



UNIVERSITAS TARTUENSIS

Tartu ülikooli ajakiri

MAI 2015 NR 5 (2438)



TARTU ÜLIKOO

TERVIS KUJUNEB ÕRNAS EAS

SENAT KINNITAS
VALDKONDLIKU
STRUKTUURI

ETTEVÕTLUSE
KOOSTÖÖFOORUM
MURRAB MÜÜTE

ARKTIKA KOOSTÖÖ
JA KONFLIKTIDE
VAHEL

Akadeemiliste väärtuste kaitseks ülikoolis

Aprillikuu alguses toimus Keenias Moi ülikooli Garissa kolledžis terrorismirünnak, milles kaotas elu 147 tudengit ning haavata sai vähemalt 79 inimest.

Veretöö Keenia kirdeosas Garissa ülikoolilinnakus on riigi ohvrirühmade rünnak pärast USA saatkonna pommilahvatusi 1998. aastal. Rünnak algas koidu ajal granaatide heitmisega ülikoolilinnaku väravale ning lõppes tund enne pimeduse saabumist.

Euroopa ülikoolide liit tegi üleskutse pühendada 27. aprillil vaikusminut Garissas ja mujal ülikoolihariduse vastu suunatud rünnakutes kannatanute mälestusele ning võtta endale aega, et mõelda ülikoolide väärtusele ja väärtustele.

Ka TÜ rektor Volli Kalm kutsus ülikooliperet üles vaikusminutiga ühinema. Nii seistakse üheskoos vastu igasugusele sallimatussele ja vägivaldale, mis nõrgestab akadeemilist vabadust, hävitab teadustööd, takistab õpetamist ja piirab ligipääsu haridusele. See kõik aga pärsib ühiskonna arengut.

«Tartu ülikool peab oluliseks akadeemilist vabadust ja autonoomiat. Sama oluline väärtus on meie



MERILYN MERISALU

UT peatoimetaja

FOTO: LAURI KULPSOO

jaoks ka sallivus. / ... / Tartu ülikool jagab toekspidamist, et selline vägivald on rünnak ülikoolide põhiväärtuste vastu,» kirjutas rektor.

Kurb tegelikkus on see, et Garissa ei ole esimene koht, kus sellised rünnakud on toimunud, ega jää ka viimaseks.

«Garissa ründamine ei tähendanud enam ainult sõda keerulises olukorras olevas piirkonnas. Küsimus pole vaid poliitilises tegevuses, üliõpilasi rünnates rünnati ka vaimsust, haridust ning riigi ja ühiskonna tulevikku tervikuna,» vahendas BBC uudisteportaal.

Keenia koolides, ametiasutustes ja kirikutes korraldatakse nüüd rutiinseid turvakontrolle, et järgmist seesugust tragöödiat ära hoida. Kas ja kui, siis mida tuleks teha aga teistes maailma ülikoolides? Naaiivne oleks arvata, et mujal maailmas toimuv meid kuidagi ei puuduta. Samasuguste turvameetmete kasutusele võtmine nagu kriisipiirkondades tundub aga liialdus.

Alustame kaastunde avaldamisest. Mõtteainest aga, mida teha, et (ülikooli)maailm oleks turvalisem, jagub kindlasti pikemaks ajaks. **UT**

UT UNIVERSITAS TARTUENSIS
Tartu ülikooli ajakiri

Universitas Tartuensis on Tartu ülikooli ajakiri. Ilmub kord kuus. Tiraaž 3500. Tellimisindeks Eesti Postis 00892 • Aadress: Ülikooli 18-102, Tartu 50090; telefon: 737 5686, 5802 8827; e-post: ajakiri@ut.ee; koduleht: www.ajakiri.ut.ee.

Vastutav väljaandja: Illari Lään; **peatoimetaja:** Merilyn Merisalu; **toimetajad:** Merilyn Säde ja Mart Zirnask; **infotoimetajad:** Kady Sõstar ja Gea Kääpa; **keeletoimetajad:** Mari Mets ja Lydia Raadik; **fotograaf:** Andres Tennus; **küljendaja:** Mark Šandali; **trükk:** Ecoprint. • Kõik Universitas Tartuensis avaldatud artiklid jm tekstid ning fotod ja illustratsioonid on autoriõigusega kaitstud teosed. Toimetust lubab neid kasutada vaid koos viitega autorile ja Universitas Tartuensisile. • Toimetusel on õigus kaastöid nende selguse huvides toimetada ja lühendada. • **UT kolleegium:** Maaja Vadi (esinaine), Sulev Kõks, Ivo Volt, Mart Noorma, Villu Päärt, Indrek Treufeldt, Katrin Pajuste-Kuul, Liina Liiv.

