda ja maailma kohta, niisamuti nagu rikastavad meid kunst, kirjandus ja muusika. Sama tähtis kui uued avastused ongi just avastamise protsess ja seda tagant tõukav uudishimu. Minu arvates on see üks osa inimeseks olemise mõttest ning lõppeks ilmselt kestvam ja tähtsam kui suurem hulk raha ja vidinaid.

► Oktoobris peetud inauguratsiooniloengul rääkis professor Möttus muu hulgas inimeste psühholoogilistest erinevustest ja geenivaramu isiksuseuuringutest.

Uued professorid peavad pärast ametisse asumist avaliku inauguratsiooniloengu, kus nad tutvustavad oma teadusteemat. Eelolevate loengute teave on veebilehel [ut.ee/inauguratsiooniloengud](http://ut.ee/inauguratsiooniloengud).

## Vabadus ja vastutus

### Parim osa teadus- ja õppetööst

Parim osa on intellektuaalne vabadus. Ennast täestanud teadlastel on vabadus tegelda teemadega, millega nad tahavad tegelda, moel, mida nad ise mõistlikuks peavad – vähemalt seni, kuni nad suudavad ka osa teistest teadlastest selles veenda. Sama kehtib õpetamise kohta – ka selles on teadlastel üsna suur vabadus, sest suurema tarkusega instantsi ju pole. Aga samas on see ka suur vastutus ja teadlased on sellega ringi käimisel üldiselt üsna ettevaatlikud.

### Põnevaimad uurimisteemad

Kõige põnevam teema on see, millest ja kuidas inimeste erinevused välja kujunevad. See pole ju ainult psühholoogide probleem, varem oli see vaid tavatarkuse, religiooni, filosoofia ja muidugi kunsti, kirjanduse, muusika pärusmaa. Minu eriala – isiksusepsühholoogia – püüab sellele küsimusele läheneda teaduslike meetodite ja empiiriliste andmetega.

### Olulisim avastus

On üks äärmiselt lihtne tähelepanek, mis on mitmete meie andmetike põhjal kinnitust leidnud: lapsed muutuvad üksteisest psühholoogiliselt üha erinevamaks kuni umbes teismeeani, aga seejärel inimeste üksteisest lahku kasvamine pidurdub, vähemalt keskea lõpuni. Seega on geenid ja keskkond inimeste kujunemisel täiesti läbi põimunud.



Fotod: Andres Tennus



Igapäevane töö

Akadeemiline eeskuju

Vaba aeg

Hea nõu

## Intellektuaalsed mõjutajad

Erialaselt on mind mõjutanud head kolleegid: Jüri Allik – intellektuaalne uudishimu, oskus näha suurt pilti; Ian Deary – intellektuaalne mitmekesisus, juhtimisoskused, pragmaatilisus; Robert McCrae – intellektuaalne pühendumine, tühja jutu vältimine; Wendy Johnson – intellektuaalne halastamatus, oskus näha läbi poolikutest vastustest ja moevooludest.

## Mitmekülgsed tegemised

### Hobid

Teadlase töö just väga palju vaba aega ei jäta. Viimased 19 aastat olen palju vabast ajast veetnud lastega, aga nad on nüüd ise värsked üliõpilased. Mulle meeldib joosta, süüa teha, reisida, muusikat kuulata. Kahes riigis, Šotimaal ja Eestis elamine pakub topeltkoguse väikseid rutiine, millega ennast vormis hoida. Olen selle võimaluse eest ülimalt tänulik.

### Lugemis-, vaatamis- või kuulamissoovitus

Naudin väga taskuhäälinguid. Mulle meeldivad pikad dialoogid – mõnda aega tagasi kuulasin näiteks Lex Fridmani kolmetunnist vestlust Yuval Noah Harariga. Sellest saatest on palju õppida.

### Parim viis puhata

Perega. On parim, kui õnnestub ennast ka e-kirjadest eemal hoida, aga pean seda veel harjutama. Heal puhkusel on ka pahupool – selle järel on esimene tööpäev eriti keeruline. Aga sellest tunnebki ära hea puhkuse!

## Soovitusi üliõpilastele

### Mida isiksusepsühholoogia kohta teadma peaks?

Isiksusepsühholoogia on tõsine empiiriline teadusala, kus tegutseb palju helgeid päid. Selle tulemused on suhteliselt hästi korratavad, aga tihti tavaloogikat eiravad. Inimeste isiksus muutub elu jooksul päris tihti. Isiksusetestid töötavad üllatavalt hästi. Isiksusegeene pole olemas.

### Soovitus loengusse tulevatele üliõpilastele

Olge valmis selleks, et mitmed seni iseenesest mõistetavad asjad ei näi enam nii – vähemalt siis, kui olete valmis mind uskuma.

Fotod: Pirjo Möttus



2007. aastal Abu Dhabi.



Aktiivne puhkus kodus.





Foto: erakogu

Paljuski tänu François Flückigeri tööle sai Euroopa Tuumauringute Organisatsioonist 1990. aastate alguses suurim internetikeskus Euroopas. 2013. aastal nimetati Flückiger interneti kuulsuste halli liikmeks.

# Mees, kes kuulutas interneti avalikuks omandiks

Sügise hakul väisas Tartut üks internetile alusepanijatest, arvutiteadlane François Flückiger, ja pidas Delta õppehoones avaliku loengu „Interneti ajalugu kohtub filosoofiaga“. Universitas Tartuensis küsis tunnustatud teadlaselt interneti algusaegade ja tuleviku kohta.

**SVEN PAULUS**  
ajakirjanik

**Ü**leilmne veeb, WWW, millela me praegu elu ette ei kujuta, loodi Euroopa Tuumauringute Organisatsioonis ehk CERN-is. Teie olite otse sündmuste keskel. Kuidas käis veebi loomine?

Üleilmse veebi loomine oli segu juhusest ja vajadusest. 1980. aastal tuli CERN-i pooleks aastaks rühm noori Briti insenere, teiste hulgas Tim Berners-Lee. Ta töötas meil hüperteksti põhimõteteid kasutades välja prototüüpimise süsteemi ENQUIRE. Hüpertekst on omamoodi remarkide mehhanism: tekstis on mingi indikaator ja sellele klõpsates viib link teid mujale edasi.

1984. aastal naasis Berners-Lee CERN-i juba teadustöötajana ja aitas arendada meie kiirendite juhtimise tarkvara. Sellel tööil polnud infojagamise mingit pistmist, aga ta võttis vabal ajal ette oma varem välja töötatud süsteemi ja hakkas seda täiustama. Meil olid CERN-is väga head dokumendivormingu (näiteks .pdf või .doc – S. P.) ekspertid ja

Berners-Lee arendas neilt õpitu põhjal välja süsteemi, mida nüüd tunneme veebina.

Ta leiutas HTML-i, veebilehte kirjeldava standardi. Otsides midagi, mis aitaks HTML-süsteemis veebilehti vahetada, pidas ta nõu meie võrgutehnoloogiate ekspertidega. Põhimõtteliselt kohe, kui ta sai aru, mis on internetiprotokoll IP, ütles ta: sellise asjaga tahan ma edasi tegelda! Ja siis alustas ta HTTP-ga, võrguprotokolliga, mis aitab veebilehitsejatel veebis serveritega suhelda.

Keegi polnud varem üleilmsest veebist puudust tundnud, sest me lihtsalt ei teadnud, mis see on. Aga kui see juba loodud sai, küsisime endilt: kuidas meie, 10 000 füüsikut üle maailma, oleksime ilma taolise infojagamissüsteemita üldse hakkama saanud?

Ütleme nii, et 1990. aastal ei olnud kolleegidele oma uurimistulemustest teada andmine just lihtne. Selleks oli vaja spetsiaalset aparatuuri ja programme, keerulist sisselogimissüsteemi, ja see kõik võttis palju aega. Kutsusin Berners-Lee oma leiutist füüsikutele tutvustama ja enne proovimist ei saanud keegi aru, kui võimas asi see on. Mina ise ei tegelenud tol ajal ju mitte niivõrd veebi kui internetiga.

**Mis vahe neil kahel on?**

Ütleme, et internet on taristu, nagu teedevõrk. Aga teedevõrk on kasutu, kui keegi seda ei kasuta. Veeb on justkui ühistranspordisüsteem. Minu töö oli seega luua ja arendada taristut.

Asusin 1983. aastal arendama ja täiustama CERN-i välisvõrke. Siis oli meil paar püsiliini – üks Prantsusmaale ja teine Ühendkuningriiki –, aga juba kaheksa aastat hiljem oli [Šveitsis asuv] CERN Euroopa suurim internetikeskus. Meieni jooksis kokku ligi 80% Euroopasse rajatud interneti ribalaiustest.

Algusajal oli oht, et veeb jääb paljudele kättesaamatuks. See poleks

jõudnud nii paljude inimesteni kui praegu, ja mis veel olulisem: see poleks olnud ka nii vaba ja universaalne. Sellele ohu taga olid suurfirmad, kes soovisid interneti oma kontrolli all hoida. Isegi Apple üritas toona luua oma privaatset internetiprotokollit. Me lahendasime probleemi sellega, et kuulutasime interneti avalikuks omandiks.

**Oma raamatus „Understanding Networked Multimedia“, mis ilmus 1994, mõtisklesite ka interneti tuleviku üle. Kui paljud teie ennustused on nüüdseks, pea 30 aastat hiljem, tõeks saanud?**

Intervjuueerisin raamatu jaoks internetiga seotud inimesi ja kõik see, mida toona ennustasime, on täide läinud. Samas tuleb tõdeda, et ega me ei osanud päris kõike ette näha. Võtkem näiteks Google ja teised otsingumootorid. 1990. aastatel oli võimalik otsida infot ainult dokumentide pealkirjadest, mitte sisust. Keegi ei osanud

ennustada, et ühel hetkel võid kuskile väikesesse kasti midagi tippida ja algoritm annab su küsimustele kiiresti vastused; veel enam – see ennustab su küsimust juba teksti sisestamise ajal.

“ Keegi polnud varem üleilmsest veebist puudust tundnud, sest me lihtsalt ei teadnud, mis see on.

Aga kui teadmiste salvestamise ja üleilmse jagamise võimalused on head näited, siis tasub meeles pidada, et internetil on ka pahupool.

Minu jaoks on kõige murettekitavam libauudiste levik ja teadusele vastandumine. Internet kui selline ei saa ju millegi eest vastutada, ent samas see kiirendab ja võimendab protsesse. Arvan, et kui inimesed jätkavad uskumuste eelistamist tõenduspõhiste teadmiste, ei põhjusta see mitte ainult taandarengut, vaid toob kaasa üha rohkem konflikte.

Tulevikku vaadates soovin enim, et inimesed muutuksid info tarbijateks ka uue info loojateks. Toona ei aimanud keegi ette suhtlusvõrkude arengut, ent

## Kes on interneti isa François Flückiger?

**F**rançois Flückiger on lõpetanud 1973. aastal Pariisi Elektrikõrgkooli (École Supérieure d'Électricité) ja omandanud 1977. aastal Pariisi Ärijuhtimise Instituudis (Institut d'Administration des Entreprises) magistrakraadi ettevõtte halduse erialal.

Euroopa Tuumauringute Organisatsiooniga (CERN) on Flückiger seotud olnud alates 1980. aastatest. Pärast Tim Berners-Lee lahkumist võttis Flückiger üle ka veebiarenduse tehnilise meeskonna juhtimise ja korraldas 1994. aastal CERN-i esimese avatud lähtekoodiga veebitarkvara väljalaskmist. Ta vastutas kaks aastakümnet CERN-i internetitaristu eest ja oli aastatel 2003–2013 CERN-i arvutusliku suvekooli direktor.

Flückiger osales algusest peale rahvusvahelistes internetiprojektides, sh mittetulundusühingus Internet Society ning Euroopa IP-aadresside võrgukoordinatsioonikeskuses RIPE.

Tartus peetud loengul rääkis Flückiger töökadest, mis pole avalikkuses laialt teada, näiteks sellest, kuidas suurettvõtted oleksid interneti peaaegu üle võtnud ja püüdsid takistada selle levikut, ning kuidas Euroopa ja USA on pidanud interneti üle tuliseid lahinguid. **UT**

» nüüd näeme neis keskkondades suurt enesekesksust – seda tähistab mõneti ju ka sõna *selfi*. Inimesed räägivad peamiselt iseendast, näitavad pidevalt, kus nad on ja mida parajasti teevad. Sisu luues võiks minna rohkem süvitsi.

Muidugi tuleb arvestada kõiksuguste profileerimistega. Mida rohkem enda ja oma tegemiste kohta teavet välja anname, seda rohkem toidame filtreid. Tulemus võib olla näiteks see, et meile pakutakse ainult selliseid filme, mida arvatakse meile meeldivat. Nii kaob ära võimalus kogeda midagi uut ja jääme elama mingisse ettesöödetud mulli.

**Praegu on tohutult andmebaase, mis jälgivad inimesi ja salvestavad nende privaatsid andmeid. Meediauurija Marshall McLuhan ütles kunagi, et mida rohkem andmebaase meid salvestab, seda vähem me päriselt oleme. Kuidas teie seda näete?**

Mul on oma arvamus, aga seda ei ole kerge põhjendada. Leida kompromissi turvalisuse ja vabaduse vahel on üks keerulisemaid ülesandeid. Arvan, et jälgimisvahendid on ja jäävad, nii nagu jääb alles politsei. Risk tekib siis, kui neid vahendeid kasutavad diktatuurid või kui me ise teeme midagi ebaseaduslikku.

Demokraatlikus ühiskonnas on meil seaduslik alus eeldada, et keegi ei kuritarvita jälgimisvahendeid. Aga kui riigi üle kontrolli haarates on diktaatorite päralt mis tahes info kogumise süsteemid, tuleb arvestada, et nad täiustavad ja arendavad neid edasi – paraku mitte rahva huvides.

Interneti puhul tähendab see, et kui me usaldame oma valitsejaid ja oleme kindlad, et nad austavad demokraatiat, ei peaks me muretsema, et internetti meie kaitseks jälgitakse. Siiski teame, et isegi vabadel valimistel ametisse saanud valitsus ei pruugi välistada kuritarvituste ohtu.

Lühidalt, minu arvamus on, et jälgimistehnoloogiate keelustamisel

pole mõtet, võitlus käib demokraatia jõustamise eest.

Muidugi on jälgimise kõrval omaette teema tsensuur. Kõigi ühiskonna suhtes kohaldatavate mehhanismide mõte peaks olema parandada inimeste elu. Ühiskonnas pole kõik lubatud, reeglid on vajalikud. Võib aga juhtuda, et kontrollimehhanism, mille algne eesmärk oli jõustada reegleid, mida vähemus ei pruugi austada, paneb kannatama hoopis seadusekuuleka enamuse.

Inimestel peab olema võõrandamatu ja absoluutne vabadus pääseda ligi igasugusele seaduslikult ja avalikult kättesaadavale teabele. Keerulisest teeb asja see, et seaduslikult ja avalikult kättesaadava teabe tähendus pole universaalselt määratletud. Võtame näiteks kas või selle, kui erinevalt saab defineerida laimamist.

” Jälgimistehnoloogiate keelustamisel pole mõtet, ainus võitlus käib demokraatia jõustamise eest.

Ideaalses maailmas võiks minu meelest olla ÜRO ülesanne määratleda, millised on valdkonnad, kus tsensuuri ei tohiks kunagi kohaldada. Kuigi demokraatia peaks muutuma universaalseks ja absoluutseks igal pool, ei sõlmita tsensuuri kohta kokkuleppeid seni, kuni on olemas religioonid.

**Kui riigikord ja religioon kõrvale jätta, siis milline võiks teie meelest olla veebi edasine areng?**

Veeb võiks areneda tänu tehisintellektile, mis aitaks luua tööriistu näiteks valeinfo ja faktide eristamiseks ning suudaks kõik tekstid vastavalt märgistada. Küsimusele, kuidas seda teha, mul paraku veel vastust ei ole. Põhimõtteliselt võiks tehisaru jagada väljendatud ideed kategooriatesse ja märgistada kõik kirjutised kas

uskumusteks, arvamusteks või teadmisteks. Kahjuks ei pruugi see soov täituda enne kümnet aastat, kui üldse kunagi.

Küll aga hirmutab mind tehnoloogia killustatus. Praegu võib igaüks kellelegi kirjutada või helistada, ilma et peaks kasutama mingit kindlat mehhanismi, mis sõltuks adressaadi ühendusviisist. See on nii sellepärast, et meili- ja telefoni-teenuste toetamiseks kasutatav tehnoloogia on avalikult kättesaadav, ja seda teab igaüks, kes on huvitatud neid teenuseid pakkuva seadme või tarkvara arendamisest. Videokõne ja suhtluskeskkondade kohta see aga enam ei kehti.

Taas teevad hiigelfirmad kõik selleks, et killustatust suurendada. Madalaima taseme tehnoloogiad (IP, TCP, HTTP) on siiski veel universaalsed ja avatud – see on väike valguskiir.

Muret teeb ka suurenenud individualism interneti tarbimises ja kasutamises. Kui näiteks telerit saab vaadata ja raadiot kuulata koos teiste

inimestega, siis veebis surfatakse ja Facebooki sirvitakse pigem üksinda. See tekitab jällegi oma väikese mulli, mille sees on ühetaoline sisu, ja kõrvalpilk jääb puudu.

Ma loodan tõesti, et Vikipeedia jääb tasuta keskkonnaks – ja ka teised taolised veebilehed, kus saab oma teadmisi avardada –, aga mitte enda pärast, vaid mõeldes kõigile neile, kelle jaoks tasuta juurdepääs infole oleks takistuseks. Muidugi võiks tasuta jääda ka tänavatel kõndimine, värske õhu hingamine, meres ujumine, päästjate väljakutsumine ja muud sellised asjad (muigab). Vaba ruumi kipub paraku väheks jääma ...

Kuid nagu Niels Bohr on öelnud: ennustada on väga keeruline, eriti veel, kui see käib tuleviku kohta! **UT**

## Elust ülikoolis. Kuhu kaob aeg?

Re: Kuidas sul läheb?



Veste  
To: Me

😊 Reply Reply All → Forward

Thu 26/10/2023 22:58

Tere!

Mis sul uudist?

Mul niipalju, et lükkasin ajapuuduse tõttu kolmandat korda edasi ülikooli ajaplaneerimise sisekoolituse. No lihtsalt pole aega!

Näiteks tänane hommik. Mõtlesin, et tulen varem tööle ja vastan kirjadele. Aga juba pool kümme hommikul heliseb lauatelefon. Projekti PI\* on paanikas: meil on põhjendamata kulutused! Mille jaoks täpselt ma lasin arvutile teise kuvari juurde osta?

Jõllitan ekraani ja mõtlen abikõlbulikkude vastust. Huvitav, kas peaksin selgitama, mida täpselt ma arutist vaatan, või on abikõlbulikkuse vaja lihtsalt õige lahter täita? Pärast pooletunnist arutelu iseenda ja PI-ga kirjutun, et kuvan arutist andmeid.

Abikõlbulikkus on üldse imelik asi. Näiteks kord polnud meie naaberinstituudis abikõlbulik üks tahvel. Oli teine euroraha eest ostetud, kleepski kenasti peal. Kuid osutus abikõlbulikuks, sest kitsuke ruum, kus seda kasutati, võimaldas tahvli panna vaid püstipidi. Sihtotstarbeline olnuks pikkupidi. Järelikult abikõlbuliku!

Aga aja juurde tagasi. Pärast abikõlbulikkuse lahtriga maadeldud tunnikest jõudis kätte lõunapaus. Arvestades, et kaubamajas oli allahindlus, paar raamatut ootas raamatukokku tagastamist ning päevaprae asemel tahtsin sušit, venis lõuna kahetunniseks.

Pärastlõunal olin endale töötanud võtta ette publikatsiooni retsensioonid. Jõudsin juba retsensentide ettepanekud lahti teha, kui postkasti potsatas instituudi juhi meeldetuletus, et koosolek on. Tingimata on vaja koosloomeliselt arutada instituudi töökeskkonna säilenõtkust ja toimepidevust.

Olgu, ajurünnakud mulle meeldivad. Teamsi koosolek algas, nagu ikka, tehniliste viperustega. Üks ei kuulnud teist, kolmandal oli kehv ühendus ja neljas unustas vetsuskäigu ajaks mikri vaigistada. Koosolekul, nagu ikka, puudus päevakord. See võimaldas säilenõtkelt teha koosloomelist nägu ja, tänu taevale, samal ajal tegeleda nende e-kirjadega, mis mul varahommikul plaanis olid.

Tunniasaselt koosolekult lahkusin kahe tunni pärast vabandusega, et pean lapsele kooli järele minema. Pärast tuli küll meelde, et on koolivaheaeg.

Igatahes kell 16.30 lasin pastakal lauale kukkuda, sest nagunii poleks enam olnud piisavalt aega retsensioonidega tegeleda või muid pühendumist nõudvaid asjatoimetusi ette võtta. Kõigepealt peab ikka enda tass täis olema, mõtlesin, kui läksin massööri juurde. Viimasel ajal on jälle kaelaprobleemid tekkinud – see pikk laua taga istumine ikka tapab. Erasektoris kindlasti sellist probleemi poleks.

Aga seda, kuhu kaob aeg ja miks üldse midagi tehtud ei jõua, peaks lausa teaduslikult uurima.

Päikest!  
Veste

See kiri põhineb ülikooli töötajate töestisündinud lugudel ega sisalda konfidentsiaalset informatsiooni.

\* PI – ingl *principal investigator*, vastutav uurija.

Loe täispikkuses artiklit veebilehelt [ajakiri.ut.ee](http://ajakiri.ut.ee).

# Eestil saab 20 aastat Euroopa Liiduga ühinemisest. Kuidas edasi?

Foto: erakogu



## Stefano Braghioli

TÜ Euroopa õpingute kaasprofessor

**T**uleval aastal möödub 20 aastat Eesti, Läti ja Leedu ühinemisest Euroopa Liiduga. Olles nüüd näinud üleilmset pandeemiat, kaht finantskriisi, pidurdamatut üleilmastumist, enneolematut rahvaste rännet ja Ukrainat laastava sõja algust, võime öelda, et maailm on ettearvamatum ja heitlikum kui 20 aastat tagasi.

Neli proovikivi Euroopa Liidu ees, mis määratlevad tänapäeva maailma palju enam kui 2000. aastate alguses, on keskkonna hoidmine, tehnoloogia positiivse mõju suurendamine, keerukate geopoliitiliste olukordadega toimetulek ja demokraatia püsimine.

### Esimene proovikivi: keskkond

Euroopa Liidu kliimadiplomaatiat võib määratleda kahe märgilise suundumuse kaudu.

Esiteks on EL pärast 2015. aasta Pariisi kliimakokkulepet toestanud end teerajajana keskkonnanstandardite levitamisel ja edendamisel ka mujal maailmas. Ilmekas näide on California osariigi otsus järgida Euroopa rohelepet, mis ületab USA õigusaktide ambitsioone.

Teiseks püüab liit rohepöoret ellu viies suurendada oma sõltumatust ja majanduse vastupanuvõimet ning tagada partnerite abiga rohepöördeks

vajalike kõrgtehnoloogiliste ressursside ja tooraine varustuskindlus. Euroopa roheleppe keskmeks on eesmärk saavutada 2050. aastaks kliima-neutraalsus ja vähendada 2030. aastaks kasvuhooonegaaside heitkoguseid vähemalt 55%. Lisaks arendatakse CO<sub>2</sub> hinnastamise mehhanismi ja stiimuleid kestlikkust edendavatele ettevõtetele.

Õiglase ülemineku fondiga, millega toetatakse eelkõige fossiilkütustest sõltuvaid piirkondi nagu Ida-Virumaa, püütakse vähendada nende poliitika-meetmete negatiivset sotsiaal-majanduslikku mõju.

### Teine proovikivi: digitehnoloogia levik

EL-ist on saamas standardilooja ka (digi)tehnoloogia kasutamisel. Kuigi majanduslike tegurite ja bürokratlike takistuste tõttu jääb EL innovatsioonis Hiinast ja USA-st maha, on tal õnnestunud koostada tõhusad õigusaktid uute tehnoloogiate kasutuse kujundamiseks nii, et kodanike õigused oleksid selged ja kaitstud.

Lisaks on EL-il õnnestunud laiendada digitehnoloogia ja e-valitsemise eeliseid üle liikmesriikide piiride. Eesti on olnud Euroopa digivaldkonna eestvedaja, mõjutades sellega kogu maailmajao digi-tulevikku, ning juhtinud tähelepanuväärseid algatusi, mis kujundavad Euroopa kodanike tulevikku. Nende hulgas on digitaalse ühtse turu rajamine ja Euroopa digiidentiteedi kasutuselevõtt.

### Kolmas proovikivi: geopoliitilised olud

Hästi reguleeritud ja prognoositavas keskkonnas on EL olnud tõhus otsustaja. Rahvusvahelised suhted muutuvad aga üha kiiremini ja on aina ettearvamatamad.

Üleilmse tähtsusega küsimustes on koostöö otsimine viimase kümne aasta jooksul järk-järgult asendunud vastasseisu ja konkurentsi. Esile kerkivad läänele vastanduvad hegemooniad Pekin-gist Moskvani.

Kui 2004. aastal ei olnud Moskva aktiivselt Balti riikide EL-iga liitumise vastu, siis alates

Euromaidanist on Venemaa üha enam vastandunud. Venemaa valitseva eliidi silmis pole NATO-l ja EL-il suurt vahet, mõlemat peetakse otseseks ohuks oma endise impeeriumi Kremli haardes püsimisele.

On märkimisväärne, et nüüd, mil Euroopa pinnal toimub hävitavaim vallutussõda alates 1945. aastast, on EL suutnud ette võtta geopoliitilise revolutsiooni. Viimase 15 kuuga on selle välis-tegevus muutunud rohkem kui eelnenud 15 aastaga.

### Neljas proovikivi: demokraatia kaitsmine

Järgmise aasta Euroopa Parlamendi valimiste eel tasub meenutada Euroopa integratsiooni-protsessi algust märkiva Schumani deklaratsiooni sõnu: „Rahu maailmas ei ole võimalik kaitsta ilma loominguliste pingutusteta, mis oleksid vastavuses ähvardavate ohtudega.“<sup>1</sup>

Kriiside laines oleme näinud, et kui Euroopa liberaalsed demokraatlikud riigid on nõrgalt juhitud ega suuda tõhusalt reageerida, teevad autoritaarsed režiimid edukalt üleilmset promokampaaniat. Illiberaalne mudel on ebakindlal ajal toetajaid kogunud terves Euroopas.

Üheks tuntavamaks ohvriks võivad selles olukorras saada Euroopa integratsioon, vabadused ja saavutused. Rahvuslased, kes on aastaid rääkinud, et EL tuleks lammutada, süüdistavad liitu üha enam selles, et see pole teinud piisavalt. Sageli tõmbavad nad oma jutupunktidega kaasa ka meedia.

Praegu on rohkem kui kunagi varem vaja kodanike demokraatlikest häältest lähtuvaid loomingu-lisi pingutusi, mis oleksid vastavuses meie ees seisvate katsumustega.

### Kas Balti riikide häält on kuulda?

Kuigi Eestit ja teisi Balti riike arvatakse tavaliselt EL-i usaldusväärseimate liikmete hulka, on meil olnud ka raskusi liidu välispoliitika ja globaalse perspektiivi kujundamisel, eeskätt perifeerse asukoha ja keerukate ajalooliste suhete tõttu Moskvaga.

Alates Venemaa täiealustuslikust sissetungist Ukrainasse on Eesti aga näidanud, et ääremaisest positsioonist on võimalik üle olla geopoliitilise teadlikkuse, selgete eesmärkide ja suure usaldusväärusega. See võimendab Balti riikide häält ning annab neile enneolematult keskse tähtsuse ja mõju poliitika kujundamisel ja otsuste tegemisel.<sup>2</sup>

Vankumatu toetus Ukrainale ja pühendumine liberaalse demokraatia väärtustele annab Eestile ja teistele Balti riikidele (erinevalt mõnest muust siinse piirkonna riigist) tugeva moraalse aluse Venemaa ekspansionismi vastu võitlemiseks.

Euroopas jõudu koguva illiberalismi taustal on Eestil hea väljavaade võimendada oma mõju piirkonna liberaalse eestkõnelejana. Eesti usaldusväärsus e-valitsemise teerajajana annab meile ülesande vedada eest lahenduse otsimist võtmeküsimusele, kuidas elavdada Euroopa demokraatiat.

Eesti uuenduslike digilahenduste levik võiks aidata tuua Euroopa demokraatia 21. sajandisse ja suurendada selle vastupanuvõimet ohtudele. Tore dal kombel ja omamoodi tõendina Eesti eduloost langeb EL-iga liitumise juubel aastale, mil Tartu kannab Euroopa kultuuripealinna tiitlit. **UT**

### Euroopa õpingute magistriõpe Tartu Ülikoolis saab 20-aastaseks

Tartu Ülikool on traditsiooniliselt olnud Eesti globaalse hääle ja uuenduspüüdluste kandja – ka Euroopaga lõimumise kontekstis. Aastal 2003, vahetult enne Eesti liitumist EL-iga, loodi TÜ Euroopa kolledžis Euroopa õpingute magistri-õppekava, millel oli kaks eesmärki: koolitada Eesti EL-i ametnike esimest põlvkonda ning kasvatada Eesti ühiskonna teadlikkust.

Nüüd, mil õppekava tähistab 20. aastapäeva, on selle missiooni kohandatud tänapäeva maailmaga. Viimase aasta jooksul oleme ellu viinud õppekava-reformi, mille tulemusel pakume muu hulgas uuenduslikke ainekursusi „Euroopa rohepöore“ ning „EL Eestis ja Eesti EL-is“.

Õppekava toetab ka eelmisel aastal Johan Skytte poliitikauuringute instituudis loodud Jean Monnet' tippkeskus „Rejuvenating Democracy in the EU“ (REPAIR), mille eesmärk on tõhustada õppe- ja teadustööd Euroopa Liidu uuringute valdkonnas. **UT**

#### Viited

<sup>1</sup> Schumani deklaratsiooni täistekst on veebilehel [https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/history-eu/1945-59/schuman-declaration-may-1950\\_et](https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/history-eu/1945-59/schuman-declaration-may-1950_et).

<sup>2</sup> Vt lisaks: **S. Braghioli**, Baltic Voices – From Fringes to the Fore. – New Eastern Europe 2023, 4.

# Viivlejate kahe teraga mõök

Tööde-tegemiste edasilükkamine on igati inimlik, aga asendus-tegevused esmatähtsa ülesande arvelt võivad lõpuks valusalt kätte maksta.



Illustratsioon: Vizetelly / Pixabay

**MERILYN MERISALU**  
merilyn.merisalu@ut.ee

**K**irjatööde saatmine, esitluste koostamine, arvete maksmine – kõigil neil tegemistel on küljes tähtaja pitser. Ka koolis ja ülikoolis nõutakse kodutöid, eksameid ja arvestusi, raamatute ja artiklite läbilugemist õigeaks ajaks.

Kalduvust möödapääsmatuid töid edasi lükata tähistavad keelt sõlme ajavad sõnad *prokrastineerimine* ja *prekrastineerimine*. Lihtsustatult tähendab esimene tegevuste edasilükkamist, asjadega hilja peale jäämist, teine aga asjade etteruttavat tegemist või siis süvenemist tegemisesse, millega tegelikult kiiret pole.

Prokrastineerimist võivad kirjeldada ka omakeelsed sõnad *venitama*, *viivitama*, *aega viitma* ja miks mitte *lorutama*, aga pakutud on ka sõna *aeglema*, mis esineb muuseas Oskar Lutsu ja Marie Underi loomingus.

## Kahe teraga mõök

TÜ psühholoogia instituudi juhataja Kairi Kreegipuu meelest kõlab *aeglemine* sisu arvestades üleliia romantiliselt. „Eestikeelne termin oleks muidugi igati tervitatav. Mina lisaksin valikusse veel *stardiaeglustus*, *teoviivis* või ka *viivlemine*,“ ütleb ta.

Luulelise kõlaga *aeglema* võib Kreegipuu sõnul jätta mulje, et edasilükkamisega ei kaasne midagi halba. Prokrastineerimine on aga korduv probleemne käitumine, mis toob kaasa soovimatuid tagajärgi: stressi, ärevust ja terviseprobleeme, halvemal juhul läbipõlemist. Prokrastineerija on väheviljakas ja pälvib kaaslaste kriitikat, sest ta näib vastutustundetut.

Etteruttavast tegutsemisest ja asendustegevustest võib olla ka

◀ Prokrastineerimine võib olla nagu mitmepäine lohe: põhiülesande vältimiseks leitakse üha uusi asendustegevusi.

mõningast kasu. „Prekrastineerimine, eriti põhiülesande asemel hulga väiksemate toimetuste tegemine, võib anda rahutunde: vähemasti ei näri hinge nende asjade tegemata jätmine,“ räägib Kreegipuu. „Samuti võib õppimise asemel suhtlemine või filmi vaatamine olla suhete hoidmiseks mõnel juhul väga vajalik. Alati ja igal juhul ei olegi vaja maksimaalselt pingutada; isegi kõrgharidus ei ole ilmtingimata väärtuslik, kui see saavutatakse kõigest muust loobumise hinnaga.“

Ent asendustegevustele keskendumist võib võrrelda ka kahe teraga mõõgaga. Peale selle astub mängu mitmepäine lohe: tihtipeale leitakse põhiülesande vältimiseks asendustegevusi üha juurde.

Miks siis üldse asju edasi lükatakse? „Mõned prokrastineerivad sellepärast, et saavad, mõned aga sellepärast, et ülesanded on igavad ja vaheletulevad asjad on atraktiivsemad; neil viimastel on vilets rutiinitaluvus,“ selgitab Kreegipuu. „On ka täheldatud, et prokrastineerijad kipuvad olema head sotsiaalsed looderdajad ehk nad pingutavad teistega koos vähem kui üksi.“

Ka mitmed uuringud on näidanud, et sageli viivitatakse tööga siis, kui ülesanded on tüütud, emotsionaalselt kurnavad või ebaselged. Samuti on leitud, et edasilükkamine pole märk laiskusest, vaid alateadlik strateegia vältida kardetud negatiivseid emotsioone: läbikukkumise, oskamatuset või saamatustunnet.

Sotsiaalmeedias liigub ohtralt teavet selle kohta, et prokrastineerimine võib anda märku depressioonist või (diagnoosimata jäänud) aktiivsuse- ja tähelepanuhäirest (ATH).

Kreegipuu sõnul ei pruugi asjadega venitamine iseenesest olla

meditsiiniline probleem: see eeldaks, et olemas on kindlad sümptomid ja diagnoos, ent pealtnäha sarnasel käitumisel võivad olla täiesti erinevad arenguteed. Näiteks võib edasilükkamise taga olla jooni, mis on iseloomulikud mõne häire puhul: impulsiivsus, vähene enesekontrollivõime, kergesti segatavus, erutuse otsimine, perfektsionism jne.

„Prokrastineerimine ei ole ATH kliiniline sümptom, kuid mitmed ATH jooned, nagu tähelepanu püsimatus, impulsiivsus ja hüperaktiivsus, on sellega seotud,“ ütleb Kreegipuu.

## Prokrastineerija on väheviljakas ja pälvib kaaslaste kriitikat, sest näib vastutustundetut.

„Kliiniliselt diagnoositud ATH puhul on seos prokrastineerimisega olemas – selle diagnoosiga inimesed lükkavad teistega võrreldes asju sagedamini edasi.“

## Hirm või erutus

Kõige sagedamini räägitakse passiivsest ja aktiivsest prokrastineerimisest.

Passiivse vormi puhul on viivitamise põhiline põhjus mure, hirm või ärevus, mis on seotud soorituse ja tööprotsessiga. Näiteks kardab inimene enesele teadvustamata, et ei tule oma ülesandega toime ja selle tagajärjel saab kahjustada tema enesehinnang. Mõned inimesed kardavad aga hoopiski – samuti enesele teadvustamata – õnnestumist ja sellega kaasnevat lisapinget.

Aktiivsed prokrastineerijad seevastu teevad panuse ajasurve tingitud erutusele, mis annab neile energiat ülesanded tähtajaks kiiresti valmis saada.

Sageli kinnitavad sellised inimesed, et pinge all edeneb neil töö paremini, sest adrenaliinitulv aitab ülesanded täita tõhusamalt. Mõne teadusliku



uuringu järgi parandabki selline lähenemine õpitulemusi.

Siiski tuleb ka aktiivse prokrastineerimisega olla ettevaatlik. Senised uuringud kinnitavad, et asjade edasilükkamine mõjub inimesele pikas plaanis ikkagi halvasti: ka siis, kui lõpptulemus on edukas, põhjustab see liigset ärevust ja stressi.

## Nutikas enesepettus

Raamatu „The Art of Procrastination: A Guide to Effective Dawdling, Lollygagging and Postponing“ (2012) autor, Stanfordi Ülikooli emeritprofessor John Perry pakub välja struktureeritud prokrastineerimise strateegia. Tema sõnul muudab see prokrastineerijad diivanil lõsujatest kasulikeks kodanikeks.

Struktureeritud prokrastineerimisel kasutatakse kavalalt ära prokrastineerimise põhimõtteid. Ülesanded pannakse tähtsuse järjekorda, nii et tipus on kõige tähtsam, kuid allpool on veel vajalikke tegemisi. Nii saavad mitmed kasulikud asjad tehtud asendustegevusena.

„Trikk on selles, et nimekirja tippu valitakse „õiged“ projektid: neil näivad olevat kindlad tähtajad – aga tegelikult ei ole – ja need tunduvad kohutavalt olulised – aga tegelikult ei ole. Elu on selliseid ülesandeid täis,“ selgitab Perry.

Ta toob näiteks parasjagu oma nimekirja tipus oleva ülesande kirjutada essee, mis pidi valmis olema 11 kuud tagasi. Seda edasi lükates tegi ta ära suure hulga olulisi asju ning sai lõpuks toimetajaga suheldes teada, et ei olegi teistega võrreldes graafikust maas.

„Ühel hetkel tuleb kindlasti ülesanne, mis tundub essee kirjutamisest tähtsam, ja siis motiveerib selle vältimine mind esseed lõpuni kirjutama,“ tähendab Perry humoorikalt.

„Muidugi nõuab struktureeritud prokrastineerimine teatud määral enesepettust, aga pea kõigil edasilükkajatel on

» suurepärased enesepeetuse oskused. Mis oleks üllam, kui kasutada ühte iseloomuviga teise negatiivse mõju vähendamiseks?»

Uuringute järgi on prokrastineerimine laialt levinud nähtus igas vanuses inimeste seas: lausa kuni 95% üliõpilastest ja edukatest täiskasvanud spetsialistidest on seda oma elus teinud.

### Akadeemiline keskkond võib mõjuda prokrastineerimist soodustavalt ka neile, kes muidu oma kohustusi edasi ei lükka.

2014. aastal Tartu Ülikoolis kaitstud magistritöös kinnitati paljude allikate põhjal, et enim levinud vorm on akadeemiline prokrastineerimine. Töö autori Annaliis Tiiduse sõnul näitavad uurimused, et akadeemiline keskkond võib mõjuda prokrastineerimist soodustavalt ka neile, kes tavaliselt oma kohustusi edasi ei lükka.

„Sest siin on see võimalik,“ möönab Kairi Kreegipuu. „Bussijuht ei saa teha iga viie minuti tagant suitsupausi või vaadata telefoni, meie päris sageli saame. Öppes ja teaduses on muidugi sageli vajagi nii-öelda inkubeerimis-aega, mil lahendus alles settib või küpseb. Probleem on, et meeldivad kõrvaltegevused kipuvad haarama meie ajataju – me ei ole objektiivselt võime-

lised jälgima, kui palju aega neile kulub,“ seletab ta.

Kõike seda arvesse võttes pole

ime, et vähesel määral prokrastineerimist peetaksegi psühholoogiliselt normaalseks. Kui ülesannete edasilükkamine hakkab aga probleeme tekitama ja elu häirima, tuleb sellega tegeleda. Igal juhul on tähtis, et inimene mõistaks vajadust ennast juhtida ja suudaks oma tegevusi planeerida. **UT**

### 5 viisi, kuidas seni välditud ülesandega tegelema hakata

- » **Tee endale eesmärk selgeks.** Mis ülesanne täpselt lahendada tuleb? Millist tulemust minult oodatakse? Kui kaua selle saavutamine aega võtab?
- » **Määra kindlaks konkreetne tegevuskava.** Tee plaan, kuidas soovitud eesmärk saavutada ja millises järjekorras mida teha. Vajaduse ja võimaluse korral küsi nõu kelleltki teiselt, kel on sarnaste ülesannete lahendamisel kogemusi – nii saad teada, millised võtted paremini toimivad ja mis vigu tasub vältida.
- » **Hakka pihta väikestest asjadest.** Kirjuta üks lõik teksti, vali välja esitlustaust, saada esimene e-kiri – kui esimene samm on tehtud, tundub edasine juba palju lihtsam.
- » **Tekita sunnimeetmed.** Enda tahtejõust jääb sageli vajaka. Lepi kolleegi või ülemusega kokku igapäevane või -nädalane kohtumine, kus oma edusammudest teada anda. Lase kellelgi kindla aja tagant küsida, mida sa oled jõudnud teha. Sea kindlad tähtajad, mida keegi teine kontrollib.
- » **Piira segajaid.** Lülita oma mobiil hääletule režiimile ja pane see silma alt ära, lülita arvutis internet välja, kasuta piiravaid rakendusi, mis ei lase sul tööajal sotsiaalmeedialehtedele minna – rakenda neid meetodeid, mis just sind kõige paremini aitavad. **UT**

Allikas: Harvard Business Review

# Küsimused õigest ja valest

Mis on hea ja õige, mis vale? Kuidas suhtuda ühe või teise kõneainet andnud poliitiku, õppejõu, kolleegi, üliõpilase käitumisse? Millised on piiripealsed alad ja kuidas tuleks toimida, et mitte tahtmatult libastuda?

## TIIA KÖNNUSSAAR

tiia.konnussaar@ut.ee

**N**ii leheveergudel kui ka kohviturkades arutletakse üha sagedamini eetikaküsimuste üle. Avalikust huvist ajendatuna hakkabki alates käesolevast numbrist ajakirjas ilmuma eetikateemaliste artiklite sari, autoriteks Tartu Ülikooli filosoofid. Olgu öeldud, et mustvalgeid vastuseid ei pakuta, kuid loodetavasti aitab sari paremini mõista filosoofilise mõtte arengut ja eetikaküsimuste mitmekihilisust.

Sarja juhatab sisse Tartu Ülikooli eetikakeskuse juhataja ja praktilise filosoofia professor Margit Sutrop.

### Mis on viimase paari aastakümne jooksul muutunud, et eetikaküsimused on niivõrd silmatorkavalt päevakorda tõusnud?

Maaailm on avardunud. Inimesed reisivad palju rohkem, õpivad tundma teisi komberuume. Ka meil õppivad ja töötavad teistest rahvustest inimesed seavad küsimuse alla teemasid, mida oleme harjunud enesestmõistetavaks pidama. Muutuvad käitumisnormid; põrkuvad eri põlvkondade



Foto: Andres Tennus

„Praktiline filosoofia on normatiivne, küsides, kuidas peaks olema,“ ütleb professor Margit Sutrop.

arusaamad, näiteks arusaam võrdsest kohtlemisest ja huvide konflikti vältimisest. Mäletan, kuidas 2000. aastate alguses vaieldi ülikooli akadeemilises komisjonis, kas retsensendil võib olla ühispublikatsioon professori kohale kandideerijaga.

Muutunud on ka arusaam sellest, kes on autor. Üldjuhul taunitakse autorsuse andmist töögrupi juhtimise, aparadi kasutamise või proovide kogumise eest. Oma suhteid ja tegemisi uue pilguga vaadates saame aru, et mõni pikaajaline tava võib olla kellegi suhtes ebaõiglane või diskrimineeriv.

Uute tehnoloogiate kiire areng sunnib küsima, kust läheb eetiline piir, millest edasi minna ei tohi. Meie kõige suuremaks väljakutseks saab lähiajal

tehisintellekt. Peame läbi mõtlema, mis on see inimeseks olemise tuum, mida me masinatele pole valmis loovutama. Kui palju otsustusõigust oleme valmis ära andma? Kas oleme valmis, et tehisaru ütleb meile, kuidas üliõpilase tööd hinnata, mida uurida ja keda tööle võtta?

Arendajad küsivad nõu eetikutelt: milliste väärtuste järgi peame tehisintellekti joondama? Aga inimeste maailm on kirju. Pole näiteks üksmeelt, kas õiglus tähendab jagamist teenete või vajaduse järgi või kõigile võrdselt. Kui anname tehisintellektile õiguse mõista kohut, jagada sotsiaaltoetusi ja teha raviotsuseid, peame teda õpetama tegema ka väärtusvalikuid.

Eri eetilised raamistikud peavad prioriteetseks eri asju: näiteks inimeste õigused vs. ühishuvi. Oma uurimistöös tehnoloogiate eetika ja lahkarvamuste teemal olen püüdnud ühitada erinevaid eetilisi raamistikke. Usun, et inimestelt ei saa nõuda panustamist ühishuvisse, kui individuaalsed õigused pole kaitstud.

Näiteks oma tervise- ja geenianndmete loovutamine teadustöökse eeldab, et andmed on hästi kaitstud ja inimesed saavad vähemalt teatud määral kaasa rääkida selles, milleks neid kasutatakse.

### Eraldi eetika on teadlastele, õpetajatele, on ka seksuaaleetika, spordieetika jne. Miks on vaja eetikaküsimustele läheneda spetsiifiliselt?