11 KOLUMN: Viljandis korraldatud Ideeturg innustas ettevõtlik olema.

12 PERSOON: Raido Kont on seitse aastat tegelenud ilveste uurimisega.

16 AKTUAALNE: Senat kinnitas ülikooli valdkondliku struktuuri.

18 AKTUAALNE: Sügisel alustab sotsiaalteaduste taustaga IT-analüütikuid koolitav magistriõppekava.

20 AKTUAALNE: Liikumislabor tahab lapsed rohkem liikuma panna.

22 INTERVJUU: «Happy Pregnancy» konverentsil esinenud Richard Sharpe räägib rasedusaegse elu mõjust loote arengule.

26 ETTEVÕTLUS: «Ettevõtluskoostöö» foorumil hakatakse müüte murdma.

29 TEADUS: Tehislihaseid saab valmistada ka tikkimisrõngastel.

32 TEADUS: Ressursirikas Arktika otsib tasakaalu koostöö ja konfliktide vahel.

36 ARVUSTUS: Ann Viisileht luges Vahur Afanasjevi luulekogumikku «Tünsamäe tigu».

38 VILISTLANE: Kirjandusfestivali Prima Vista tänavune patroon Valdur Mikita mõtestab Taaralinna tähendust.

41 REISIKIRI: Andro Truuverk käis Lõuna-Ameerika vihmametsas putukaid ja põnevaid kogemusi püüdmast.

44 ESSEE: Akadeemilise elu igapäevased dilemmad.

46 AJALUGU: 120 aastat tagasi pandi Tartu ülikoolis alus kohtuarstiteadusele kui iseseisvale erialale.

50 järelhüüded, kaitsmised, stipendiumid, teated, tunnustused, õnnitlused



Järgmine Universitas Tartuensis ilmub 5. juunil 2015.

roheline trükis

Trükitud taastoodetud paberile looduslike trükivärvidega. ©Ecoprint

Kultuuriakadeemia lõpetajad alustavad uue ringreisiga

Alates 4. maist reisivad TÜ Viljandi kultuuriakadeemia looverialade tänavused lõpetajad mööda riiki ringi ja näitavad oma lõputöid.

Igal aastal lõpetab kultuuriakadeemia ligi sada looveriala tudengit. Kolmandat aastat toimuv lõpetajate diplomitööde esitlev festival «Kultuuridessant» külastab sel aastal Rakveret, Narvat, Tallinna, Pärnut, Viljandit ja Tartut.

Kuues linnas saab kuulda head muusikat, vaadata põnevaid teatri- ja tantsuetendusi ning võtta osa töötubadest. Näiteks esineb juba kuulsust kogunud ansambel Quartet of Cannons. Mitmel õhtul on külastajatel võimalik näha ka TV3 telesarjas «Vabad mehed» osalevaid noori näitlejaid.

Töötubades saavad noored aimu, kuidas ühendada omavahel



FOTO: LIISA NURMELA

füüsika ja muusika, arendada oma loovust, teadlikkust oma kehast, loomulikkust ja loomupärast liikumist. Lisaks on kavas käsitöönäitus ja palju muud põnevat.

Traditsiooni algataja, Ugala teatrijuht Kristiina Alliksaar ütles, et «Kultuuridessant» on oluline eelkõige seetõttu, et annab ülevaate sellest, mis jääb kultuuri-

Aasta e-kursus on TÜ esimene MOOC

Eesti e-Ülikooli konsortsiumi «Aasta e-kursus 2015» tiitli sai Tartu ülikooli keemia instituudi e-kursus «Estimation of Measurement Uncertainty in Chemical Analyses» väga heal tasemel videoloengute ja testide eest.