Normatiivne eetika kui teoreetiline arutlus moraali üle põhjendab, miks teatud moraalnormid on õigustatud. Erinevad praktilise eetika valdkonnad nagu meditsiini-, teadus-, spordi-, äri-, keskkonna-, pedagoogiline või ajakirjanduseetika lähtuvad

põhjendamisel ikka samadest normatiivsetest eetikateooriatest, aga nad tegelevad konkreetsele valdkonnale eripäraste situatsioonidega.

Näiteks tavamoraalis on tapmine keelatud, kuid meditsiinieetikas arutatakse, millistel juhtudel võib abort või eutanaasia olla lubatud; militaareetika aga arutleb selle üle, kas võib tappa inimest, kelle puhul on kahtlus, et ta on end maskeerinud rasedaks, ent tegelikult kannab hõlma all pommi.

Kutse-eetika aga läheneb normidele professionipõhiselt. Õigused ja kohustused tulenevad sellest, milliste ülesannete täitmine on mingi kutse esindajatele usaldatud. Et see pole alati nii üheselt selge, näeme sellest, kui pika arutelu tulemusel sünnivad kutse-eetikakoodeksid. Eetikakeskusega oleme aidanud paljudel erialadel koostada või uuendada oma eetikakoodekseid. Vedasime eest ka hea teadustava koostamist. Lähiaja ülesanne on koos õpetajatega uuendada õpetajate eetikakoodeksit.

### Lõpuks, mis vahe on praktilisel ja „tavalisel“ filosoofial?

Jaotus põhineb Vana-Kreeka filosoofi Aristotelese teoreetilise ja praktilise teadmise eristusel. Teoreetiline teadmine on sellest, mis on, praktiline teadmine aga sellest, mida saame muuta. Praktiline filosoofia on oma lähenemiselt normatiivne, küsides nii moraali, poliitika kui ka teiste eluvaldkondade kohta, kuidas peaks olema. Olen uurinud küsimusi, mis on hea elu, mis hea kunst, hea teadus, hea haridus, hea meditsiin, hea tehnoloogia, hea poliitika. Sõnastades ideaali, saab hinnata, kui kaugel sellest oleme, ja võtta ideaali järgi jõudmiseks midagi ette. **UT**

# Seksuaaleetika.

## Kas nõusolekust piisab?

Seksuaaleetika kui filosoofia osa sisaldab peale nõusoleku küsimuse ka palju muid tähenduskihte. Miks on kohatu näiteks õppejõu ja üliõpilase seksuaalsuhe?

### FRANCESCO ORSI

TÜ teoreetilise eetika kaasprofessor

I taalias, kus ma olen kasvanud ja õppinud, on seksuaaleetikal tugev seos kiriku, täpsemalt katoliku kiriku keeldudega: ära astu vahekorda enne abiellumist (ja seejärel ära riku abielu), ära seksi pelgalt naudinguga saamiseks, ära sõlmi homoseksuaalseid suhteid, ja nii edasi.

Selle eetilise vaate taga on uskumus, et inimese keha ei kuulu päriselt talle endale, vaid on Jumala kingitus selleks, et tema plaani ellu viia. Niisugust seisukohta ei võta aga omaks isegi paljud usklikud, rääkimata sellest, et seda saaks peale suruda mitteusklikele.

### Ükskõik millist paternalismi printsiipi tundub täiskasvanud inimeste puhul keeruline õigustada.

Paljude jaoks on asi hoopis vastu-pidine: keha kuulub vaid inimesele endale ja järelikult on tal õigus otsustada muu hulgas ka selle üle, kellega ja mil viisil seksida – tingimusel, et ta austab ka teise inimese õigust otsustada oma keha üle.

Sellest arusaamast lähtuva nõusolekupõhise seksuaaleetika peasõnum on, et seksuaalsuhe on lubatud siis ja

ainult siis, kui selleks on partneri vabatahtlik ja teadlik nõusolek.

See printsiip on muidugi ainult pealtnäha lihtne, sest vaidlusi sõnade vabatahtlik, teadlik ja nõusolek tähenduse ja tõlgenduse üle tekib nii filosoofias, eraelus kui aeg-ajalt ka kohtus. Lisaks kerkib küsimus, kas see printsiip on absoluutne ja sellest tuleb kinni pidada ka hüpoteetilistes stsenaariumides, kus näiteks üks mittekonsensuslik seksuaalakt on ainuke viis maailma päästa või hoida ära tulevase pealesunnitud vahekordi.

### Pealtnäha lihtne

Kuid seksuaaleetika oleks liiga lihtsustatud, kui terve diskursus tegeleks ainult nõusoleku küsimustega.

Esiteks on ilmselge, et partnerite vabatahtlik ja teadlik nõusolek on – nagu filosoofid räägivad –

tarvilik, aga mitte alati piisav tingimus seksuaalsuhte moraalseks lubatavuseks. Ebamoraalseks ehk lubamatuks võib seksuaalvahekorra muuta kahju kolmandatele isikutele, näiteks abikaasa petmise korral.

Pealegi tekitab inimestes, sh mitteusklikes, enamasti tugevat moraalselt vastuseisu näiteks vabatahtlik ja teadlik seksuaalsuhe täiskasvanutest

õdede-vendade vahel, seda ka idealseeritud juhul, mil on välistatud nii rasedaks jäämine kui ka kahju perekonnale.<sup>1</sup>

Teiseks ei piirdu eetika ainult deontiliste küsimustega (vkr *deon* 'vajalik', 'kohustuslik'), s.t sellega, mis on moraalselt õige ehk lubatud ja vale ehk lubamatu. Need on ainult üks osa laiemast väärtuste maastikust. *Õige* ja *vale* seksi kõrval saab ja tuleb rääkida ka üldisemalt *heast* ja *mitte nii heast*, *soovitavast* ja *ebasooitavast*, heaoluks või õnnelikuks eluks *soodsast* ja *ebasoodsast* seksist.

Üks hea näide arutelust seksuaalsuhte väärtuste üle on Thomas Nageli 1969. aasta artikkel „Sexual Perversions“<sup>2</sup>. Nagel väitis, et ideaalis peaks partneritel olema mitmekihiline vastastikune iha – mitte ainult iha teineteise keha järele, vaid iha kui vastus teise inimese ihale sinu järele –, aga ta ei pidanud siiski lubamatuks käitumist, kus mingi „ihakiht“ võib puudu olla, näiteks sadomasohhismi, ekshibitsionismi või grupiseksi.

Ta küll sildistas need perversseks, ent mõtles selle all midagi, mis on halb puhtalt seksuaalse praktikana. Samamoodi oleks puhtalt malemängu vaatenurgast perversne maletaja, kel on malereeglitest ükskõik.

Teine hea näide on Robin Westi ja teiste feministide argument, et palju kahju (ajalooliselt eriti naistele)

võib peituda ka muidu vabatahtlikus vahekorras, kus (tüüpiliselt naissoost) partner on seksiga nõus vaatamata enese iha ja naudinguga puudumisele.<sup>3</sup>

Kuigi niisugune seks on mõistagi halb, ei ole siin alati küsimuse all teise (tüüpiliselt meessoost) partneri lubatud või lubamatu käitumine, vaid pigem kultuur või ühiskondlik-majanduslikud tingimused, mis võivad naise otsust mõjutada.

### Seksuaalsuhted ja võim

Sellesse kategooriasse kuuluvad paljud suhted, kus A-l on B üle suhteliselt suurem võim kui B-l A üle.

Niisugune võimuasümmeetria tekib näiteks juhul, kui B sõltub A-st kas rahaliselt või tööalaselt. A suhteline võim B üle võib mõjutada B otsust astuda seksuaalvahekorda isegi siis, kui tal puudub tegelik iha A järele.

Westi analüüsi järgi kannatab B selle suhte tõttu olenemata asjaolust, et ta astus sinna vabatahtlikult ning ootab (ja parimal juhul ka saab) sellest teatud



Illustratsioon: vectorjuice / Freepik

Kui seksuaalsuhte osapooled on ebavõrdsetel võimupositsioonidel, võib kahe inimese suhe muutuda asutusele ebamugavaks teemaks.

kasu. Kahju seisneb kõigepealt selles, et inimene võõrandub oma kehast: tema keha seksuaalsed funktsioonid on pandud teise, mitte omaenda iha rahuldamise teenistusse.

Omaette küsimus on, kes peab kahju eest vastutama, kuna otsus on mõlemalt poolt vabatahtlik. Sarnast laadi kahju võib saada ka näiteks müürsepp, kes kulutab oma füüsilist jõudu

teiste inimeste heaks, kuid ise ei pruugi pingutust eriti nautida. Kas ei ole mõlemal juhul tegemist vaba valiku sfääriga? Näib, et kahjuliku, aga konsensusliku suhte korral ei saa alati näpuga näidata võimukama osapoole peale.

Viimasel ajal on hakanud juurduma arvamus, et teatud kontekstis on võimuasümmeetriline seksuaalsuhe



lubamatu isegi juhul, kui partnerid on täiskasvanud ja vahekord konsensuslik. Partnerite kõrval saab peategelaseks ka asutus, kus partnerid oma ebasümmeetrilistes rollides tegutsevad, olgu näiteks ülemuse ja alluvana, õppejõu ja tudengina, treeneri ja sportlasena või arsti ja patsiendina. Asutusel võibki olla häid põhjusi neid suhteid keelata.

Ühelt poolt võivad taolise suhte tõttu kannatada kolmandad isikud: ülemuse või õppejõu seksuaalpartner võib olla mitmel viisil teiste ees ebaõiglaselt eelistatud. Siin pole keelu mõte mitte ainult see, et asutuses valitseks ausus ja õiglus, vaid ka see, et asutus paistaks välja aus ja õiglane – nii oma liikmete kui ka ühiskonna silmis.

Teiselt poolt, olgugi et konkreetne suhe osutub asjaosalistele kahjutuks, võib siiski rakendada ettevaatliku paternalismi printsiipi: asutusel on kohustus hoida ära olukordi, mis võivad ohtu seada tema (haavatavamad või nõrgemal positsioonil olevad) liikmed. Ebasümmeetrilise suhte korral asuvad need ohud skaalal, mille ühes otsas on konsensuslikust, aga soovimatust seksist saadav kahju ja teises kiusamine, ahistamine või vägistamine, mille eest nõrgemal poolel on tihti keeruline end kaitsta. Kuigi väärkohtlemine on seaduse järgi keelatud, on mõte selles, et võimuasümmeetrilise seksuaalsuhte keeld aitab taolisi intsidente paremini ennetada.

Viimati kirjeldatud argumenti on rõhutanud liikumine „#metoo“, mis tõi muu hulgas rambivalgusesse seksuaalse ahistamise tegeliku leviku. Samas on vaja teha vahet ahistamisel ja seksuaalsuhte keelu rikkumisel. Kui esimene kujutab endast inimese väärkuse solvamist, siis teise puhul oleks tegu küll hukkamõistetav, kuid ainult institsionaalse reegli eiramise tõttu.

Ettevaatliku paternalismi printsiibi põhjendusel on aga ka nõrk külg: kas puhtalt eeldatavate ohtude ennetamine



Foto: Adam Lewis, kaader filmist

2020. aasta dokfilmis „Picture a Scientist“ meenutas geomorfoloog Jane Willenbring välitöid Antarktikas, kus ta tööühma ainsa naisliikmena sattus juhendajapoolse rääge seksuaalse ahistamise ohvriks. Paarikümne aasta tagust fotot ekspeditsioonist kasutati ka filmis ja lugu ise pälvis teadusmaailmas suurt tähelepanu.

on piisavalt kaalukas põhjus asutuse liikmete seksuaalvabaduse rangeks piiramiseks ja nende eraellu sekkuamiseks? Seksuaalvabaduse piiramine tähendab ju mingil määral inimese heaolu vähendamist.

Kui läheneda probleemile läbi paternalismi prisma, tuleb kokku arvata nii kõik keelu kasud kui ka võimalikud kahjud. Pealegi tundub ükskõik millist paternalismi printsiipi ratsionaalsete täiskasvanud inimeste puhul eriti keeruline õigustada.

### Õppejõud ja tudeng

Siinkohal võib aga appi tulla teist tüüpi argument, mis keskendub sellele, *miks* on seksuaalsuhte kohatu *spetsiifilistes* asümmeetrilistes rollides. Amia Srinivasan<sup>4</sup> on väitnud, et näiteks õppejõu ja üliõpilase seksuaalsuhte kujutab endast pedagoogilist läbikukkumist, milles on süüdi õppejõud, mitte üliõpilane.

Õppejõu ülesanne on aidata üliõpilast teekonnal suurema teadmistel põhineva võimu poole, mida on õppejõul tudengist enam. Kuid ta ei saa seda rolli hästi täita, kui tudengi huvi kaldub (kas või enda soovil) õppejõu isikule: kui õppejõust saab tudengi seksuaalne või romantiline huviobjekt, juhtub see paratamatult õppejõu kui teadmiste vahendaja rolli arvelt. Õppejõul on hoopis ametialane kohustus veenda üliõpilast selles, et tolle iha on vaid projektsioon: see, mida tudeng päriselt ihaldab, ei ole professor ise, vaid professoris väljenduv episteemiline võim.

Sedalaadi argumendil on suur eelis: nimelt ei põhine see ainult suhte võimalikel ohtudel nõrgemale poolele, vaid lähtub kindlast dünaamikast kahe eri rolle kandva inimese vahel. Õppejõu-tudengi dünaamika on takistatud, kui nende suhe muutub seksuaalseks või romantiliseks.

Srinivasan toob näiteks patsiendi ja psühhoanalüütiku suhte: vastastikuste romantiliste tunnete tekkimisel nõuab ametikoodeks teraapia lõpetamist, sest nendes asjaoludes ei saa teraapia õnnestuda.

Srinivasani argument tekitab muidugi ka küsimusi. Kas ei või õppejõud ja tudeng hoida intiimset ja pedagoogilist suhet eraldi, et viimane ei kannataks esimese tõttu? Vastus on: jah, nad võivad, kuid selle eraldi hoidmise nimel tuleb mõlemal pingutada ning seda pingutust ei peaks õppejõu ja tudengi vaheline „leping“ ette nägema.

Veel võib küsida, kas seksuaalsuhte on selles mõttes halvem kui sõprus. Kas ei peaks siis samal alusel keelama õppejõu ja tudengi sõprust? Vastus võib olla, et eriti intiimne (kuigi seksita) sõprus ongi ebaprofessionaalne, sest ka sel juhul kipub tudengi huvi õppejõu vastu valele teele kalduma.

Aga sõprus võib väljenduda paljudel viisidel ning ka õppejõu ja üliõpilase vahel on võimalik selline sõprus, mis võib ehk vähemalt mitte takistada

üliõpilase intellektuaalset teekonda. Seetõttu poleks sõpruse keeld mitte ainult ebaotstarbekas, vaid ka ebaõiglane.

## Kui õppejõust saab tudengi seksuaalne või romantiline huviobjekt, juhtub see paratamatult õppejõu kui teadmiste vahendaja rolli arvelt.

Seksuaal- või romantilises suhtes on aga mõlema poole fookus ositi paratamatult mujal kui seal, kus see õppejõul ja üliõpilasel peaks olema – seda enam juhul, kui suhe põhineb vastastikusel tahtel.

Isegi kui Srinivasani argument ei osutu kõigile veenvaks, kutsub ta siiski nii õppejõude ja üliõpilasi kui ka teisi asutustes eri rolle täitvaid inimesi üheskoos arutama, mis on ja mis peaks olema nende professionaalse suhte eesmärgid ning millised situatsioonid seavad eesmärkide saavutamise ohtu.

Seksuaaleetika on paraku tihti olnud ala, kus filosoofid on paljastanud oma

eelarvamusi: seksismi, moralismi, parimal juhul paternalismi. Nii ei pruugi see aga olla. Kutse-eeetika tõttu on just filosoofidel kohus ning privileeg kasutada oma analüüsi- ja argumenteerimisoskusi – võimaluse korral koostöös teiste

ekspertide, näiteks psühholoogide ja juristidega –, et aidata ühiskonnal kainelt arutleda seksuaalsusse puutuvate väärtuste üle. **UT**

### Viited

- <sup>1</sup> **J. Haidt**, The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. – *Psychological Review* 2001, 108, lk 814–834.
- <sup>2</sup> **T. Nagel**, Sexual Perversion. – *Journal of Philosophy* 1969, 66, lk 5–17.
- <sup>3</sup> **R. West**, Consensual Sexual Dysphoria: A Challenge for Campus Life. – *Journal of Legal Education* 2017, 66 (4), lk 804–821.
- <sup>4</sup> **A. Srinivasan**, Sex as a Pedagogical Failure. – *Yale Law Journal* 2020, 129 (4), lk 1100–1146.

## Seksuaalse ahistamise eesmärk on alandada inimese väarikust

Seksuaalne ahistamine leiab aset, kui esineb mis tahes soovimatu sõnaline, mittesõnaline või füüsiline seksuaalse olemusega käitumine või tegevus, mille eesmärk või tegelik toime on isiku väärkuse alandamine, eelkõige luues häiriva, ähvardava, vaenuliku, halvustava, alandava või solvava õhkkonna. *Soolise võrdõiguslikkuse seadus, § 3 lg 1 p 5*

Ahistav võib olla näiteks

- » seksuaalse alatooniga või kahemõtteline nali;
- » inimese eraelu, seksuaalelu, välimuse või figuuri kommenteerimine;
- » järjepidev ja pealekäiv flirtimine ja väljakutsumine, kuigi on korduvalt ei öeldud;
- » seksuaalsete fantaasiate kohta küsimine;
- » pornograafilise või erootilise materjali väljapanek ja näitamine töökohal või saatmine e-posti teel;
- » ohvri nimest hellitava vormi tegemine, millel on ka eba viisakas, solvav või ebatsensuurne lisatähendus;

- » näpistamine, katsumine, sillitamine, lasku andmine, väga lähedal seismine, soovimatu kallistamine, sagedane puudutamine;
- » järele viilistamine, ihara näoilme saamine ja silma pilgutamine;
- » mööbli paigutamine selliselt, et ohver oleks pidevalt ahistaja vaateväljas ja talle lähedal;
- » seksuaalsete teenete küsimine või nõudmine, ka vastavad vihjed, nagu ettepanek veeta vaba aega koos;
- » ebasobiv soovitus riietumise kohta, näiteks ülemuse soovitus panna kliendiga kohtumiseks selga sügava dekolteega pluus;
- » inimese maine kahjustamine, tema kohta laimu levitamine, tema alavääristamine või naeruvääristamine seoses tema tegeliku või väidetava seksuaalsuse või seksuaaleluga. **UT**

Allikas: Eesti Inimõiguste Keskuse ja Sotsiaalministeeriumi juhend „Seksuaalse ja soolise ahistamise ennetamine töökohal“

# Kadri Simm

## juurdleb eetiliste otsuste üle

Stereotübile filosoofist kui kellestki, kes istub elevantluust tornis ja mõtleb oma jalad-maast-lahti-mõtteid, vastab Tartu Ülikooli praktilise filosoofia kaasprofessor Kadri Simm küll kõige vähemal määral.

**TIIA KÖNNUSSAAR**  
tiia.konnussaar@ut.ee

Teadustöö ja õpetamise kõrval võtab Kadri Simm filosoofina sõna avalikkuses, on muu hulgas Tartu Ülikooli Kliinikumi kliinilise eetika komitee liige, ülikooli humanitaarteaduste ja kunstide valdkonna hea teadustava nõustaja ning rahvusvahelise teadusajakirja BMC Medical Ethics toimetaja.

Teda kutsutakse meeleldi kõnelema raadiosse ja telesse; ka kolleegide ja üliõpilaste hulgas on kaasprofessor Simm oma ühtaegu otsusekindla ja heatujulise olekuga populaarne. Kõigele lisaks – või ennekõike – kasvatab ta kolme last.

### Valikuid tegema kannustas huvi

„Sündisin Kiviõlis, üles kasvasin Tallinnas ja pärast keskkooli tulin Tartusse ajalugu õppima, sest ajalugu mulle meeldis; meeldib siiani,“ ütleb Kadri Simm alustuseks. „Ma isegi ei mõelnud selle peale, millist tööd ma tegema hakkan.“

2000. aastal kaitses ta bakalaureusetöö suhtumisest naiste sõjaväeteenistusse II maailmasõja järgses USA-s. „Mu peamine oli lähiajalugu ja mind huvitasid Ameerika ühiskondlikud debatid selle üle, miks naised peaksid või ei peaks sõjaväes teenima.“

Magistritöö kirjutas ta hoopiski Kesk-Euroopa Ülikoolis soouuringute raames sellest, kuidas sobitub individikeskne inimõiguste diskursus reproduktiivsfääri, kui näiteks raseduse puhul pole ühes kehas kahte autonoomset indiviidi. „Tagantjärele on raske öelda, kuidas see kõik just nii läks, aga mind hakkas huvitama, milliseid küsimusi tekitavad uued tehnoloogiad näiteks viljatusravis.“ Sel teemal on ta hiljem sõna võtnud ka Eesti aborditeemalistes debattides.<sup>1</sup>

Näib, et teadlasena on Simm järginud peamiselt teaduslikku uudishimu ja lähemal uurimisel lahti rullunud teemasid. „Vähemtähtsad pole muidugi ka kokkusattumused, head mentorid ja kolleegid, kes mind on toetanud, teadusprojektid, milles olen osalenud,“ lisab ta. Doktorantuuri astus ta Tartu Ülikooli filosoofiateaduskonda ja on oma otsusega rahul: „Sellest on kujunenud tõeliselt nüüdisaegne filosoofia õppimise ja õpetamise koht!“

Simmi doktoritöö teema oli seotud õiglusega. Kuidas jagada biomeditsiiniliste uuringute käigus loodud hüvesid nende inimeste ja kogukondadega, kes on teadustöös mingil moel osalenud? „Klassikaline näide on geneetilise materjali kogumine. See teema oli paarkümmend aastat tagasi väga kuum,“ ütleb Simm. „Kui mina oma doktoritöös vaagisin argumente, mida selles kontekstis üldse kasutada saaks, siis praegu-seks on paljud põhimõtted rahvusvahelistes



Teaduses huvitavad Kadri Simmi uute tehnoloogiate eetilised ja sotsiaalsed aspektid.



» kokkulepetes kirjas. Eetikadebatte ongi vaja pidada selleks, et saaks kokku leppida, mis on hea tava.“

### Milleks meile ikkagi eetika?

On kuulda olnud ka arvamusi, et teaduseetikaga pingutatakse üle ja „on suisa lolliks mindud“ – et see teeb teadlaste töö lihtsalt raskemaks.

„Eks kriitikas on ka tõetera sees,“ möönab Simm. „Mõnikord võibki tunduda, et kõike taetakse ülemäära kontrollida. Uuringueetika on välja kasvanud biomeditsiinietikast, ent tänapäeval peavad eetikakomitee kadalipu sageli läbima ka humanitaar- ja sotsiaalteadlased.“

Biomeditsiinis on sageli tegu invasiivsete protseduuridega, selgitab Simm, ja uuringus osalejale võib tekkida selgelt määratletav kahju.

„Aga osalejaid võivad kahjustada ka sotsiaal- ja humanitaarteaduslikud uuringud.“

Eetikareeglid on kehtestatud põhjusega – teadustöö käigus ei ole alati hoolitud inimesest, keda selleks kasutatakse, ütleb Simm. Sealjuures on teadustöö mõnikord olnud ebaeetiline ka omas ajas. „Skandaalid lahvasid seepärast, et juba tookord küsisid inimesed, kuidas on võimalik midagi sellist teha.“

Kõige tuntum ja hoiatavam näide on muidugi saksa arstide ebainimlikud katsed II maailmasõja aegsetes koonduslaagrites. Võiks arvata, et pärast selliste õuduste ilmsikstulekut on teadlased väga ettevaatlikud, ent ebaeetilisi meditsiiniuuringuid on tehtud ka hiljem, märgib Simm. „Veel 60-ndatel uurisid teadlased vaeste mustanahaliste kogukonda Alabamas Tuskegees – lihtsalt selleks, et

„Ühiskonna usalduse eelduseks on kõrgemad eetilised ja professionaalsed normid,“ ütleb Kadri Simm.

jälgida, kuidas süüfilis areneb ja milliseid vorme võtab. Tegelikult oli süüfilis tol ajal juba ravitav.“

Et teaduse mainet ja eksperimentides osalevaid inimesi või ka muid elusolendeid põhjendamatult kahjustavaid olukordi ära hoida, on teaduseetika küsimused luubi alla võetud kogu maailmas, eriti aga USA-s ja Euroopa Liidus.

„On uuringuid, mida paljudes riikides ei luba- tagi teha, näiteks katseid embrüotega,“ nendib Simm. „Väga hoolikalt on turvatud militaar- tehnoloogia ja tehisintellekti arendamine. Tänapäeva teadlane peab ette mõtlema ka selle peale, kas tema töö tulemusi saab kurjasti ära kasutada ja kuidas ta saaks seda ära hoida.“

Tänavune kinokassahitt „Oppenheimer“ kirjeldab klassikalist näidet, kuis teadlase töö võib tuua hirmsaid tagajärgi. „Mul oli just üliõpilastega seminar teadlaste sotsiaalse vastutuse teemal,“ arutleb Simm. „Antud juhul polnud küsimus mitte ainult hävitava relva loomises, vaid ka sõja tulemusel. Ameeriklastele õpetatakse – vähemasti õpetati siis, kui ma ise seal ajalugu õppisin –, et tuumapommi loomine ja kasutamine lõpetas II maailmasõja. Tuleb meeles hoida, et teadlane on ka kodanik, pereliige, ühiskonnaliige. „Oppenheimeris“ võis pere olla üks kaalukeel, mis mõjutas teadlase otsust.“

### Kuidas ülikool hakkama sai?

Eestis tuli teaduseetika eriti tuliselt jutuks tänavu hilissuvel puhkenud konfliktis, kui nn lastetuse- uuringus eirasid Pere Sihtkapitaliga seotud teadlased olulisi reegleid. Teadupärast on Eesti üli- koolide juhid hea teadustava kokkuleppe allkirjastanud juba 2017. aastal.

Hea teadustava ütleb, et teadlane teadvustab ja ennetab huvide konfliktiga seotud riske, teeb kõik endast oleneva, et tema otsused oleksid objektiiv- sed, ning hindab kaasatavate isikute uurimisel nende haavatavust ning riske.

„Teaduseetika on oluline, sest teadlased naudivad enamasti ühiskonnas suuremat usaldust. Aga usalduse eelduseks on ka kõrgemad eetilised ja professionaalsed normid,“ kommenteerib Simm.

„Ka erialadevaheline koostöö on võimalik ainult siis, kui filosoof saab usaldada geneetikut ja vastupidi. Ebaeetiliselt tehtud teadus ei saa olla hea teadus – kas seetõttu, et uuringute käigus on osalisi põhjendamatult kahjustatud – ja siis

on sarnaseid teemasid edaspidi palju keerulisem uurida –, või seepärast, et head teadustava eiravad võtted annavad lihtsalt valesid tulemusi.“

» **Praktiline eetika huvitab inimesi. Tekkis tunne, et kes siis veel kirjutaks sel teemal raamatu kui mitte meie.**

Simmi hinnangul oli lastetuseuuringu juhtum mitmetahuline ja kahtlemata puudutas teadus- eetikast kinnipidamist, ent häiriv oli ka kogu selle teema üldine agressiivne politiseeritus. „Kuidas on võimalik, et miljon eurot liigub ministrilt poliitilisele sihtasutusele ilma iga- suguse konkursita, kui üldiselt peavad teadlased palju vaeva nägema, et oma teadustööks raha saada?“ vangutab ta pead.

Samas on ülikooli otsustav reageerimine pannud mõnegi akadeemilise töötaja kahtlema, kas nüüd ongi nii lihtne professorikohast ilma jääda.

„Ülikooli juhtkonna otsus tundus paljudele range,“ möönab Simm. „Teisalt tundus, et kahjuks teine osapool, professor Eamets, ikkagi ei reageer- inud asjakohaselt, öeldes, et materiaalselt kahju ju ei sündinud. Ka kolleegid pandi lojaalsuskonflikti ette.“

Eetika piirid on selleks, et meil oleks võimalik koos elada, võtab Simm jutu kokku. „Näiteks ma ei varasta kolleegilt. Ma ei plagieeri, ei võltsi andmeid, ei kahjusta oma teadusetegemisega kolleege. Üliõpilased poleks kõnealusel juhul reageerimata jätmist mõistnud. Paljud kolleegid on öelnud, et me poleks saanud enam tudengitele silma vaadata, nad oleksid tulnud akna alla meelt avaldama. Ka meie teaduseetika uuringust<sup>2</sup> tuli välja, et eriti nooremaid teadlasi vaevab, kui nad ei ole vilet puhunud, kuigi oleks pidanud. Lojaal- susest rohkem hindavad nad ausat konkurentsi, ausust ja läbipaistvust.“

### Eetikaküsimused on vägagi praktilised

Üks Simmi uurimissuundi ongi eetiliste otsuste olemus. Selle uurimiseks kasutab ta nii filosoofilisi kui järjest rohkem ka empiirilisi meetodeid.

„Lisaks ratsionaalsusele mõjutavad inimesi kontekst ja muud moraalivälised asjaolud. Kõik see on tihedalt seotud küsimustega, kas ja kuidas

» on võimalik eetikat – ja veel hästi – õpetada,“ mõtiskleb ta.

Simmi praegune uurimistöö on seotud bioeetikaga; äsja naasis ta USA-st, kus oli külalis-teadur Riikliku Terviseinstituudi bioetika osakonnas.

Üks bioetika teemasid, milles otsustusprotsess on määrava tähtsusega, on eutanaasia. Praeguse võimuliidu koalitsioonileppes on kirjas, et elulõpu otsuste määratluse üle hakatakse arutlema.

„Arstide liidu kokkukutsutud töögrupp on koos käinud juba paar aastat ja oleme tegelenud patsiendi elulõpu tahteavaldusega. Enne kui me lubame eutanaasiat, peaksime andma inimestele võimaluse avaldada oma tahet, millisel puhul neid elustada või elus hoida,“ selgitab Simm. „Teine pakiline teema on palliatiivravi parandamine. Eutanaasiast saame rääkida alles siis, kui on tagatud inimväärne elulõpp ja valikuvõimalused.“

” Olen laste kõrvalt töö tegemist väga oluliseks pidanud, mulle on see sobinud, mind õnnelikumaks teinud.

Praktilise eetika küsimused huvitavad inimesi: meedias arutletakse neil teemadel, noored tahavad rääkida, märgib Simm. See ajendas teda paar aastat tagasi ette võtma praktilise eetika õpiku koostamise. „Tekkis tunne, et kes siis veel kui mitte meie, see ongi meie kohustus,“ ütleb Simm.

Nüüdseks on e-õpik valmis ja veebis kättesaadav.<sup>3</sup> „See peaks olema kasutatav nii kõrgkoolides kui ka gümnaasiumides ja pakkuma sissejuhatavat lugemist inimestele, keda need teemad huvitavad.“

### Kas klaaslagi on hakanud mõranema?

2022. aastal valiti Kadri Simm portaali Academia-Net, mis tõstab üleilmselt esile edukaid naisteadlasi ja suurendab nende rahvusvahelist tuntust.

Simm on ka ise soolisuse teemadel kirjutanud, näiteks ajakirjas Ariadne Lõng<sup>4</sup> hoolitsuseetikast moraalifilosoofias. Tema sõnul on teiste inimeste eest hoolitsemine ühiskonna tunnustamata vundament, igapäevane, universaalne ja raske töö,

milleta ühiskond ei toimiks ning inimeste ellujäämine ja õitsemine poleks võimalik.

„Hoolitsuse kui praktika väärtust tuleks avalikult tunnustada, ja mitte pelgalt kord aastas aasta ema valides, vaid laiendades hoolitsust väljapoole privaatsfääri, toetada ja rakendada hoolitsuseetika põhimõtteid poliitikas ning avalikus elus, tegeleda hoolitsemise kui tegevuse meheliikumise,“ kirjutas Simm artiklis.

Teisedki Tartu Ülikooli naisteadlased, näiteks Raili Marling, Tuul Sepp ja Elo Madissoon, on teinud avalikkuses ettepanekuid paremate võimaluste kujundamiseks, et naised ei peaks valima perekonna ja teaduse vahel. Kuidas on Simmil õnnestunud end teadustöö ja pere vahel jagada?

„Mul on olnud palju vedamist,“ tunnistab ta, „mehe ja lastega muidugi eelkõige. Olen laste kõrvalt töö tegemist väga oluliseks pidanud, mulle on see sobinud, mind õnnelikumaks teinud, kindlasti kokkuvõttes ka emana paremaks muutnud. Samas olen kindel, et paratamatult on mingid asjad teaduses ka tegemata jäänud – see lihtsalt on nii, kui oled mõnda aega eemal.“

Kaasprofessori vaba aeg on pere ja raamatute päralt. „Õnneks lükkab perega olemine tööteemad kiirelt meelest,“ ütleb ta naerdes.

„Ja ma armastan raamatuid! Just värvisime kodus väikest raamatukapikest, mille loodame lähiajal oma maja ette välja panna. Sain selleks inspiratsiooni USA pealinnast Washingtonist, kus just aasta aega elasin. Seal oli nii palju väikseid tänavaraamatukogusid! Mul ka virnad kodus kasvavad, aga tahan raamatuid jätkuvalt osta ja lugeda. Eks raamatukogus käime muidugi ka. Viimased lugemiselamused on Angela Carterilt ja Geoff Dyerilt, Eesti kirjanikest jäi silma Lilli Luuk.“ **UT**

### Viited

<sup>1</sup> Kadri Simm: embrüotest ja inimestest. – ERR, 25.03.2019; <https://www.err.ee/923323/kadri-simm-embruotest-ja-inimestest>.

<sup>2</sup> K. Simm, K. Lees, M.-L. Parder, A. Tammeleht, Eesti teaduseetika küsitluse metoodika väljatöötamine ja piloteerimine. Lõpparuanne, 2023; [https://etag.ee/wp-content/uploads/2023/07/Teaduseetika-pilootuuringu-lõpparuanne\\_2023.pdf](https://etag.ee/wp-content/uploads/2023/07/Teaduseetika-pilootuuringu-lõpparuanne_2023.pdf).

<sup>3</sup> <https://dspace.ut.ee/handle/10062/90622>.

<sup>4</sup> K. Simm, Feministlikust panusest moraalifilosoofiasse hoolitsuseetika näitel. – Nais- ja meesuuringute ajakiri Ariadne Lõng, XVII aastakäik, 1/2, 2017/2018.

## ChatGPT džinni tagasi pudelisse ei topi

Filosoofide kohta ringleb päris palju anekdoote. Üks neist, digirevolutsiooneelne, kõlab järgmiselt.

Dekaan füüsikaosakonnale: „Miks ma pean teile alati andma nii palju raha – laboratooriumidele, kallile varustusele ja materjalidele? Miks te pole nagu matemaatikud? Kõik, mida nad vajavad, on vaid pastakad, paber ja prügikorv. Või veel parem, filosoofia osakond. Kõik, mida nad vajavad, on pastakad ja paber.“

Tundub, et isegi pastakat ja paberit pole enam vaja, piisab arvutist. Kuidas mõjutab uute tehnoloogiate tulek maailma, kus elame?

„Kogu õpetamine, sh tavakoolides, on pea peale pööratud, kodutöid tehakse ChatGPT abiga,“ ütleb Kadri Simm, kelle tudengid valisid 2019. aastal filosoofia ja semiootika instituudi parimaks õppejõuks. „Kui filosoofia õppimise eesmärk on õppida kirjutama hästi, selgelt ja argumenteeritult, ent pole enam vajadust siduda

mõtlemist ja kirjutamist, siis mida me üldse õpetame?“

„Ma ei ole läinud ka seda teed, et nõuda tudengitelt allkirja, et nad juturoboti teenuseid ei kasuta. Vastupidi!“ lausub kaasprofessor naerdes. „Ütlesin, et kasutage ChatGPT-d igal võimalusel, aga teeme nii, et see on läbipaistev: me arutame ja räägime, kuidas GPT ülesande lahendas. Bioeetika kursuse rühmatööde puhul on üks rühmeliige „GPT-inimene“; ta jälgib, kuidas robot ülesande lahendab, mida ta juurde annab ja milles eksib.“

„Tegelikult on hoomamatu, mis toimub,“ tunnistab Simm. „Amazon pani peale piirangu, et üks inimene saab päevas müüki paisata maksimaalselt kolm oma raamatut! Kõik kirjutavad tehisintellekti abiga raamatuid! Ma ise olen rohkem tegelenud AI-ga meditsiinis ja tervishoius – analüüsin, kuidas tehisintellekti saaks paremini kasutada, millised on ohud ja võimalused.“ **UT**

Kõige paremini teeb pea töömõtetest klaariks perega olemine ja raamatute lugemine.

# Salapärane valk võib aidata vähki ravida

Mida ühist on vähktõvel, intellektipuudel ja Williams-Beureni sündroomil? Vastus on: neid ühendab valk nimega TRMT112.

## BAIBA BRŪMELE

TÜ tehnoloogia nooremteadur

Valku TRMT112 leidub kõigis imetajates, bakterites, pärmides ja isegi taimedes. Sellegipoolest ei ole veel piisavalt uuringuid, et täielikult mõista, milliseid ülesandeid ta rakkudes täidab.

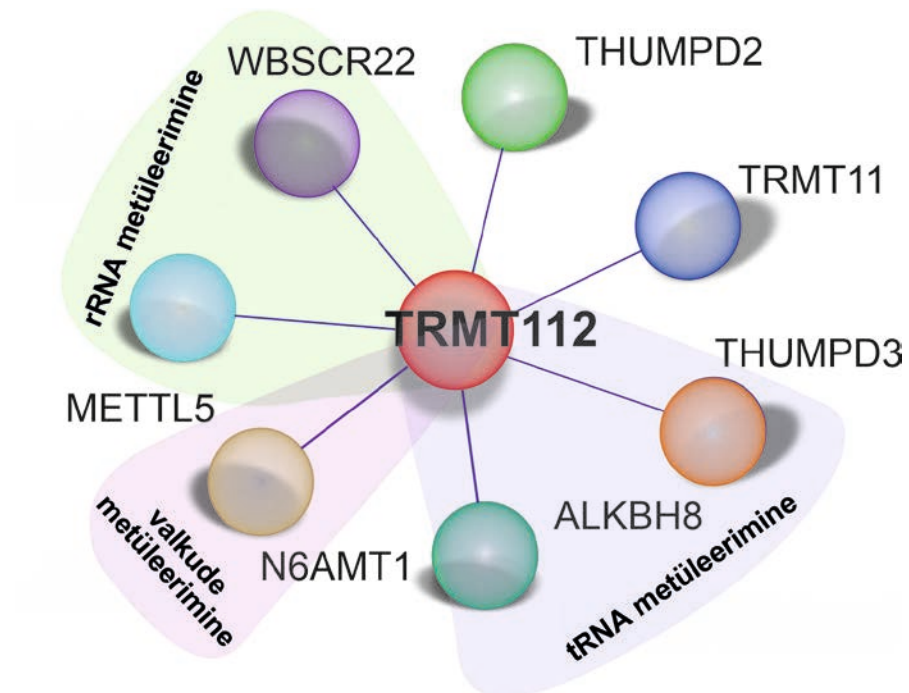
Midagi me siiski teame; näiteks seda, et imetajad ei jää ilma selle valguta ellu: kui TRMT112 geen hiire embrüos geenitöötlustehnoloogia abil välja lülitada, sureb hiir juba enne sündi. Samuti teame, et TRMT112 suhtleb selliste valkudega nagu metüültransferaasid.

## Hädavajalik stabiilsus

Teadlaste hinnangul on inimestel umbes 200 erinevat metüültransferaasi, kuid neid võib olla rohkemgi.

Igal metüültransferaasil on meie rakkude elutsüklis palju erinevaid ülesandeid ning lisaks võivad ühel ja samal metüültransferaasil olla eri tüüpi rakkudes erinevad ülesanded. Näiteks võib ühel metüültransferaasil olla aju- ja närvirakkudes üks, kuid maksarakkudes hoopis teine funktsioon.

Kui metüültransferaasid ei tööta rakkude sees korralikult, siis ei aktiveeru ega deaktiveeru



Illustratsioon: TÜ tehnoloogiainstituut

metüültransferaasi substraadid rakkude elutsüklis õigel ajal. Nii võivad tekkida paljud haigused, sealhulgas vähk, intellektipuue ja Williams-Beureni sündroom.

Metüültransferaaside roll on lisada metüülühend erinevatele molekulidele, näiteks RNA-le, DNA-le ja teistele valkudele. Selle tulemusel muutub nende molekulide rakusisesene käitumine, näiteks valgu stabiilsus või interaktsioon teiste molekulidega. On teada, et metüültransferaasid muudavad oma käitumist rakkudes, kui nad on seotud TRMT112-ga.

Meie uurimisrühm tehnoloogia-instituudis uurib professor Reet

Kure juhtimisel TRMT112 rolli imetajarakkudes.

## Valgu TRMT112 suhted

Oleme leidnud, et TRMT112 interakteerub kokku seitsme erineva metüültransferaasiga. Need seitse kannavad nimesid N6AMT1, METTL5, THUMP2, THUMP3, ALKBH8, TRMT11 ja WBSCR22. Kõik nad on seotud erinevate haigustega.

WBSCR22 ja TRMT112 kompleks on oluline ribosoomide küpsemiseks ja selle kompleksi düsfunktsioonil on oma osa Williams-Beureni sündroomi tekkimisel.

METTL5 ja ALKBH8 düsfunktsioonid on seotud intellektipuudega.



Foto: Andres Temmus

▲ Baiba Brūmele pärjati valgu TRMT112 tutvustamise eest Tartu Ülikooli kolme minuti loengu konkursil ingliskeelsete loengute arvestuses kolmanda kohaga.

◀ Valk TRMT112 reguleerib imetajarakkudes seitsme metüültransferaasi taset.

Kõik need seitse metüültransferaasi on seotud vähi arenguga.

Meie seniste uuringute tulemused näitavad, et valk TRMT112 reguleerib imetajarakkudes kõigi seitsme metüültransferaasi taset. Samuti on leitud, et TRMT112 interakteerub nende metüültransferaasidega sarnasel moel – seetõttu võime seda nimetada metüültransferaaside võrgustikuks, mille ühine kaasfaktor on valk TRMT112.

Oleme leidnud ka seda, et ühel TRMT112-võrgustiku liikmel, N6AMT1-l, on oluline roll tsütoskeleti ümberkujundamisel. Tsütoskelett on meie rakkude sisene

ämblikuvõrgulaadne struktuur, mis aitab rakul säilitada oma kuju ja sisemist korraldust ning, mis kõige tähtsam, aitab molekulidel raku sees liikuda.

Tsütoskeletil on väga rangelt reguleeritud struktuur ja kui selles toimuvad muutused, siis ei saa rakk õigesti toimida. Näiteks kui teatud molekulid ei saa rakus korralikult liikuda ja olla õigel ajal õiges kohas, on rakusisesed protsessid häiritud, mis võibki viia haiguste tekkimiseni.

## Pidevalt jagunevad rakud

Imetajarakke uurides oleme seostanud N6AMT1 ka rakutsükli regulatsiooniga. Rakutsükkel on protsess, mille käigus rakk jaguneb kaheks.

Raku jagunemise protsess algab G1-faasiga, kus emarakk kasvab. Järgneb S-faas, kus raku sees olev DNA paljuneb. G2-faasis valmistub rakk jagunemiseks. Rakutsükli viimast osa nimetatakse mitoosiks. Selle käigus jaguneb emarakk kaheks tütararakuks.

Seejärel muutub tütarakk emarakkudeks ja algab uus rakutsükkel: rakk hakkab kasvama ja DNA-d dubleerima ning valmistub uuesti jagunemiseks.

Rakud jagunevad meie kehas pidevalt ja kui see protsess on häiritud, võib tekkida vähktõbi. Kuna rakkude jagunemise protsess on ellujäämiseks nii oluline, võib isegi väike muutus seda hoolikalt kontrollitud rakuprotsesside süsteemi häirida.

Igal rakusisesel molekulil on oma kindlad ülesanded.

On väga tähtis jätkata TRMT112-võrgustiku valkude uurimist: kui me mõistame täielikult, mida TRMT112 ja selle võrgustiku metüültransferaasid meie rakkudes teevad, saame välja töötada tõhusamaid ravimeid paljude haiguste, sealhulgas vähi raviks. **UT**



## Pärmitehnoloogiaga mesilasi kaitsma

Tartu tudengid on mõelnud välja viisi, kuidas tugevdada geneetiliselt muundatud pärmirakkude abil mesilaste loomupärasest immuunvastust.

Maailma Terviseorganisatsiooni andmetel väheneb mesilaste arvukus kogu maailmas. Seda põhjustavad nii liigne pestitsiidide kasutamine, kliimamuutused kui ka mitmesugused haigustekitajad. Praegu on kirjeldatud enam kui paarikümmend viirust, mis nakatavad just mesilasi. Neist kõige levinum on lestade levitatav deformeerunud tiiva viirus, mis põhjustab igal aastal miljonite mesilaste surma.

TÜ loodusteaduste ja biotehnoloogia üliõpilased modifitseerisid mesilassööda lisandina kasutatavat pärm *Saccharomyces cerevisiae* nii, et see toodaks viirusevastaseid RNA-molekule. Saadi pärmitüvi, mis suudab lisaks toitainete pakkumisele suruda alla viirusvalkude avaldamise mesilastes, s.t takistab viiruse levikut mesilaste organismis ja hoiab ära tiibade kahjustumise.