Tegemist on Tartu ülikooli esimese vaba juurdepääsuga e-kursusega (MOOC – Massive Open Online Course), mis esimest korda toimus 2014. aasta kevadel. Kursuse autorid on TÜ analüütilise keemia professor Ivo Leito, TÜ analüütilise ja füüsikalise keemia teadurid Lauri Jalukse ja Irja Helm.

Leito sõnul näitab aasta e-kursuse tiitel, et viimastel aastatel õppetöösse sisseviidud uuenduslikud lahendused on olnud õiged otsused ja näitavad, et ollakse õigel teel. Viimati osales sellel e-kursusel 450 õppijat 70 riigist.

«Suurem osa kursuslastest on analüütilise keemia laborite töötajad, mis tõestab, et analüütilise keemia valdkonnas on jätkuvalt vaja mõõtemääramatuse-teemalisi koolitusi,» leidis Leito.

Tänavu esitati kõrgkoolide aasta e-kursuse kandidaatideks kaheksa 2015. aasta taotlusvoorus e-kursuse kvaliteedimärgi saanud kursust. Tiitlile kandideeris neli Tartu ülikooli, kaks Tallinna tehnikaülikooli ja kaks Tallinna tehnikakõrgkooli kursust.

Aasta e-kursuse tiitlivõitja tehti teatavaks 16. aprillil hariduse info- ja tehnoloogia sihtasutuse (HITSA) innovatsioonikeskuse korraldatud rahvusvahelisel konverentsil «NUTT tuleb peale».

Tartu ülikool on alates 2009. aastast saanud viis aasta e-kursuse tiitlit. ●

Kuidas kontrollida geenide avaldumist?

INAUGURATSIOON

TÜ epigeneetika professor Arnold Kristjuhan 7. mail kell 16.15 TÜ peahoone aulad

Epigeneetika on teadusharu, mis aitab selgitada protsesse, mida klassikalise geneetikaga seletada ei saa. Algselt nimetati epigeneetikaks «mõistetamatut»

embrüonaalse arengu protsessi, mille käigus ühest viljastatud munarakust arenesid välja väga erinevad rakutüübid, kuigi nende DNA oli identne.

Praegu oleme jõudnud teadmiseni, et ligipääs DNA kodeeritud geneetilisele infole pole erinevates rakkudes ühesugune ning see on mitmel moel reguleeritud. Just neid regulatsioonimeh-



FOTO: ERAKOGU

ARNOLD KRISTJUHAN

hanisme tänapäeva epigeneetika uuribki ning viimasel paaril aastakümnel on selle teadusharu areng olnud eriti hoogne.

On leitud, et eri epigeneetiliste mehhanismidega suunatakse rakkudes olulisi protsesse: geenide avaldumine ja vaigistamine, kromosoomide struktuursete elementide moodustamine ja säilitamine ning rakkude jagunemine ja diferentseerumine. Samuti on hakanud selguma mehhanismid, mis tagavad epigeneetilise modifikatsioonide pärandumise rakkude jagunemisel.

Kõik need protsessid on olulised mõistmaks organismide arengut, rakkude diferentseerumist ja vananemist, kasvajate teket, kudede taastumist ning paljusid teisi tänapäeva teadusele ja meditsiinile olulisi protsesse.

Professor Arnold Kristjuhan lõpetas Tartu ülikooli 1992. aastal bioloogia erialal. 1994. aastal kaitses ta magistrikaadi molekulaarbioloogia erialal ning jätkas õpinguid TÜ doktorantuuris rakubioloogia erialal. 1998. aastal kaitses ta doktoritöö teemal «Kasvajate supressorvalgu p53

omadused transkriptsiooni aktivaatorina». Aastatel 2000–2004 töötas Kristjuhan järeldoktorina Londonis Suurbritannia vähiuuringute instituudis.

Alates 2004. aasta sügisest on Kristjuhan töötanud TÜ molekulaar- ja rakubioloogia instituudis vanemteadurina ning alates 2015. aasta veebruarist epigeneetika professorina. Kristjuhani teadustöö põhisuund on selgitada kromatiini modifikatsioonide rolli DNA replikatsiooni ja transkriptsiooni reguleerimisel eukarüootsetes rakkudes. ●

Võiduka nanoprojekti tegi TÜ teaduskooli võistkond

Ligi aasta aega kestnud nanoteadust ja -tehnoloogiat tutvustavas projektis osalenud õpilased esitlesid 23. aprillil Tartu ülikoolis oma projekte. Euroopa Liidu elukestva õppe projekti «Quantum Spin-Off – kõrghariduse teaduse ja ettevõtluse viimine koolidesse» võitis TÜ teaduskooli võistkond teemaga «Regeneratiivses meditsiinis kasutatavad materjalid».