Novembri alguses käisid tudengid oma teadusprojekti esitlemas Pariisis rahvusvahelise sünteetilise bioloogia võistluse iGEM (*International Genetically Engineered Machine*) finaalis ning töid koju võistluse üldvõidu. Lisaks *grand prix*-le pälvisid Eesti üliõpilased eriauhinnad parima looduskaitseprojekti ja mõõtmismeetodi eest. 20. korda toimunud võistlusel osales sel aastal üle 400 võistkonna ligi 70 riigist. **UT**

# Alatoitumusest aitab jagu saada toitmisravi

Parimaid ravitulemusi on võimalik saavutada siis, kui põhihaiguse ravi kombineeritakse kliinilise toitmisega, kirjutavad sel suvel ülikooli kliinikumis avatud toitmisravi keskuse juht Neeme Ilves ja professor Alastair Forbes.

## NEEME ILVES

TÜ kliinikumi toitmisravi keskuse juht

## ALASTAIR FORBES

TÜ kliinilise meditsiini instituudi külalisprofessor

**A**jakirjanduses räägitakse palju sellest, et ülekaalulisus põhjustab suuremat haigestumust ja suremust. Hoopis vähem tehakse juttu sellest, et sama kahjulik on kehv toitumine ja alakaalulisus. Alatoitunud inimese organism on nõrgem ja ta on tihedamini haige. Iga haigestumine aga kurnab organismi niigi napp varusid.

Alatoitunute ravi on keerukas ja ühiskonnale kallis. Peamine viis alatoitumusest ära hoida on suurendada inimeste teadlikkust, pidades silmas, et riskirühma kuuluvad eelkõige eakad ja lapsed.

Haigusest või muust terviseseisundist põhjustatud alatoitumust leevendatakse toitmisravi võtetega. Suukaudsed preparaadid ja (par)enteraalsed toitesegud aitavad lühendada ravi kestust, vältida tüsistusi ja vähendada suremust – kokkuvõttes hoida kokku ühiskonna kulusid. Mujal maailmas on ravitoitumise rahaline kasu tõendatud kõikidel toitmisravi tasanditel<sup>1</sup>, Eestis on seda kirjeldatud nii suukaudse kui ka enteraalse toitmisravi puhul Tartu Ülikooli tervisetehnoloogiate hindamise keskuse

ning peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudi uuringutes<sup>2,3</sup>, mis tuginevad juba mõned aastad toimunud edukale ambulatoorsele toitmisteenusele.

Enamik inimesi satub paraku vähemalt korra elus haiglasse. Näiteks Reberi jt uuringu järgi on kuni pooltel haiglapatsientidel alatoitumuse oht.<sup>4</sup> Noortel täiskasvanutel on see üldiselt väike, kuid vanus üle 65 aasta ja habras terviseseisund suurendavad riski märkimisväärselt. Ühendkuningriigi ja Jaapani andmetel on alatoitumuses vähemalt 25% hooldekodude elanikest, kodus elavate üle 65-aastaste seas on see osakaal umbes 15%.<sup>5,6</sup>

## Uus ja arenev teadusharu

Kliiniline toitmine on Eestis suhteliselt uus, kuid arenev teadusharu. Praegu tehakse sel teemal suuremates haiglates järjest rohkem teadustööd, Tartu Ülikoolis alustati mullu kliinilise toitumise magistriõpet ja ülikooli kliinikumis avati tänava juulis toitmisravi keskus.

Toitumisteadus ise tekkis enam kui sada aastat tagasi koos energia- ja lämmastikutasakaalu füsioloogia uuringutega, kuid selle kliiniline fookus, mis seostab inimese

füsioloogiat haiguse mõju ja tagajärgedega, on suhteliselt hiljutine nähtus.

Energiavajaduse mõõtmine kaudse kalorimeetria abil on võimalik, kuid harva praktiline. Tavaliselt tugineakse selle määramiseks võrrandile, mis põhineb keha suurusel, vanusel ja sool või lihtsalt kaalul (nt 25 kcal/kg). Sama tähtis on tagada õige kogus lämmastikku – sageli 1,2 g/kg päevas (või rohkem, kui patsient on tugevalt kataboolne, s.t paranemise alguse põletikulises faasis või põletikuga seotud lagunemise protsessis)<sup>7</sup>.

Tuleb tõdeda, et tõhus toitmisravi haiget üksi terveks ei ravi – parimaid tulemusi on võimalik saavutada ainult siis, kui toitmisravi kombineeritakse põhihaiguse raviga. Teisisõnu:

**Enamik inimesi satub paraku vähemalt korra elus haiglasse. Kuni pooltel haiglapatsientidel on alatoitumuse oht.**

olenemata toitainete lisaks andmisest on alatoitunud patsient tavaliselt mingil määral kataboolne ning dieedi rikastamine energia- ja valgurikka toiduga ei pööra juba toimuvat kaalu- ja lihaskaotust kohe tagasi.

Teadmised laste toitmisravi kohta põhinevad enam praktilisel ning seepärast on toitainete optimaalsetes

annustes ja proportsioonides rohkem ebakindlust.

Veelgi vähem on teadmisi enneaegselt sündinute toitmisravi kohta. Ellujäämiseks vajavad nad muu intensiivravi kõrval kindlasti kohest veenikaudset toitmist, sest muul viisil manustatavad ravitoidud ega rinnapiim üksi ei suuda rahuldada kõiki nende vajadusi.

Siiski on teatud diagnooside puhul tehtud edusamme just koostöös laste toitmisravi uurimisrühmadega ja mõnel puhul, nt ainevahetushaiguste või tsüstilise fibroosi korral, on laste toitmisravi teadmisi täiskasvanute raviga võrreldes rohkem.

## Übermõtestatud toitumine

Kui kellelgi tuleks nüüd pähe kõik alatoitumusest ohustatud inimesed haiglasse panna, poleks see mõistlik mõte. Kui isu on kadunud ja toitainekogused ei vasta vajadusele, on kõige lihtsam lahendus suurendada kaloraaži ja rikastada toiduvalikut: süüa toitainerikkaid lisandeid, nt kohupiima, hapukoort või juustu, lisada pudrule võid jne. Samuti tuleks optimeerida toidukordi: süüa korraga vähem, aga tihedamini, või lisada vahepalasid.

Perearstid ja -õed vajavad toitumisalast väljaõpet, et jagada patsientidele korrektset infot – see aitab inimeste tervist hoida kokkuvõttes rohkem kui kaugelearenenud alatoitumuse tagajärgedega tegelemine haiglas.

Ent ka haiglates nõuab toitumisega seotud tegevus übermõtestamist. Kindlad söögiajad, mil muid kliinilisi toiminguid ei tehta, ja restoranilaadse keskkonna loomine palatis aitavad söömist märkimisväärselt parandada. Euroopa uuringud näitavad, et haiglaste toidu raiskamist saab sedalaadi lahendustega vähendada lausa poole võrra.<sup>8</sup>

Paljudes raviasutustes on portsjonid vaikumisi ühesuurused. Mõnele patsiendile võib toidukogus olla liiga

napp, teisele aga tunduda tohutu suur ja hirmutav, pärssides isu.

Kasu võiks olla sellest, kui portsjonid oleksid erineva suurusega ja söögiaegade vahel pakutaks ka suupisteid.

Haiguste keerukuse tõttu on haiglas järjest rohkem vaja erinevate toitmisravi spetsialistide oskusi, meeskondlikku käsitlust ja üksikasjalikku ravivajaduse hindamist, st erialadevahelist toitmisravi tugimeeskonda. Mujal maailmas juhib seda tavaliselt haiguspuhuse toitmisravi täiendusõppega arst, keda aitavad vähemalt üks toitumisterapeut, toitmisravi õde-nõustaja ja kliiniline proviisor ning vajaduse korral näiteks logopeed, psühholoog või kliiniline biokeemik.

Peale ravitöö toetamise on sellisel meeskonnal ka tähtis ülesanne koolitada teisi haigla töötajaid, et nad oskaksid haiguspuhust alatoitumust märgata ja sekkuda.

Arvukad uuringud näitavad, et toitmisravi tugimeeskonnad aitavad parandada patsientide ravitulemusi ning vähendada tüsistusi ja invasiivsete toitmisviiside kasutamist, nt gastrostoomi rajamist või veenikaudset toitainete manustamist<sup>9</sup>. Nende meeskondade mõju suremusnäitajatele on raskem tõestada, kuid selle vähenemist on näidatud vähemalt kolmes kõrgetasemelises uuringus<sup>10</sup>.

## Kliiniline töö

Tugimeeskonna esimene ülesanne on juurutada oma haiglas alatoitumuse riski söeluuring. Levinud söeluuringud, nt NRS-2002 ja MUST, koosnevad lihtsatest küsimustest ja elementaarsest antropomeetriast,

▶ Tõhus toitmisravi haiget üksi terveks ei ravi, seda tuleb kombineerida põhihaiguse raviga.



Foto: Rawpixel.com



Paljudes raviasutustes on portsjonid vaikimisi ühesuurused. Mõnele patsiendile võib toidukogus olla liiga napp, teisele aga tunduda tohutu suur ja hirmutav. Kasu oleks sellest, kui portsjonid oleksid erineva suurusega ja söögiaegade vahel pakutaks ka suupisteid.

» tavaliselt kehamassiindeksi määramisest ja kaalulanguse ulatuse arvutamisest, mille abil on võimalik liigitada patsiendid toitumisriski alusel kategooriatesse ja valida kõige sobivamad sekkumismeetodid.

Rutiinne söeluuring on mõnes riigis kohustuslik – on tõestatud, et see parandab toitmisravi praktikat, vähendab haigestumust ja tõenäoliselt ka suremust<sup>11</sup>. Taust selle juurutamiseks koos ülejäänud toitmisraviga – soovitusel, koolitused ja rahastus – on Eesti Kliinilise Toitmise Seltsi (ESTSPEN), tervishoiuteenuste osutajate ja Tervisekassa koostöös nüüdseks loodud ka meie riigis.

Söeluuringu positiivsele tulemusele järgneb tavaliselt pikem, kuni

ühetunnine toitumuse hindamine ja menüüanalüüs. Mõnele patsiendile piisab koduse menüü muutmiseks küllaltki lihtsatest nõannetest või haigladieedi vahetusest, kuid enamik saab individuaalse toitmisraviplaani.

Suunamine toitmisravi meeskonna juurde on vajalik, sest ravitoitmisel on tähtis järgida ohutuid koguseid ja õiget manustamisega, et toit ravimite toimet ei häiriks või liiga kiire manustamisega iiveldust ja oksendamist ei põhjustaks. Iga arst võib korraldada enteraalset ja parenteraalset toitmist, kuid mitte iga arst ei mõista piisavalt toitmisega taasalustamise sündroomi riske ega oska kohandada ravikorraldust patsiendi individuaalse toiduenergia-, valgu- ja veevajadusega.

Sealjuures on kõige keerulisem õige veenikaudne toitmine, sest arstile ei ole alati ilmne, et patsiendi vajadusi pole võimalik ohutult koondada ühte kindla mahuga toitainekotti. Teades, et vaatamata näilisele täiuslikkusele puuduvad kolm-ühes-kottides täielikult vitamiinid ja mikroelemendid, muutuvad oskusteta kasutamise ohud ilmsemaks.

Lihtsaim viis on manustada suukaudseid toitmisravi preparaate, aga see ei ole alati võimalik – näiteks pole söögitoru vähi tõttu läbitav või osutuvad söödud kogused ikkagi ebapiisavaks. Osal patsientidel võib suu kaudu söömine olla ohtlik rääkimis- või neelamishäire tõttu, näiteks insuldi järel või söögitoru mulgustuse või söövituse korral. Lahendus on enteraalse tee

rajamine – nasogastraalsond, gastrostoom või jejunostoom – või isegi parenteraalne toitmine, kui arst või toitmisravi meeskond on nii otsustanud.

Nasogastraalsonde, gastrostoomi ja jejunostoomi saab paigaldada kirurgiliselt, keerulisematel juhtumitel isegi raviva operatsiooni käigus, ja endoskoopiliselt. Nagu rajamise viis vihjab, kulgeb gastro- ja jejunostoom läbi naha kõhu peale.

Sondi abil manustatakse patsiendile toitu, mis on küll toodetud tehniliselt, aga looduslikest toorainetest. Sarnaselt suukaudsete täisväärtuslike preparaatidega on need enamasti laktoosi- ja gluteenivabad, sisaldavad mikrotoitaineid ning on taimsete valkude tõttu sobilikud ka taimetoitlastele.

### Toitmine veeni kaudu

Viimane ja kõige keerulisem haiguspuhuse alatoitumuse ravi meetod on parenteraalne toitmine, s.t toitainete manustamine veenikanüüli kaudu. Keeruliseks teeb selle asjaolu, et lahuse koostis ei tohi veene ärritada, ent see peab siiski sisaldama üle 40 komponendi. Võimalike probleemide vältimiseks on suhkrud, rasvad ja aminohapped kuni manustamiseni üksteisest eraldatud juba varem mainitud kolm-ühes-kotis.

Selline eraldamine aitab muu hulgas ära hoida infektsioone, sest nagu köögis olev toit, on ka steriilne toitainete segu kõikvõimalikele bakteritele hea sööde. Kuna veenikanüüli tuleb pikalt sees hoida, on kanüülist põhjustatud infektsioonide määr kasutusel rahvusvaheliselt tunnustatud ravikvaliteedi mõõdikuna. Standardile mittevastava hoolduse näitajaks peetakse sagedust üle kahe nakatumise 1000 kateetri-päeva kohta.

Toitmisravi tugimeeskondade töö mõjul väheneb haiglas parenteraalse toitmisega vajadus, sest selle asemel kasutatakse kulutõhusamat enteraalset toitmist. Ühendkuningriigis vähenesid haigla kulud vähemalt 60 000<sup>12</sup> ja Šveitsis 245 000 euro võrra aastas<sup>13</sup>.

Arstile ei ole alati ilmne, et patsiendi vajadusi pole võimalik ohutult koondada ühte kindla mahuga toitainekotti.

Nakkuste vältimine ja ravikestuse lühenemine toovad USA-s kokkuhoidu üle 4000 euro ja Euroopa riikides vähemalt 200–400 eurot patsiendi kohta.<sup>14</sup> Tõenäoliselt ei oleks rahaline võit Eestis nii suur, kuid pole kahtlust, et säästa oleks võimalik.

Praegust koduse enteraalse toitmisega teenust, mille hulka kuulub ka gastrostoomi vms enteraalse tee tagamine patsiendile, tunnustas Tervisekassa täielikult alles 2019. aastal ning seda pakuvad Tartu Ülikooli Kliinikum, Põhja-Eesti Regionaalhaigla (PERH), Tallinna Lastehaigla ja Ida-Tallinna Keskhaigla. Eestvedajate seas on PERH-i meeskond ja Tartu Ülikooli kaasprofessor Oivi Uibo koostöös ESTSPEN-iga.

Viimase aja suuremad edasiminekud on Tervisekassa teenuskoodid, mis aitavad toitmisraviga Eesti meditsiini- ja maastikul kanda kinnitada, tänava heaks kiidetud ESTSPEN-i toitmisravi sertifikaat ja samuti Tartu Ülikooli kliinilise toitmisega magistriõpe. **UT**

### Viited

<sup>1</sup> E. Reber, R. Strahm, L. Bally, P. Schuetz, Z. Stanga, Efficacy and efficiency of nutritional support teams. – J Clin Med 2019, 8, lk 1281.

<sup>2</sup> M. Pöld, H.-L. Lepp, O. Uibo, E. Juus, S. Oad, K. Reinson, M. Lember, S. Saarsalu, R.-A. Kiivet, M. Jürisson. Suukaudse toitmisravi efektiivsus, kulud ja korraldus. TTH54. Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut 2022.

<sup>3</sup> R. Reile, H.-L. Lepp, R.-A. Kiivet, Koduse enteraalse toitmisravi korraldus ja kulud Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut, 2019.

<sup>4</sup> E. Reber, R. Strahm, L. Bally, P. Schuetz, Z. Stanga, Efficacy and efficiency of nutritional support teams, lk 1281.

<sup>5</sup> Y. Kokura, R. Momosaki, Prevalence of malnutrition assessed by the GLIM criteria and association with activities of daily living in older residents in an integrated facility for medical and long-term care. – Nutrients 2022, 14, lk 3656.

<sup>6</sup> M. Elia, The cost of malnutrition in England and potential cost savings from nutritional interventions (full report). Redditch: British Association for Parenteral and Enteral Nutrition, 2015.

<sup>7</sup> N. Kaegi-Braun, M. Faessler, F. Kilchoer et al., Nutritional trials using high protein strategies and long duration of support show strongest clinical effects on mortality. Results of an updated systematic review and meta-analysis. – Clin Nutr ESPEN 2021, 45, lk 45–54.

<sup>8</sup> K. T. Ofei, M. Holst, H. H. Rasmussen, B. E. Mikkelsen, How practice contributes to trolley food waste. A qualitative study among staff involved in serving meals to hospital patients. – Appetite 2014, 83, lk 49–56.

<sup>9</sup> M. K. Eriksen, B. Crooks, S. M. D. Baunwall, C. L. Rud, S. Lal, C. L. Hvas, Systematic review with meta-analysis: effects of implementing a nutrition support team for in-hospital parenteral nutrition. – Aliment Pharmacol Ther 2021, 54, lk 560–570.

<sup>10</sup> E. Reber, R. Strahm, L. Bally, P. Schuetz, Z. Stanga, Efficacy and efficiency of nutritional support teams, lk 1281.

<sup>11</sup> D. D. Hensrud, Nutrition screening and assessment. – Med Clin North Am 1999, 83, lk 1525–1546.

<sup>12</sup> J. F. Kennedy, J. M. Nightingale, Cost savings of an adult hospital nutrition support team. – Nutrition 2005, 21, lk 1127–1133.

<sup>13</sup> M. A. Piquet, P. C. Bertrand, M. Roulet, Role of a nutrition support team in reducing the inappropriate use of parenteral nutrition. – Clin Nutr 2004, 23, lk 437.

<sup>14</sup> K. Freijer, M. J. Bours, M. J. Nuijten et al., The economic value of enteral medical nutrition in the management of disease-related malnutrition: a systematic review. – J Am Med Dir Assoc 2014, 15, lk 17–29.

# Tartus õpetatakse välja toitmisravi spetsialiste

Eelmisel sügisel avati Tartu Ülikoolis kliinilise toitmise õppekava – ainus omataoline Euroopa Liidus. Universitas Tartuensis uuris selle asutajalt ja juhtivõppejõult professor Alastair Forbesilt, mida saab tulevane lõpetaja kliinilise toitmise magistrikraadiga ette võtta.

**HELEN MARIA RAADIK**  
TÜ vilistlane

**MERILYN MERISALU**  
UT tegevtoimetaja

Tartu Ülikooli külalisprofessor Alastair Forbes on seadnud eesmärgiks kliinilise toitmise valdkonna arendamise. Selleteemalise õppekava asutas ta mõnda aega tagasi Londoni Ülikooli Kolledžis ja nüüd jätkab arendustööd Eestis, Tartu Ülikooli kliinilise meditsiini instituudis.

Londonis loodud õppekava on osutunud edukaks ja Ühendkuningriigis on selle tuules asutatud veel kaks sarnast magistrikava. Euroopa Liidus ei ole aga sellesarnast programmi kusagil mujal kui Tartu Ülikoolis. Professor Forbesi sõnul on sinne õppekava Ühendkuningriigi omadest paremgi.

„Nüüdseks on meil rohkem kogemusi, mida õppetöös arvesse võtta. Oleme ka Tartus üliõpilaste tagasiside põhjal teinud väiksemaid kohandusi, et kõik veelgi paremini sujaks,“ ütleb ta.

Eelmisel õppeaastal, kõige esimeses rühmas asusid õppima magistrandid

Eestist ja Ghanast. Tänavu septembris lisandusid tudengid Kasahstanist, Norrast, Pakistanist ja Türgist.

Kahe kursuse peale on neljal üliõpilasel ka varasem tervishoiutaust: uusi teadmisi omandavad lastearst, psühholoog, dietoloog ja toitumisspetsialist.

## Ülekantavad oskused

Magistriõppe esimesel aastal keskendutakse teaduse põhialustele: õpitakse muu hulgas teaduse ajalugu, teadusfilosoofiat ja statistikat. Suur tähtsus on ülekantavatel oskustel, mis kuuluvad marjaks ära igal erialal. Professor Forbes peab oluliseks, et tulevased kliinilise toitmise eksperdid oskaksid end eri vormides väljendada, esineda konverentsidel ja kirjutada granditaotlust.

Teisel semestril asutakse õppima toitumist konkreetsete haiguste korral, näiteks analüüsitakse vähihaige või diabeetiku toitumiskava. „Õpetame seda, mida teatud haiguste puhul teha või mitte teha, proportsionaalselt nende esinemissagedusega – kõige rohkem saavad tähelepanu enim levinud tõved,“ kirjeldab Forbes.

Tähelepanu pööratakse ka intensiivravil viibivate ja operatsiooni läbinud patsientide menüüle, et toetada nende kiiremat taastumist.

Õppejõude on nii Tartust kohapealt kui ka tunnustatud toitmisravikeskustest üle maailma. „Välislektoritega on



Anna Lõhmus määrdab professor Alastair Forbesi valsa pilgu all kursusekaaslase Crystabel Kelly-Bissue nahavolti – see annab teada nahaaluse rasva koguse.

Foto: Andres Tennus

## Õppekavast on haiglatele palju abi

Arstiteaduskonna õppejõud on tervisliku toitumise soovitusi jaganud nii üliõpilastele kui ka avalikkusele juba aastaid, süstemaatilist kliinilisele toitmisele keskendunud õppekava ei ole meil aga seni olnud.

Kliinilise meditsiini instituudi külalisprofessor Alastair Forbes on suure rahvusvahelise teadustöökogemusega spetsialist, kelle eestvõttel kliinilise toitmise magistriõppekava meil mullu avatigi.

Huvi kliinilise toitmise spetsialistide vastu on väljendanud meie suurhaiglad, ent kahjuks ei ole nad seni veel kedagi õppima suunanud. Loodame, et lähiaastate jooksul tekib Tartu Ülikooli baasil kliinilise toitmisega tegelevate spetsialistide rahvusvaheline võrgustik, mis loob aluse ka uurimiskeskuse arendamiseks, kaasates nii meie instituutide toitumisteadlasi kui ka vastse magistrikava lõpetajaid.

**Margus Lember**

TÜ meditsiiniteaduste valdkonna dekaan, kliinilise meditsiini instituudi ja TÜ kliinikumi sisekliiniku juhataja

mul kokkulepe, et nad jäävad siia vähemalt paariks päevaks,“ sõnab Forbes. „Nii saavad tudengid peale loengu kuulamise ka lektoritega põhjalikumalt suhelda ja oma erialast võrgustikku laiendada.“

Juba on üliõpilastel olnud võimalus kohtuda Ühendkuningriigi toitumisteadlaste professor George Grimble'i ja doktor Kostas Fragkosiga ning Taani toitumisõendusabi professori Mette Holstiga. Sel õppeaastal jagavad teadmisi ka Itaalia gastroenteroloog professor Alessandro Laviano, kes on spetsialiseerunud vähiraviga seotud toitmisel, ja Šveitsi professor Mette Berger, kes on maailmatasemel spetsialist intensiivravi ja mikrotoitainete alal.