Võistkonda kuulusid abiturientid Rasmus Liira, Gustav Adolfi gümnaasiumist, Reedik Sõber, Saaremaa ühisgümnaasiumist, Ksenia Kukuškina, Tallinna Linna-mäe vene lütseumist ja Kaarel Niinela, Jõgeva täiskasvanute keskkoolist.

Teaduskooli võistkonna juhendaja oli sealne uuringute assistent, füüsik Viktoria Neborjakina. Nanotehnoloogia valdkonna konsultandina pakkus tuge nanostрукtuuride füüsika labori teadur Martin Järvekülg. Teadusartiklite

lugemisel ja ühistes ajurünnakutes aitasid õpilasi haridustehnoloog Ly Sõrd ning Tartu ülikooli lektor Jüri Ginter. Õpilasi toetas ka Moodle'i keskkonnas loodud kursus.

Projekti koordinaatori Maarika Luku sõnul osutus koolide jaoks kõige suuremaks väljakutseks leida õppetöö kõrvalt vaba aega oma projektiga tegelemiseks. «Ehkki nanotehnoloogia valdkond on keeruline, näitasid õpilased üles erakordset nutikust ja kiiret taipu. Kõige rohkem rõõmustasid meid õpilaste säravad silmad ettevõtete ja labori külastustel, kui nad ettevõtte esindaja või teadlasega erinevate teemade üle arutlesid,» rääkis Lukk.

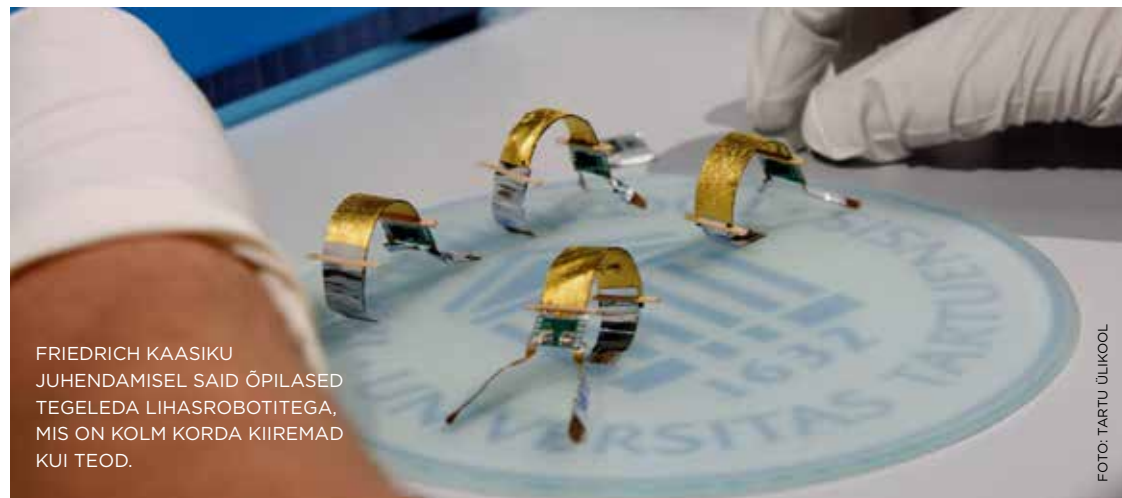
Teiseks tuli Hugo Treffneri gümnaasiumi võistkond, kes otsis lahendust lihaste jõul töötavale käekellale. Kolmanda koha saanud Jõgevamaa gümnaasiumi võistkond püüdis nanoosakesi lisades toota tõhusamat ketiõli. Projektist

võttis osa seitse võistkonda, kolm parimat said etteantud summa eest omal valikul laboritarvikuid soetada.

Projekti «Quantum Spin-Off» eesmärk oli viia õpilased kokku alus- ja rakendusuuringutega ning näidata, kuidas uuenduslikust ideest võib jõuda ettevõtte asutamiseni. Projektis osalenud 11. ja 12. klassi õpilased pidid tegema nanotehnoloogia vallas teadusliku uurimuse, leidma sellest idee ning koostama selle põhjal ärimudeli.