Teisel magistriaastal võtab iga üliõpilane kuueks kuuks käsile oma uurimisprojekti. Praegused magistrandid on seda teinud Tartus, kuid välismaalt tulnud julgustatakse uurimistööd võimaluse korral tegema ka

oma kodumaal. Teemasid on seinast seinast: näiteks üks üliõpilastest uurib toitumisalase söeluuringu automatiseerimist, teine alatoitumuse parema diagnoosimise võimalusi, kolmas aga vanemate uskumusi ja tavadid seoses laste toitumisharjumuste ja rasvumisriskiga. Öpingute hulka kuulub ka kümnenädalane praktika. „Pika praktika eesmärk on, et tudengist võiks kujuneda haigla või toitmisravikeskuse meeskonna liige,“ ütleb Forbes.

## Eestvedajate õppekava

Magistrantuuri lõpu poole analüüsitakse – varem õpitu kontekstis – ka äsja avaldatud teadustulemusi. Forbesi sõnul õpivad tudengid sedasi uut teadustööd, sh kliinilise toitmise aspekte selles kriitiliselt analüüsima ja harjuvad end valdkonna arenguga pidevalt kursis hoidma.

See idee pärineb teaduskonverentsidelt, kus tavapärase pikalt ette

planeeritud kava kõrval võetakse samuti pisut aega, et rääkida kõige värskeimatest teadusuudistest.

Kui magistridiplom taskus, on valikuvõimalusi mitu. Forbes ütleb, et suur osa Londoni Ülikooli Kolledži samalaadse õppekava lõpetajatest töötab ravimifirmades ja haiglates ning ühest sai oma riigis lausa terviseminister.

Professor Forbes loodab, et Tartu Ülikooli õppekava lõpetajatest kujunevad oma riikides kliinilise toitmise valdkonna eestvedajad. Tööd võib leida eksperdi ja nõunikuna nii era- kui ka avalikus sektoris: nõustada ettevõtteid või koostada menüüsid haiglatele, koolidele, vanglatele jne. Lõpetajaid ootavad avasüli nii Tartu Ülikooli Kliinikum kui ka Põhja-Eesti Regionaalhaigla.

Tööpõld on lai ka rahvatervise poliitikas, olgu näiteks toiduainete maksustamise idee analüüsimisel ja riigiasutuste nõustamisel. **UT**

Foto: Henry Narits



Oktoobris loodus- ja täppisteaduste valdkonnas doktoritöö kaitsnud Kristiina Rahkema tõdeb, et nutitelefoni on saanud meie lahutamatuks kaaslasiks, millele usaldame oma kõige tähtsamad andmed. „iOS-i ökosüsteemi mõistmine aitab leida vajalikke tööriistu, et saaksime toetada kvaliteetsete ja turvaliste rakenduste arendajaid,“ selgitab ta oma uurimistöö tähtsust.

## Värsked teadustööd: keelekorraldusest protestijate digieluni

Septembris ja oktoobris Tartu Ülikoolis kaitstud doktoritöödes uurisid noored teadlased lähemalt näiteks sõnavara, õpilaskeskseid õppetegevusi, füsioteraapia mõju Parkinsoni tõvele ja tumeainet. Lugege oktoobris kaitstud tööde lühitutvustusi järgnevatelt lehekülgedelt, septembris kaitstud tööde kokkuvõtteid aga ajakirja veebilehelt. Kõigi kaitstud töödega saab tutvuda ülikooli DSpace'is ja kaitsmisele tulevaid väitekirju on võimalik lehitseda ülikooli raamatukogu lugemissaalis.

Foto: Merilyn Merisalu

## Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond

**TIINA PAET** kaitses eesti keele alal doktoritööd „Võõrainsese kinnistumine eesti keeles: keelekorralduslik ja leksikograafiline vaade“.

Ühiskonna muutused kajastuvad kõige ehedamalt sõnavaras, teiste keelte mõju on tavaliselt kõige märgatavam sõnalaenus. Eesti keel on kõige ulatuslikumalt olnud kontaktis saksa ja vene keelega, suurem osa laentüvevarast on jõudnud eesti keelde saksa keele kaudu. Praegune dominantkeel on inglise keel, mille vahendusel toimub nn taaslaenamine, samuti on see peamine uuslaenude allikas.

Tänapäeva leksikograafias ja keelekorralduses lähtutakse küll järjest enam kasutuspõhisusest ja teadusliku uurimise tulemustest, ent seni pole piisavalt uuritud, kuidas normingud toimivad ja millised normingud ei

tööta. Doktoritöö pakub eesti keelekorraldusele uuendatud põhimõtteid keelde tuleva võõrainsese käsitlemiseks, eeskätt leksikograafilisel esitamisel Eesti Keele Instituudi ühend-sõnastiku ja 2025. aastal ilmuva ÕS-i tarvis.

*Juhendajad em-prof Urmas Sutrop ja Peeter Päll (Eesti Keele Instituut), oponent dr Pirkko Nuolijärvi (Soome Kodumaa Keelte Keskus).*

**MARGO ROASTO** kaitses ajaloo ja arheoloogia alal doktoritööd „Maa-küsimus, rahvuslikud vastuolud ja poliitiliste ideoloogiate retseptioon: ühiskondlik mõte Eesti alal 1905–1916“.

Ühiskondlike muutustega kaasnevad sageli poliitilised debaadid, milles arutletakse muutuste vajalikkuse üle. Doktoritöös käsitletakse aastail

1905–1916 Eesti alal toimunud poliitilisi debaate, milles vaieldi maa-küsimuse, poliitiliste ideoloogiate tõlgendamise ja ideoloogiliste mõistete kasutamise üle.

Tol perioodil oli iseloomulik uute ideede tutvustamine, varasemate ideede edasiarendamine ja ideoloogiliste põhimõtete ümbermõtestamine. Kuna üha enam avaldati eesti keeles nii tõlgitud poliitilist kirjandust kui ka algupäraseid tekste, võib rääkida poliitiliste ideoloogiate retseptioonist ja lugejaskonna poliitilise teadlikkuse kasvust vaadeldaval perioodil. Selle tulemus oli ühiskondliku mõtte ideoloogiline mitmekesistumine, mis oli eelduseks eri ideoloogiatest lähtuvate parteide tekkele 1917. aastal.

*Juhendaja prof Pärtel Piirimäe, oponent kaasprof Mart Kuldkepp (Londoni Ülikooli Kolledž).*

## Sotsiaalteaduste valdkond

**ALO LILLES** kaitses majandusteaduse alal doktoritööd „The relationship between university-industry cooperation and regional capabilities in Europe“ („Seos ettevõtete ja ülikoolide koostöö ja regionaalsete võimekuste vahel Euroopa regioonide näitel“).

Majanduse arenguks vajaliku regionaalsete võimekuste tagamisel on võrdset olulist nii ülikoolid, ettevõtted kui ka avalik sektor. Doktoritöös antakse kolme artikli kaudu täiendavat teadmist ülikoolide ja ettevõtete koostöö ning regionaalset

võimekuse seoste mõistmiseks. Muu hulgas selgus töö käigus, et ülikoolide ja ettevõtete koostöö ning regionaalsete võimekuste tagamiseks tuleb toetada teadmiste ülekannet nõrgemate piirkondade ülikoolides, edendada koostööd avaliku sektori, ülikoolide ja erasektori vahel ning tuvastada piirkondliku arengu jaoks olulised valdkonnad. Et ülikoolide ja ettevõtete koostöö tooks regionaalarengus võimalikult palju kasu, tuleb ületada lõhe n-õ nõrgemate ja tugevamate piirkondade vahel.

*Juhendaja prof Urmas Varblane, oponentid Willem van Winden (Amsterdami Rakenduskõrgkool) ja Magdolna Sass (Ungari Teaduste Akadeemia majandus- ja regionaal-uuringute keskus).*

**MONIKA TEPPO** kaitses haridusteaduse alal doktoritööd „Predicting lower secondary school students' intrinsic motivation in science learning: the role of context and teaching-learning approaches“ („Õpi- ja õppetegevuste ning kontekstide

roll põhikooliõpilaste sisemise motivatsiooni ennustamisel loodusainete õppimisel“).

Loodusainete õppimisel on üks oluline probleem õpilaste sisemise motivatsiooni langus, mis avaldub eriti ilmekalt üleminekul algkoolist põhikooli ehk puberteedieas. Doktoritöö tulemused kinnitasid

seda tendentsi; lisaks ilmnes, et 6. ja 9. klassi õpilased hindavad kõrgemalt nende loodusteaduslike teemade õppimist, mida nad saavad seostada oma igapäevaeluga.

Nii õpilaste kui ka õpetajate hinnangul kasutatakse loodusainete tundides traditsioonilisi õppe-tegevusi rohkem kui õpilaskeskseid.

## Meditsiiniteaduste valdkond

**LAGLE LEHES** kaitses arstiteaduse alal doktoritööd „The first study of voice and resonance related treatment outcomes of Estonian cleft palate children“ („Esimene suulaelõhega sündinud patsientide hääle ja resonantsiga seotud ravitulemuste uuring Eestis“).

Huule-suulaelõhe (HSL) on üks sagedasemaid kaasasündinud vääringuid, esinemissagedusega 1/700 elussünni kohta. HSL-iga sündinud lastel esineb sageli kaasuvaid probleeme, sh neelamis- ja söömiskäitumise, häälehäireid, kolju- ja näopiirkonna kasvu ja arengu kõrvalekaldeid, ortodontilisi probleeme, kuulmislangust ning keelelise arengu probleeme.

Doktoritöös koostati optimaalsed kõnestiimulid arvutipõhisele mõõtevahendile Nasometer II ja arvutati nasaleerituse piirväärtused; töötati välja kõnestiimulid velofarüngaalse funktsiooni hindamiseks; kirjeldati HSL-iga sündinud laste häälekvaliteeti ning määrati kindlaks näokolju parameetrid, mis võivad mõjutada kõne kvaliteeti. See oli Eesti esimene oma-taoline uuring.

*Juhendajad kaasprof Triin Jagomägi, kaasprof Marika Padrik ja dr Priit*

*Kasenõmm, oponent kaasprof Karin Brunnegård (Umeå Ülikool).*

**KADRI MEDIJAINEN** kaitses liikumis- ja sporditeaduste alal doktoritööd „Effects of disease-specific physiotherapy on functional performance in patients with mild-to-moderate Parkinson's disease“ („Haiguspetsiifilise füsioteraapia mõju kerge ja mõõduka Parkinsoni tõvega patsientide funktsionaalsetele näitajatele“).

Parkinsoni tõvega patsientide sümptomite kontrollimisel kasutatakse toetava ravimeetodina ka füsioteraapiat. Kuigi mitmete harjutustüüpide positiivne mõju on varem tõendatud, nappis seni uuringuid Parkinsoni tõve füsioteraapia ravi-juhendites esitatud soovitude kombineerimise mõju kohta.

Doktoritöö tulemused tõestavad Parkinsoni tõvega patsientide füsioteraapia efektiivsust, rõhutavad olulisi aspekte patsientide füsioterapeutilisest hindamisest ja loodetavasti tõhustavad arstide valmisolekut suunata selliseid patsiente füsioteraapiasse. Näiteks selgus, et kaheksa nädala pikkune Parkinsoni tõve

Töö tulemuste põhjal antakse loodusainete õpetajatele soovitusi, et toetada tõhusamalt õpilaste psühholoogilisi põhivajadusi ja suurendada nende motivatsiooni loodusaineid õppida.

*Juhendajad prof Miia Rannikmäe ja kaasprof Regina Soobard, oponent prof Kalle Juuti (Helsingi Ülikool).*

spetsiifiline grupifüsioteraapia parandab patsientide kõnni alustamise kiirust ja proksimaalset liigesliikuvust ning vähendab enesehinnangulist tardumiste ja igapäevaelu toimetuleku- piirangute taset.

*Juhendajad prof Pille Taba, em-prof Mati Pääsuke ja lektor Aet Lukmann, oponent vanemdots John Brincks (Aarhusi Ülikooli Kolledž).*

**MARINA ŠUNINA** kaitses arstiteaduse alal doktoritööd „Flow cytometric analysis of T and B cell properties in healthy donors and subjects with vitiligo“ („T- ja B-rakkude voolutsütomeetriline analüüs tervetel doonoritel ja vitiliigo diagnoosiga isikutel“).

Immuunsüsteem koos endokriin- ja närvisüsteemiga aitab meil toime tulla eri keskkonnastiimulitega ning on inimese heaolu ja ellujäämise seisukohalt ülioluline. Üks immuunvastuse reguleerimise viise on kostimuleerivate ja koinhibeerivate rakupinna molekulide ekspressioon: kui ülekaalus on kostimuleerivad signaalid, siis immuunrakk aktiveerub, koinhibeerivad signaalid omakorda

hoiavad liigset aktiveerumist tagasi. Regulatsioonis osalevad ka rakud, mis on võimelised pärssima soovimatuid põletikulisi reaktsioone rakk-rakk-interaktsioonide või spetsiifiliste signaalmolekulide –

tsütokiinide – sekretsiooni kaudu. Doktoritöö tulemused, kus kirjeldati raku aktiveerimise mõju kolme pinnamolekuli ekspressioonile peamistes T-rakkude alapopulatsioonides, viitavad sellele, et B-rakud koos

CD226 ja TIGIT retseptoritega võivad mängida vitiliigo patogeneesis olulist rolli, kui varem arvati.

*Juhendajad prof Raivo Uibo ja prof Kai Kisand, oponent prof Sirpa Jalkanen (Turu Ülikool).*

## Loodus- ja täppisteaduste valdkond

**KADIR AKTAS** kaitses füüsikalise infotehnoloogia alal doktoritööd „Cosmic ray tomography based object reconstruction and recognition“ („Kosmilisel kiirgusel põhinev objektide rekonstrueerimine ja äratundmine“).

Tehnoloogia kiire arenguga on kaasnud tehisarul põhinevate meetodite laialdane kasutamine madalama taseme ülesannete, nt objektituvastuse lahendamisel. Objektituvastus on üks peamisi arvutinägemises lahendatavaid ülesandeid: seda rakendatakse nt tomograafiasüsteemide väljundite uurimisel, inimkäitumise analüüsil, meditsiinis ja spordis. Müüontomograafias mõõdetakse osakeste sisenemis- ja väljumisnurkasid ümber huvipakkuva objekti, nurkade põhjal rekonstrueeritakse objektist tomograafilised pildid ja saadud pilte kasutatakse objektituvastuses.

Doktoritöös kasutati objektituvastuse ülesannete lahendamiseks keerukate ja mitmekesiste andmekogumite peal edukalt sügavaid konvolutsioonilisi närvivõrke. Selline lähenemine parandas tulemuste täpsust võrreldes traditsiooniliselt kasutatava raskuskeskme meetodiga märkimisväärselt.

*Juhendajad prof Gholamreza Anbarjafari, kaasprof Madis Kiisk ja vanemteadur Andrea Giammanco (Leuveni Katoliku Ülikool), oponent prof Ahmet Enis Çetin (Illinoisi Ülikool Chicagos).*

**GERLI ALBERT** kaitses hüdrobioloogia ja kalanduse alal doktoritööd „Carbon use strategies of macrophyte communities in the northeastern Baltic Sea: implications for a high CO<sub>2</sub> environment“ („Läänemere makrofüütide süsiniku omastamise strateegiad suureneva CO<sub>2</sub> kontsentratsiooniga keskkonnas“).

Merevee võime omastada CO<sub>2</sub> aitab vähendada atmosfääri levi-nuima kasvuhoonegaasi hulka ja leevendada inimtekkelisi kliimamuutusi, kuid selle tulemusena mere-vee hapestub. Eriti vastuvõtlik on vähealuseline ja vähese soolsusega Läänemeri. Selle sajandi lõpuks võib atmosfääri CO<sub>2</sub> kontsentratsiooni tõus põhjustada Läänemere keskosa pinnavee pH languse kuni 0,5 ühiku võrra.

Doktoritöö tulemustest selgus, et suurema CO<sub>2</sub> kontsentratsiooniga keskkond pakub eeliseid makrofüütidele, kes elutsevad taimestikuvööndi kõige madalamates ja sügavamates

piirkondades, samal ajal kui vahepealsed kooslused, kus elutseb nt mitmeaastane pruunvetikas *Fucus vesiculosus*, võivad end leida ebasoodsast seisundist. Merevee hapestumine mõjutab liikidevahelist konkurentsi ja koosluste struktuuri, mis võib põhjustada muutusi kogu ökosüsteemis.

*Juhendajad prof Georg Martin ja kaasprof Liina Pajusalu, oponent kaasprof Martin Gullström (Södertörni Ülikool).*

**NICO BENINCASA** kaitses füüsika alal doktoritööd „Phase transitions and gravitational waves in models of dark matter“ („Faasisiirded ja gravitatsioonilained tumeaine mudelites“).

Kaudsed tõendid näitavad, et suurem osa universumis leiduvast aineest esineb tumeaine kujul. Eksootiliste tumeaineosakeste loomus ei ole veel kindlaks määratud, kuid nende tuvastamiseks on välja mõeldud mitu võimalust.

Doktoritöös käsitletakse tumeaine kaudset uurimist gravitatsioonilainete kaudu, mis avastati 2015. aastal. Väitekirjas uuritakse esimest järku faasisiirdeid, mis võisid toimuda varajase universumi mahajahtumisel.



Nagu keeva vee üleminekul vedelast gaasilisse faasi, pörkuvad ka kosmilisel faasisiirdel teineteisega uue faasi mullid, kuid need tekitavad pörkudes aegruumi häiritusi – gravitatsioonilaineid. Varajases universumis esimest järku faasisiirdes tekkiv stohastiline gravitatsioonilainete signaal on potentsiaalne võimalus tumeaine uurimiseks.

Juhendajad vanemteadur Kristjan Kannike (KBFI), vanemteadur Abdelhak Djouadi (Granada Ülikool) ja kaasprof Margus Saal, oponent teadur Bogumila Swiezewska (Varssavi Ülikool).

**KRISTIINA RAHKEMA** kaitses informaatika alal doktoritööd „Quality analysis of iOS applications with focus on maintainability and security aspects“ („Mobiilirakenduste kvaliteedi analüüs rõhuga hooldatavuse ja turvalisuse aspektidele“).

Nutitelefoniidest on saanud meie elu lahutamatu osa, kuid paljud rakendused, mida kasutame, on ebaturvalised. Nii andmelekked kui ka teadmatus pahaloomulise koodi käivitamine ohustavad meie privaatsid andmeid.

Doktoritöös arendati välja mitu tööriista, mis aitavad tuvastada kasinid koodimustreid, analüüsida nende mustrite arengut, leida iOS-i rakendustest teavet kolmandate osapoolte teekide sõltuvuste kohta ja tuvastada ebaturvalised sõltuvused. Kuna iOS-i rakenduste kohta on tehtud väga vähe uurimistöid, aga see operatsioonisüsteem on kasutajate seas väga populaarne, aitavad doktoritöö tulemused toetada

arendajaid kvaliteetsete rakenduste loomisel nii turvalisuse kui ka hooldatavuse osas.

Juhendaja prof Dietmar Pfahl, oponentid prof Tom Mens (Monsi Ülikool) ja kaasprof Luis Miranda da Cruz (Delfti Tehnikaülikool).

**SHAKSHI SHARMA** kaitses informaatika alal doktoritööd „Fighting misinformation in the digital age: a comprehensive strategy for characterizing, identifying, and mitigating misinformation on online social media platforms“ („Väärteabe vastu võitlemine digitaalajastul: väärteabe iseloomustamise, tuvastamise ja leevendamise põhjalik strateegia veebipõhistel sotsiaalmeediaplatformidel“).

Veebipõhiste sotsiaalmeediaplatformide esilekerkimine on hõlbustanud väärinfo üleilmset levitamist, mis omakorda soodustab sotsiaalse hirmu, ärevuse ja majandusliku kahju kasvu.

Doktoritöös uuriti mitmekülgselt viisi väärinfoga võitlemiseks digiajastul, keskendudes kolmele põhivaldkonnale: väärinfo sisu tuvastamisele, raamistiku väljatöötamisele selle levitajate tuvastamiseks ja tõhusatele vastumeetmetele. Sisuvastamiseks uuriti põhjalikult sotsiaalmeediapostituste omadusi. Väärinfo levitajate leidmiseks loodud klassifitseerimisraamistikus ühendati teatud postitused ja võrguteave ning väärinfo paremaks piiramiseks pakuti välja automatiseeritud lahendus, kasutades sotsiaalmeedia andmeid ja kontrollitud faktidega andmehoidlaid.

Juhendaja kaasprof Rajesh Sharma, oponentid kaasprof Joydeep Chandra (India Tehnoloogiainstituut Patnas) ja abiprof Kiran Garimella (Rutgersi Ülikool).

**IVAN SLOBOZHAN** kaitses informaatika alal doktoritööd „Studying online social media engagement in SIC countries during protests, mass demonstrations and war“ („Veebipõhise sotsiaalmeedia kaasamise uurimine SRÜ riikides protestide, massimeeleavalduste ja sõja ajal“).

Interneti ja sotsiaalmeedia ajastul kasutavad protestijad üha enam digitaalsete platvorme, et pidada arutelusid, koordineerida tegevust ja levitada oma agendat.

Doktoritöös analüüsiti Sõltumatute Riikide Ühenduse (SRÜ) elanike käitumist sotsiaalmeedias seoses Euromaidani ja Valgevene protestide ning Venemaa-Ukraina sõjaga. Muu hulgas näidati töös, et meeleavaldajad kasutasid keelevahetust Facebookis pigem lühiajaliselt ja strateegiliselt, et oma identiteeti kajastada, mitte muuta. Telegrami grupidünaamikat jälgides leiti, et hästi struktureeritud digimeedia hõlbustas protestijaid ühendavat tegevust ja mõjutas protestide põhidünaamikat. Jälgides Ukraina ja Venemaa mõjukamate massimeediaväljaannete tegevust Telegramis, selgus, et 2022. aastal oli see sageli propagandistlik ja avalikku arvamust kujundav.

Juhendaja kaasprof Rajesh Sharma, oponentid kaasprof Rémy Cazabet (Lyoni 1. Ülikool) ja vanemteadur Giulio Rossetti (Itaalia Riikliku Teadusnõukogu IT-instituut, Pisa Ülikool). **UT**



TARTU ÜLIKOOL  
kirjastus

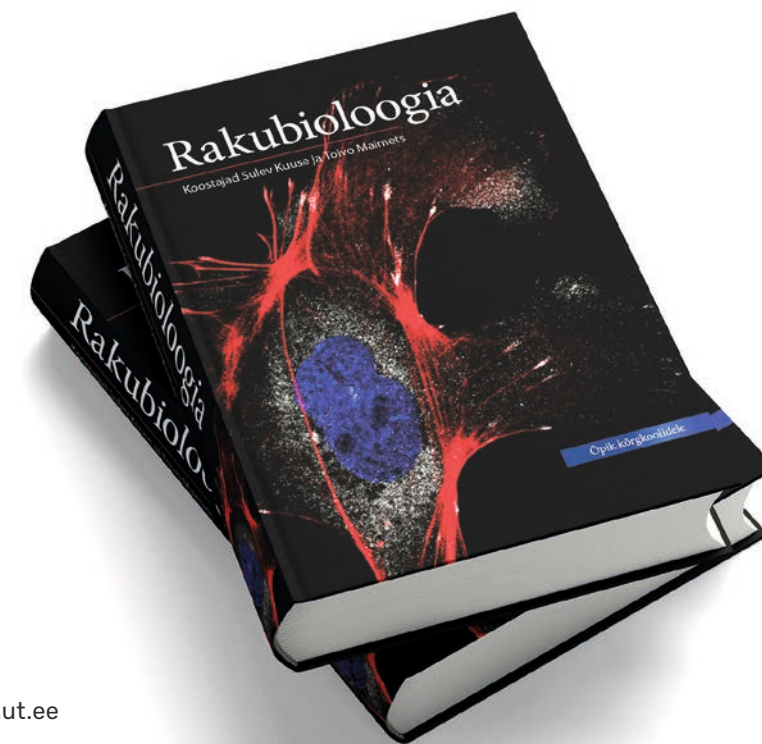
## Rakubioloogia

Koostajad Sulev Kuuse ja Toivo Maimets

ISBN 9789916271551, 1184 lk

See 11 aasta pikkuse töö tulemusel valminud õpik tutvustab nii rakubioloogia ajalugu ja juurdunud teadmisi kui ka uusi suundi selles kiiresti arenevas teadusharus. Lisatud on peatükid arengubioloogiast, immunoloogiast, tüvirakkudest, rakkude eristumisest ja kasvajate tekkest ning histoloogiast, mis kõik täiendavad üldist arusaamist rakubioloogiast.

Õpik on illustreeritud selgitavate jooniste, tabelite ja fotodega ning varustatud aine- ja nimeregistriga.



Teaduskirjastus aastast 1632

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

# Ilmunud on ülimahukas rakubioloogia õpik

11 aastat kestnud töö järel on Tartu Ülikooli teadlastelt ilmunud enam kui tuhandeleheküljeline rakubioloogia õpik, mis aitab saada üldisemat pilti rakkude ehitusest ja toimimisest.

## SULEV KUUSE

TÜ molekulaar- ja rakubioloogia instituudi vivaariumi juhataja

## TOIVO MAIMETS

TÜ rakubioloogia professor

Mõte kirjutada üliõpilastele eesti-keelne rakubioloogia õpik tekkis juba 1990. aastate algul. Toivo Maimetsa toonase ideega tulid kaasa kolleegid Sulev Ingerpuu, Rein Sikut ja Sulev Kuuse.

Ühte rakku on tänapäeva meetoditega võimalik hõlpsasti uurida. Kui aga kokku saavad kaks rakku ja selle tagajärjel tekib kolmas, siis on uurimine juba hoopis uuel tasemel – see on arengubioloogia.

Kui arenev embrüo muutub viljastatud munarakust (sügoodist) kobarlooteks (moorulaks) ja edasi kariklooteks (gastrulaks), räägime juba histoloogiast ehk kudede õpetusest.

Peasi on suuta hoida näppu peal väga paljudel eri protsessidel. Just seetõttu ilmuski tänavu septembris uus Eesti autorite kirjutatud õpik „Rakubioloogia“.

A4-formaadis raamatu 1184 leheküljel on käsitletud peamisi rakubioloogia valdkondi ja suundumusi. 17 peatükis tutvustatakse rakubioloogia ajalugu ja juurdunud teadmisi, aga ka selle kiiresti areneva teadusharu

uusi suundi. Lisaks on õpikus peatükid arengubioloogiast, immunoloogiast, tüvirakkudest, rakkude eristumisest ja kasvajate tekkest ning histoloogiast, mis kõik täiendavad üldist arusaamist rakubioloogiast.

Tähelepanu all on ka eri meetodid, mida teadlased raku uurimiseks kasutavad: valgus- ja elektronmikroskoopia, elusraku kuvamine, kromosoomide uurimine, rakkude koekultuur jne. Mõistagi on õpik varustatud aine- ja nimeregistriga ning lisatud on ka soovitatava kirjanduse peatükk, mis haakub rakubioloogia õpetamisega Tartu Ülikoolis.

## Mitmekülgne teadusvaldkond

Rakubioloogiast kui teadusest hakati kõnelema pärast mikroskoobi leiutamist 17. sajandil. Tänapäeval on rakubioloogia suur teadusharu. Mida enam teame selle keerulise valdkonna nüansse, seda rikkamad oleme oma teadmistes.

Seni oli õpetamiseks kasutatud (ja kasutatakse ka edaspidi) mitmeid rahvusvaheliselt tunnustatud õpikuid (nt Alberts jt, Lodish jt), kuid idee autorite tundus, et teos peaks sisaldama ka kudede õpetust ja teisi haakuvaid erialasid, nt mikro- ja taimebioloogiat. Samuti võiks igale asjast huvitatud eestlasele olla kättesaadav eestikeelne originaalõpik, mitte tõlkeraamat.

Kirjutamistöö algas 2013. aastal. 2014. aastal sõlmiti Haridus- ja

Teadusministeeriumiga leping e-õpiku koostamiseks. See ilmus kevadel 2018.

E-õpiku kasutajaid oli ülikooli kirjastuse andmeil 2022. aastani üle 2000. Lähtudes nende tagasisidest ja uutest teadussaavutustest täiendati õpikut pidevalt. Trükkiversiooniga käis järjekindel töö kuni raamatu ilmumiseni tänavu septembris. Seega kestis tööprotsess ligi 11 aastat.

## Rakubioloogia. Õpik kõrgkoolidele

Tartu Ülikooli kirjastus, 2023

**Koostajad:** Sulev Kuuse, Toivo Maimets

**Autorid:** Tiina Alamäe, Andres Arend, Joachim Matthias Gerhold, Ain Heinaru, Sulev Ingerpuu, Lilian Kadaja-Saarepuu, Kalle Kisand, Hannes Kollist, Arnold Kristjuhan, Sulev Kuuse, Mardo Käivomägi, Kristiina Laanemets, Darja Lavõgina, Mart Loog, Dmitri Lubenets, Toivo Maimets, Olga Mazina-Kukk, Aavo-Valdur Mikelsaar, Kärt Padari, Evi Padu, Heiti Paves, Pärt Peterson, Jaanus Remme, Ago Rinke, Osamu Shimmi, Rein Sikut, Artjom Stepanjuk, Pille Säälil, Tanel Tenson, Tambet Tõnissoo, Raivo Uibo

**Toimetajad:** Mart Viikmaa, Rein Sikut. **UT**

Neljale „Rakubioloogia“ kirjutamist alustanud autorile lisandus töö käigus terve plejaad teadlasi ja õppejõude.

## Autoriteks oma ala tipud

Kokku sai kirjutamisse kaasatud 31 autorit, kelle seas on zoolooge, taimefüsiolooge, biokeemikuid, molekulaarbiolooge, rakubiolooge, keemikuid ja arste; meie tippteadlasi ja biotehnoloogiaetevõtete tippspetsialiste. Lisaks

kirjutajatele on 14 jooniste autorit – teoses on 996 joonist. Fotosid on kokku 461, neist 214 on originaalfotod 37-lt Eesti teadlaselt.

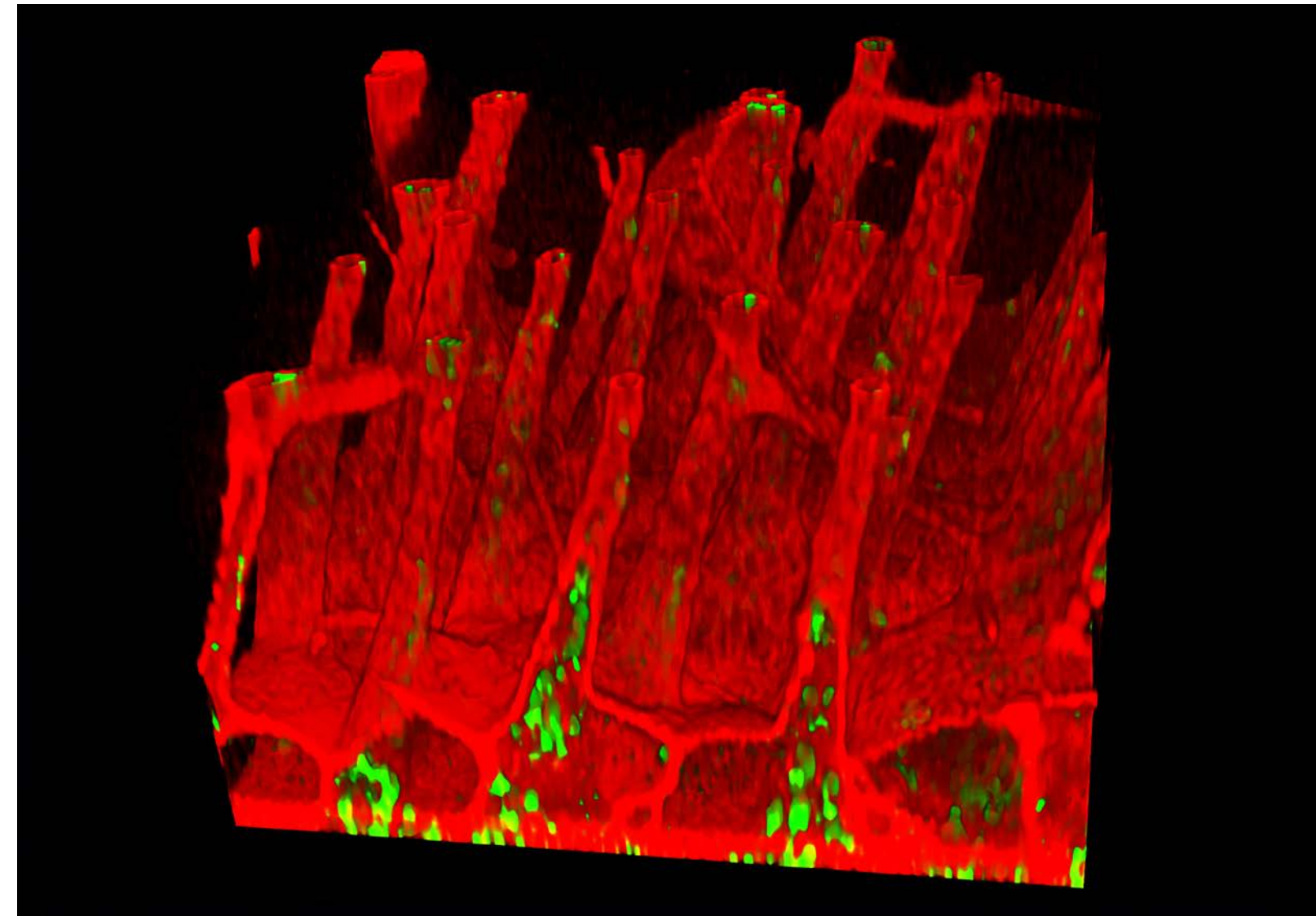
Seda kõike on vaja, et anda üliõpilasele, õpetajale, õppejõule, oma eriala süvateadajale, aga miks mitte ka tublile gümnasistile ülevaade rakubioloogiast kui väga mitmekülgsest distsipliinist.

Rakubioloogia õpiku teeb unikaalseks ka fakt, et selles on esindatud kolm

põlvkonda: meie õpetajad, meie kui õpetajad ja meie õpilased kui õpetajad.

Eesti keele rikkus ja rahva elujõud ei peitu mitte kõigile arusaadavais lihtsustustes, vaid meie murrete, all- ja erialakeelte rikkuses.

Rakubioloogia erialakeel on selle tunnistus. Kui me oskame ja soovime ning ka saame omal maal õpetada omas keeles, siis on see märk meie kultuuri püsimisest. **UT**



Rakubioloogia õpikus on kokku 996 joonist ja 461 fotot. Sellel illustratsioonil on kujutatud äädikakärbse nuku tiivaalge rakud ja membraani väljasopistumised, mis on esile toodud elusraku biokuvamise meetodiga.

Foto: Osamu Shimmi

# Aasta Amsterdavis.

## Miks esimene vasikas läks aia taha?

Esimene aasta Amsterdami Ülikooli tudengina oli tõeline elukool. Holland oli küll juba kolmas välisriik, kuhu elama läksin, ja Eestile lähemal, kuid seal hakkama saamine osutus keeruliseks.

### MARIANN VÖHMAR

TÜ vilistlane

**A**prill 2017. Naudin veel viimaseid kuid pärast gümnaasiumi lõppu võetud vaheaastat ja saadan emale Hispaaniast e-kirja: „Amsterdami on vaja dokumendid saata. Originaalid peaksid olema minu toas kollases mapis. Vaja on paberkoopiaid, aga need peavad olema kinnitatud.“

Järgneb mitu vestlust teemal, mis ja kuidas täpselt esitada tuleb, ning kaks nädalat hiljem kirjutab ema vastu, et pani tähitud kirja Hollandisse tee. Polnudki vaja muud, kui gümnaasiumi lõputunnistusest koopia teha, kooli kantseleist templid peale võtta, dokumendid koos minu motivatsioonikirjaga Hollandisse saata, ja sisseastumisavaldus Amsterdami Ülikooli on esitatud.

Olen oma haridustee jätkamiseks valinud Euroopa õpingud. Amsterdavis ahvatleb mind eelkõige uus keskkond ja mitmekesine õppekava, kus saab valida nelja peeriala vahel: Euroopa kultuur, ajalugu, õigussüsteem ja Ida-Euroopa suund.

Juulis saadab ülikool kinnituse, et olen vastu võetud.

Suvi möödub Tartus ühe hotelli adminnilauas 12-tunniseid vahetusi tehes, et ülikooli jaoks raha koguda. Vahepeal kandideerin ka ühikasse. Valin küll ühe odavamatest majadest,

ent maksan ikkagi pea kõik suvel teenitu toa deposiidiks ära.

Suve lõpp ja sügise algus Amsterdavis on ilus. Ostan turult kasutatud jalgratta ja õpin linna tundma.

Tutvumisinädalal jagatakse uued tudengid, keda on kokku tuhandeid, erialade järgi umbes 20-liikmelistesse punktidesse. Igale neist antakse juhiks paar vanema kursuse tudengit, kes oma „käsilasi“ mööda linna ja üritusi veavad – muidugi mõista jalgratastel. Siin tekivad esimesed sõpruskonnad.

Enne loengute algust on veel väike hingetõmbepaus. Vanemad tulevad vaatama, kuidas mul läheb. Isa kommenteerib ühiselamut: 90-ndatel olevat tal EPA-s õppides umbes samamoodi olnud. Ja tõesti, minu ühikahoone on vist Amsterdami kõige vanem ja logum, Weesperstraatil asuv legendaarne maja, mille rõdult olla omal ajal ühe peo ajal külmkapp alla tänavale visatud.

### Kallis elu

Minu korrusel elab 18 tudengit, igal oma 8-ruutmeetri tuba. Terve korruse peale on kaks dušši, üks pesumasin ja üks kuivati, kaks WC-d ja köök, kuhu varasemad asukad on millegipärast paigaldanud ka stripiposti. Köögi seina ääres jooksevad mõnikord ringi hiired.

See-eest avaneb aknast vaade vanalinnale, mida nähes üks mu Põhja-Hollandis Leeuwardeni Ülikoolis õppiv sõber kadedalt ohkab ja nendib,



Foto: erakogu

▼ Autor on lõpetanud TÜ kirjanduse ja kultuuriteaduste bakalaureuseõppe ning tegutseb praegu filminduses.

kui väga ta ise siin minu asemel elada tahaks.

Seda kõike saan endale lubada umbes 400-eurose üüri eest kuus. 2017. aasta Amsterdami kohta on see uskumatu diil, sest pooled tudengid ei mahugi ühikatesse. Nad on pidanud leidma ajutise elukoha hotellis või hostelis ning otsivad õppetöö kõrvalt palehigis püsivamat elukohta, kuid kuna paljud kohalikud ei taha välismaalastele korterit üürida, pole see just kõige kergem ülesanne.

Kohe teisel päeval pärast Amsterdami kolimist asun tööd otsima. Leian nõudepesija koha ühes restoranis ja pääsen ka ühe lapsehoiuentuuri listi, mille kaudu perekonnad mind oma lapsi valvama kutsuvad. Restoranitöö on tavaliselt öhtune, lapsehoiu vahetuste aeg

Amsterdam on imeilus ja mitmekülgne, aga ka kallis ja mõnikord lausa halastamatu linn.

» sõltub aga perede vajadustest. Esialgu võtan vastu ainult need töötötsad, mis loengutega ei kattud. Mida aga aeg edasi, seda rohkem ahvatleb võimalus lisaraha teenida, ja nii väntan tihti loengute ajal linna teise otsa mõne lapse juurde.

Novembris mõistan, et ainult tööd tehes ikkagi hakkama ei saa. Asun uurima, kuidas saada töötavatele üliõpilastele mõeldud õppetoetust.

Taas on vaja dokumente kodust: kinnitatud koopiit sünnitunnistusest ja tõendit vanemate kahe viimase aasta sissetuleku kohta, et näha, kas mul üldse on seda toetusraha vaja. Kuidagi saavad need andmed tänu emale-isale kogutud ja paberpostiga (sest midagi digitaalset arvesse ei võeta) Hollandisse saadetud. Edasi on mu elu natuke ilusam: nii kaua, kui teatud arvu tunde tööd teen, saan ka õppetoetust, mida kraadi omandamise korral tagasi maksta ei pea.

### Vesine talv

Kõige selle taustal käib täie hooga esimene ja ülihuvitav semester. Mul on kursakaaslaste maailma eri otstest ja ka õppejõud on pärit eri riikidest. Nad kõik on oma erialast väga innustunud ja enamik neist on ka suurepäraseid jutuveestjad. Seminarides käib elav ja julge arutelu. Nii suurt rõõmu õppimisest pole ma vist kunagi varem tundnud kui tol sügis-talvel Amsterdamis.

Eluolu pakub sellega võrreldes märksa vähem rõõmu. Talv on vesine ja tuuline, korraks sajab päris lund, aga ülejäänud aja märga lõga. Kokkuhoidliku tudengina, kes ei raiska raha ühistranspordi peale, sõidan sihikindlalt jalgrattaga edasi. Kindad on pidevalt läbimärjad ja kätele tekivad väikesed haavandid, mis öösiti hullupööra valutavad. Koolis küsib keegi, kas ma olen kakkusse sattunud.

► Kokkuhoidlikud tudengid sõidavad Amsterdamis jalgrattaga – isegi talvel.

Lühidalt: kehaстан peaaegu täiuslikult vaese õnnetu üliõpilase stereotüüpi. Kui jõuluvaheajaks koju Eestisse sõidan, ei suuda ma esialgu uskuda, et tuba polegi külm ja niiske.

Kevade hakul leian parema palgaga koha ühe hosteli adminnina. Nüüd pean aga tihti terve päeva tööl olema, mistõttu kooliskäimine kannatab. Olen lõppematust töö ja kooli vahet siblimisest ning õppetoetusega seotud paberimajandusest päris kurnatud. Stress koguneb ja tervis kipub üles ütlema.

Nii selgineb koos ilmaga minus teadmine, et järgmisel talvel võitleksin ellujäämise nimel parema meelega mõnes muus paigas. Kui kursakaaslastele oma otsusest räägin, on kõik muidugi jahmunud – keegi, kaasa arvatud ma ise, ei kujutlenud aasta alguses, et kooli pooleli jätan. Kõige kurvem ongi sõpradest lahkuda. Sisimas olen aga veendunud, et teen õigesti.

Õppetoetuseks saadud raha tuleb nüüd paraku tagasi maksta ja Eestisse

naastes kulutan omajagu aega, et talvi-seid töötunde tagantjärele tõestada – et Hollandis saaks keegi välja arvutada tagasimakse summad. Kõigele lisaks saan mingi esitamata jäetud paberi eest 700-eurose trahvi.

Suvel käin veel korra Amsterdamis, sõpradel külas. Leian eest Hollandi panga poolt ühikasse saadetud kirja, et võlgnen neile kuus eurot. Põhjus: võtsin lahkudes kõik oma raha automaadist välja, aga see toiming ometi maksis! Tunnistan üles, et see võlg on mul tasumata siia maani.

Pärast Hollandi-aastat kogun mõnda aega jõudu ja astun 2019. aasta sügisel Tartu Ülikooli. Seekord piisab avalduse esitamiseks kahest hiireklõpsust. Määravaks saavad tasuta haridus, tervisekindlustus ja kodune turvavõrk, mida olen kaugel olles õppinud eriti kõrgelt hindama.

Ometi meenuvad ikka ja jälle kõik need inimesed, keda Amsterdamis kohtasin, ja tihti igatsen taga sealset mitmekesisust. **UT**



Foto: erakogu

# Teadus kunstis: „Y-kromosoom“

Teadus ja kunst on inimkonna kaks silmapaistvaimat distsipliini, mis oma sügavamates kihtides püüdlevad ühe ja sama eesmärgi poole: mõista maailma toimimist ning rikastada meie elu ja keskkonda.

KADRI ASMER  
kunstiajaloolane

Ülikooli ajalugu on kunstist läbi põimunud ja selle tähtsust ei tohi alahinnata ka meie teadusloos. Näiteks Karl Ernst von Baer jõudis kuulsale embrüoloogiateooriani teadaolevalt suuresti just joonistades ja inimkehas toimuvaid protsesse paberil visualiseerides.<sup>1</sup> Seega oli loomulik, et kui ülikool 1802. aastal uuesti avati, siis hakkas juba järgmisest aastast tegutsema ka joonistuskuul, mida vajasid esmajooned õpetajakutse ning looduse ja arstiteaduse üliõpilased.<sup>2</sup>

Ülikooli kunstimuuseumis oli tänava oktoobri lõpuni üleval näitus „Loovus“<sup>2</sup>. TÜ teadlased ja kunsti-harrastus, kus muu hulgas eksponeeriti ülikooli arendusprorektori Tõnu Esko installatsiooni „Y-kromosoom“. Teos on valminud juba 2021. aastal, mil Voronja galeriis toimus teadlastest abielupaari Kaija Põhako-Esko ja Tõnu Esko kureeritud suvenäitus „Kolmainsus – Teadus. Kunst. Ulme.“.

Installatsioon koosneb kolmest suuremast osast: raamaturiiulist Piiblitega, 47 geeni valkude 3D-mudelitest ning raamatust „Inimese Y-kromosoom (omanik Tõnu Esko)“<sup>3</sup>. Võib öelda, et see raamat, milles on esitatud

Esiko isiklik Y-kromosoom – kokku 27 miljonit tähemärki<sup>3</sup> – on intiimseim isikuandmete kogu, mida üks inimene saab enda kohta jagada.

Inimese DNA pikkus on 3,3 miljardit aluspaari, mis on omakorda pakendatud 46 kromosoomi. Installatsiooni kaudu on võimalik hoomata, kui tohutut hulka infot inimene endas kannab. „Paslik on võrdluseks võtta Piibel – tekst, mis võtab kokku inimeseks olemise võlud ja valud, laob vundamenti ühiskondlikele normidele ja reeglitele ning on tejuhiks nii heas kui halvas. Piiblis on keskmiselt 1200 lehekülge ning see sisaldab umbes 3,1 miljonit tähemärki. Seega on ühe inimgenoomi kirjapanekuks vaja pea 1000 Piiblit,<sup>4</sup> on kirjutatud Tõnu Esko.

Installatsioon loob paralleeli pühakirja ja -pildi kummardamisega, tule-tades meelde, et inimene on oma olemuses tuhandeid kordi keerulisem kui Piibel või ükski muu kirjapandud tekst. Teose taustal loebki kõnerobot raamatu sisu täht- ja numberhaaval ette, aluseks eestikeelse Piibli rütmistatus: komad, punktid, tühikud. Teos oma tervikus esitleb kunsti ja teadust võrdsete partneritena ning näitab, kuidas on võimalik tuua reaalteadused kunsti kaudu publikule lähemale.

Installatsiooni „Y-kromosoom“ üks osa leidis pärast näituse lõppu koha Tõnu Esko töökabinetis. Tervikteos

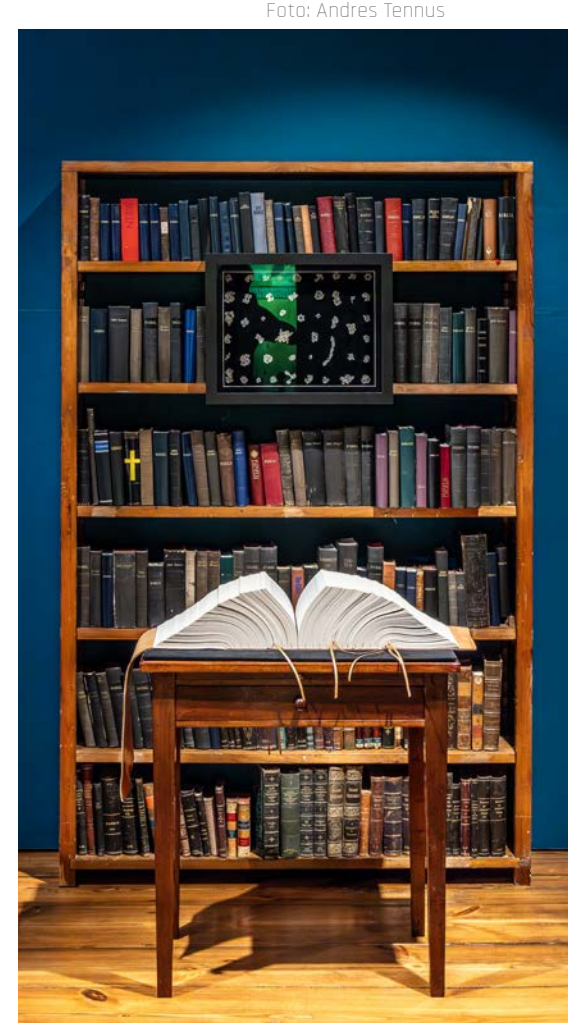


Foto: Andres Tennus

Installatsioon loob paralleeli pühakirja ja -pildi kummardamisega.

ilmselt uuesti publiku ette niipea ei jõua, kuid olgu see inspiratsiooniks nii humanitaar- kui ka reaalteadlastele. Tuleb välja, et me ei olegi nii erinevad. **UT**

### Viited

<sup>1</sup> L. Kaljundi, Kunsti ja teaduse põimitud ajalugu. – Kunst või teadus. Tartu: TÜ kirjastus, 2022, lk 16.

<sup>2</sup> Samas, lk 46.

<sup>3</sup> Mehe Y-kromosoomi pikkus on 59 miljonit aluspaari, millest 27 miljonit on võimalik kaasaege sekveneerimistehnoloogiaga tuvastada.

<sup>4</sup> T. Esko, Y-kromosoom. – Kolmainsus – Kunst. Teadus. Ulme. Voronja galerii 2021, lk 57.

# Rektor Henrik Koppel, iseteadlik rahvuslane

29. detsembril tähistame eestikeelse ülikooli esimese rektori Henrik Koppeli 160. sünniaastapäeva. Arstiametit pidanud Koppel oli eelmisel sajandivahetusel Jaan Tõnissoni järel Tartu linna mõjukuselt teine eestlane, kelle mälestuse jäädvustamiseks linnaruumis tasuks tõsisemalt mõelda, kirjutab raamatu „Rektor Henrik Koppel“ autor Ken Kalling.

## KEN KALLING

TÜ meditsiiniajaloo nooremlektor

Henrik Koppelit meenutavad praegu rinnakuju ülikooli kõrvakliinikus (Koppel spetsialiseerus kõrva-, nina- ja kurguhaiguste arstiks), mälestustahvel Viljandimaal sünnitalu seinal ning mälestuspink Tartus Toomel; muidugi ka mõned portreed ülikoolis ja raamatukogudes ning 2007. aastal ilmunud elulooraamat Tartu Ülikooli rektorite sarjas.

1863. aastal talupidaja peres ilmale tulnud Koppel õppis Viljandi ja Tartu gümnaasiumis ning astus 1884. aastal Tartu Ülikooli arstiteaduskonda. Temast sai ka Eesti Üliõpilaste Seltsi liige.

Koppeli esiletõus algas Tartu Käsitöölise Abiandmise Seltsi esimehena 1894. aastal laulupidu korraldades. Õnnestunud pidu käivitas nii mõnegi asjaosalise arvates „Tartu renessansi“, uue tõusu rahvuslikus liikumises, mis lõpuks ka võidule viis.

## Kaine mõistusega visionäär

See ei olnud Koppeli järel rektoriametit pidanud Johan Kõpu sõnul enam „tunderahvuslus“, vaid „elunõudeid silmaspidav, teravalt nähtud põhimõtteid järjekindlalt teostav ja oma seisukohta tõsiselt, kuid kainelt

hindav iseteadlik rahvuslane mõtte- ja teguviis“. Selline töö oligi Koppeli tugev külg, talle langesid sageli ülesanded, kus oli vaja ajada majandus- ja administratiivasju, säilitada kaine mõistus ning näha kaugemaid perspektiive, kui seda pakkus päevapoliitika.

## Koppeli saamisel rektoriks oli peamine argument tema järjekindlus ning panus rahvuslikku töösse, haridus- ja teadusellu.

1906. aastal sai Koppelist Vanemuise Seltsi esimees, siis valmis ka uus teatrihoone. Samuti kerkis suuresti tänu talle Eesti Üliõpilaste Seltsi maja. Haridusellu panustas Koppel nii raha kui ka tööga Eesti Noorsoo Kasvatuse Seltsi esimese esimehena. Ta asutas stipendiumifonde, aitas kaasa Eesti Rahva Muuseumi ja Eesti Kirjanduse Seltsi tegevusele ning oli 1912. aastal sündinud Põhja-Balti (loe: Eesti) Arstide Seltsi üks asutajaid ja esimees.

Koppel uskus, et eestlased on edu saavutanud eeskätt tänu seltsitööle. Iseseisvuseajal osales ta siiski aktiivselt ka poliitilises elus, sh Tartu linnavolikogu töös. Just tema korteris loodi esimene eestlaste erakond, Eesti Rahvameelne Eduerakond.

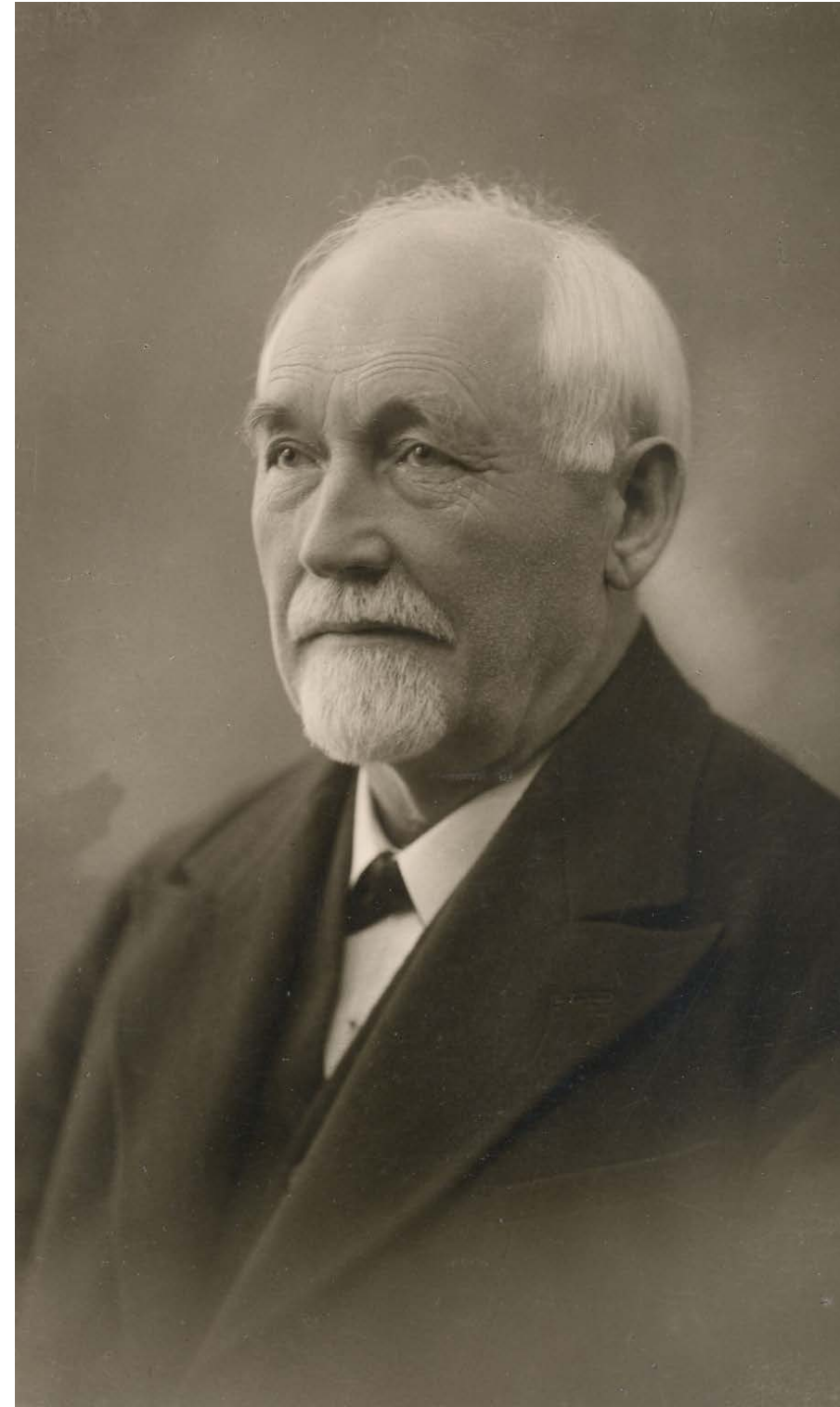
Arstina avanes Koppelil suur töövälj

tervishoiu ja loodusteaduste populariseerimisel ning karskusliikumises. Ta oli 1903. aastal ilmuma hakanud ajakirja Tervis toimetaja. Igapäevasele arstitööle lisandus 1904. aastal õppejõu amet ülikoolis: esialgu eradotsendina, kuid 1917. aastal juba sisehaiguste erakorralise professori ja aasta pärast korralise professorina. Samm, mida tulevane rektor kahetses, oli

lahkumine 1918. aastal koos evakueeritava ülikooliga Voroneži. Tagasi vabas Eestis, kirjutas ta, et olles mitte osalenud iseseisvuse kättevõitmisel, ei oma ta ka moraalselt õigust täie rinnaga Eesti asjades kaasa rääkida. Ometi sai temast noores riigis väga oluline isik. 1920. aasta veebruaris nimetas vabariigi valitsus Henrik Koppeli esimeseks eestikeelse ülikooli rektoriks.

## Tööga esimeseks meheks

Peamine argument sealjuures ei olnud ilmselt mitte see, et Koppel oli ülikoolis üks esimesi eesti rahvusest professoreid. Määravaks osutusid tema panus rahvuslikku töösse, haridus- ja teadusellu ning järjekindlus ja töövõime. Loodeti, et Koppel jätkab samas vaimus, ega eksitudki.



1920. aasta veebruaris nimetas vabariigi valitsus professor Henrik Koppeli esimeseks eestikeelse ülikooli rektoriks.

Allikas: TÜ raamatukogu

Tegelikult kummitas rektoriametiski Koppelit esialgu „teise mehe“ staatus – oli ju paljude silmis ülikooli tegelikuks juhiks kuraator Peeter Põld. See olukord muutus, kui 1925. aastal valiti Koppel ülikooliseaduse alusel rektoriametisse teisekski ametiajaks.

Koppel kirjutas, et töö „hõlbus ei ole, sest see rahvas, kelle üle tuleb valitseda, on üks üpris isesorti element, kui „vaim“ peale tuleb“. Ta tõi paralleeli hoonele vundamendi rajamisega olukorras, kus projekt veel päris valmis ei ole ja materjalide valikki nõuab alles otsustamist.

Tõepoolest – need kaheksa aastat, mil Henrik Koppel rektoriks oli, olid eestikeelse Tartu Ülikooli kujunemisel väga olulised, ülikoolile laoti tugev vundament.

Oma vaadetest akadeemilise elu eri valdkondadele oli Koppel pigem liberaalne. Teine asi oli keelekõsime: eesti keelest teaduskeele tegemine oli rektori üks eesmärke.

Rektor Koppeli isiklikud eelistused leidsid väljundi loodushoius – ülikooli 1921. aasta otsus asutada Lääne-Saaremaal Kuusnõmmel bioloogiajaam, millega liideti ka Vaika saared, viis selleni, et 1924. aastal alustas seal tööd Eesti Vabariigi esimene looduskaitseala.

Juba Koppeli eluajal küsiti, kas ta pole end rahvusliku ülesehitustöö eri suundade vahel liigselt killustanud, selle asemel et mõnes kindlas vallas au ja kuulsust teenida. Nii küsijad tegelikult teadsid vastust: seda, et Koppelit ei pannud tegutsema kuulsusejani, vaid sisemine sund ja vastutustunne oma rahva saatuse ees.

Oma mitmetahulises oli Henrik Koppel kindlasti „renessansi-inimene“, kuid ta sobituks ka tänapäeva, sest pidas oluliseks keskkonna ja vabakonna olulisust Eestimaa elus. Panustades Eesti kõrghariduse ja teaduse sünni, oli rektor Koppel üks neist, kes löid meile võimaluse rääkida Tartu Ülikoolist kui rahvusülikoolist. **UT**

# Otium!

Üks esimesi ladinakeelseid lauseid, millega Tartus kokku puutub, on Inglisillal asuv kiri „*Otium reficit vires*“. Enamasti tõlgitakse seda „puhkus taastab jõu“, kuid täpsem oleks „jõudeaeg taastab jõud“.

Ladina keeles on sõnal *otium* nii positiivne kui ka negatiivne tähendus. Näiteks Rooma kirjanik Catullus kurdab ühes oma luuletuses endamisi (51.13–16, tlk August Sang):

*Jõudepõlv on kardetav, oh Catullus, jõudepõlv toob viljatuid pettepilte, jõudepõlv ka vürste ja rikkaid linnu hukka on saatnud.*

Samal ajal võib *otium* tähendada kasulikult veedetud jõudeaega, eriti siis, kui seda sisustab tegelemine kirjanduse või filosoofiaga. Cicero räägib oma teoses „Kohustustest“<sup>1</sup> (1.69–71) sellest, et paljud inimesed, seejuures tuntud filosoofidki, loobuvad aktiivsest ühiskondlikust elust, lähevad maale elama ja rahulduvad vähesega, püüdes niiviisi leida vabadust.

Cicero nendib, et jõudepõlv on kindlasti kergem ja ohutum valik, ehkki riigile pühendumine ja „suurte tegude“ sooritamine toob rohkem kuulsust ja lugupidamist. Siiski möönab ta, et erandi võiks teha neile riigielu eirajaile, kes on silmapaistvalt andekad ja teadusele pühendunud. Niiviisi on nende *otium* täidetud väerika sisuga.

Vanakreeka keeles tähistab taolist jõudeaega sõna *scholē*. Kui vaba aega täidetakse puhkusele lisaks arutluste, lugemise ja targemate inimeste kuulamisega, siis on selleks vaja sobivat keskkonda, ning seetõttu ei olegi ehk väga üllatav, et ka meie sõna *kool* on pärit samast allikast. Koolis käimine

on privileeg, sest see on aeg, mil ei pea (vähemasti mitte täiskohaga) töötama!

Kui pöörduda tagasi Inglisillal oleva lause juurde, siis tuleb märkida, et kuigi see on tartlaste ja linna külaliste silme ees olnud juba 19. sajandist saadik, ei ole tegemist esimese ladinakeelse silla-kirjaga samas kohas.

Tartu Ülikooli raamatukogu kunagine bibliotekaar Emil Anders kirjutab oma mälestustes,<sup>2</sup> et algselt oleval Karl Morgenstern – klassikalise filoloogia, elokventsi jne professor ja ülikooli raamatukogu esimene direktor – valinud sillale hoopis teksti „*Otio et musis sacrum*“, mis tõlkes tähendab „pühendatud jõudeajale ja muusadele“. Sellega olevat Morgenstern viidanud otseselt Toomel asuvatele teadusasutustele.

Morgenstern ei taotlenud muidugi mitte midagi originaalset, vaid jätkas varasemat humanistlikku traditsiooni: samalaadse kirja (*otio et musis*) laskis oma villa ühe ukse kohale panna näiteks 15.–16. sajandil elanud Itaalia humanist Gian Giorgio Trissino ning kindlasti oli Morgensternil teisigi eelkäijaid.

Algne sild valmis 1816, kuid praeguse kuju sai see 1836. aastal. Äsja oli



Ladinakeelne lause Inglisillal kutsus möödujaid üles jõudeaega väärtustama. Foto: Andres Tennus

ametisse asunud Tartu õpperingkonna uus kuraator, kindralleitnant Gustav Kraffström, keda nähti üldiselt üsna vaimukauge sõjaväelasena. Emil Anders peab seda, et silla ümberehitusel vahetati Morgensterni „sügavamõtteline“ tekst hoopiski „vaimuvaese“ vastu, just Kraffströmi valitsemisele iseloomulikuks teoks.

Tartule on aga need sõnad saanud niivõrd omaseks, et vaevalt keegi Morgensterni versiooni tagasi ihkab. Mäletada võiks seda siiski. **UT**

## Viited

<sup>1</sup> Marcus Tullius Cicero, Kohustustest. Tlk Ilmar Vene. Tartu: Ilmamaa, 2007.

<sup>2</sup> Emil Anders, Tartu ülikooli raamatukogu kunagise bibliotekaari Emil Andersi mälestused. Tlk Aira Väsa. Tartu: Tartu Linnamuseum, 2012.

# Sonavaranamõlgutusi

## Ülikooli lemmiksõnad. Interdistsiplinaarne

Ladinakeelsetest sõnadest *inter* 'vahel, seas, hulgas' ja *disciplina* 'õpetus' on inglise keelde tulnud *interdisciplinary* ja eesti keelde *interdistsiplinaarne*. Kuna mõlemad on sama tähendusväljaga, on inglise ja eesti keeleruumi vahel liikudes kõige mugavam tarvitada just neid kaht sõna.

Et sõnaga *interdistsiplinaarne* väljendatav omadus on kõrghariduse vallas väga ajakohane, vajab keelend tihedat kasutust. Kohati näib see olevat akadeemilises keeles ainuvõimalik variant. Üks alatihti korduv sõna võib aga muuta teksti uinutavaks, veidi üheülbaliseks, natuke igavakski, ja tekitab soovi öelda vahel kuidagi teisiti.

Sõna *interdistsiplinaarne* omasõnaliselt vasteks on enamasti pakutud keelendeid *erialadevaheline* ja *teadusharude vaheline*, pedagoogikas ka *ainetevaheline*. Tartu Ülikooli kontekstis sobiks mõnikord ka *valdkondadevaheline*. Teaduskeele edendaja Peep Nemvalts on välja pakkunud sõna *mitmeteaduslik*.

Kõik need sõnad võivad sobivates kohtades keelekasutust rikastada. Aga miks mitte sõnaga *interdistsiplinaarne* veel enamgi lustida? Kui astuda omadussõna raamidest välja, võiks öelda ka mitut muud moodi:

*Konverents ühendab mitut teadusvaldkonda. Sellesse projekti on kaasatud kolme eriala esindajad.*

*Tema uurimistöö paikneb mitme teadusharu piirimail.*

*Seekordne seminar on viie teadusala kohtumispaik.*

*Õpikus liidavad oma jõud geograafia ja ajalugu. Siin löövad käed geneetika ja tehnoloogia.*

Muidugi tuleb lustimiseks kohta ja aega valida. Asjalikku ja ametlikku teksti iga mänguline võte ei sobi. Ent ka pelgalt ühe sõna juurde jäämine ei pruugi alati lugemishuvile kaasa aidata. Parim lahendus on leida eri tekstides kuldne kesktee võõrsõna liigtarvituse ja vaba keelekasutuse vahel. **UT**

Keelenurka kirjutab Tartu Ülikooli keelenõunik Helika Mäekivi

## Osale Universitas Tartuensise lugejaküsitluses!

Vasta küsimustele, paku ideid ja võida auhindu:

[survey.ut.ee/index.php/248273?lang=et](https://survey.ut.ee/index.php/248273?lang=et)

Küsitlus ▶



ajakiri@ut.ee

ajakiri.ut.ee

#### Sotsiaalmeedia

 Facebook.com/universitastartuensis

 Instagram: @unitartuajakiri

 Spotify: Universitas Tartuensise taskuhääling

**UNIVERSITAS TARTUENSIS** on Tartu Ülikooli ajakiri. Tiraaž 2800 • **Peatoimetaja** Tiia Kännussaar • **Tegevtoimetaja** Merylyn Merisalu • **Keeletoimetaja ja korrektor** Külli Pärtel • **Kujundaja** Margus Evert • **Kaanefoto** Jassu Hertsmann • **Trükk** Paar • **Väljaandja** Tartu Ülikooli kirjastus • **Kontakt** Lossi 3-105, 51003 Tartu, tel 737 5684 • Universitas Tartuensise kujunduslahendused ning kõik ajakirjas avaldatud tekstid ja illustratsioonid on autoriõigustega 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** Marju Himma-Kadakas (esimees), Sven Anderson, Krista Aru, Uku Haljasorg, Aime Jõgi, Toivo Maimets, Mari-Liis Pintson, Tõnu Runnel ja Virve-Anneli Vihman.