Viimase õppeaasta jooksul tutvusid õpilased ja nende õpetajad peamiselt kvantfüüsika, nanoteaduste ja -tehnoloogia valdkonnaga ning õppematerjalidega.

Kolm aastat tagasi Belgias alguse saanud projektis osales Eesti tänava esimest korda. Projekti Euroopa lõppvoor toimub juba 12. mail videokonverentsi teel. Veebis võistlevad omavahel Eesti, Belgia, Šveitsi ja Kreeka võistkonnad. ●



FRIEDRICH KAASIKU JUHENDAMISEL SAID ÕPILASED TEGELEDA LIHASROBOTITEGA, MIS ON KOLM KORDA KIIREMAD KUI TEOD.

FOTO: TARTU ÜLIKOO



FOTO: ANDRES TENNIS

Loeng bioloogilisest mitmekesisusest

19. mail kell 15 peab Meelis Pärtel botaanikaia peahoones loengu rikkusest ökosüsteemides.

Pärtel on makroökoloogia töörühma juht, tema peamine uurimisvaldkond on bioloogilise mitmekesisuse makroökoloogia. Ta proovib senisest traditsioonilisest käsitlusest kaugemale vaadata ning uurib koosluste evolutsioonilist kujunemist ja maastike ajalugu. Pärteli tööülesanne on ka töötada välja uued teooriad ja meetodid, tuginedes uudsetele lähenemisnurkadele.

«Kui räägime rikkusest ökosüsteemide uurimise vaatenurgast, siis on meie huvi all elurikkus. See ilus emakeelne sõna tähistab bioloogilist mitmekesisust,» ütles Pärtel. Elurikkus on erinevate elusolendite hulk mingis kohas. Eesti puisniidult on peopesa suuruselt alalt leitud

maailma elurikkuse rekordeid.

Rikkad ökosüsteemid on Pärteli sõnul püsivamad, need pakuvad inimestele erinevamaid hüvesid. Nüüdisajal aitavad elurikkust määrata molekulaarsed meetodid. Elurikkust uurides ja kaitses on oluline teada, kui paljud võimalikest liikidest on kohal, kui paljud on puudu.

«Puuduva elurikkuse käsitlus pärineb Tartu ülikooli teadlastelt – oleme nimetanud selle tumedaks elurikkuseks,» tõi Pärtel näite.

Lisaks töörühma juhtimisele on Meelis Pärtel Eesti teadusagentuuri hindamisnõukogu liige ning toimetab ajakirju *Journal of Vegetation Science* ja *Applied Vegetation Science*. 2009. aastal sai Meelis Pärtel Eesti teaduspreemia. Loengu elurikkusest peab ta loengusarja «Rikkusest eri teadusalade vaatenurgast» raames. ●

Kahekõne Indrek Treufeldtiga

15. mail toimuva karjäärikohviku külaline on TÜ ajakirjanduse eriala vilistlane, meedia ja kommunikatsiooni doktor Indrek Treufeldt.

Treufeldt on oma karjääri jooksul toimetanud ja juhtinud raadio- ja telesaateid, loonud dokumentaalfilme, lugenud loenguid Tallinna ülikooli Balti filmi- ja meediakoolis ning olnud muuhulgas ka president Lennart Meri pressiesindaja.

TÜ vilistlastegevuse koordinaator Teele Arak ütles, et seekord kasutatakse karjäärikohvikus Treufeldti enda loodud saate «Kahekõne» formaati, kuid nüüd on intervjuueeritav tema ise.

«Intervjuu vorm aitab hästi edasi anda külalise karjäärilugu ning tuua välja ülikoolis õpitu ja selle kasutamise hilisemas elus. Nii saab ka publik selle vestluse ajal küsimusi esitada,» rääkis Arak.

Selle õppeaasta kaheksas karjäärikohvik «Kahekõne Indrek Treufeldtiga» toimub 15. mail kell 15 Ülikooli kohviku jazzklubis.

Karjäärikohviku idee on inspireerivate lugude kaudu avardada üliõpilaste teadlikkust karjääri võimalustest. Külalise lugu annab aimu eri ametitest, aitab teadlikumalt karjääri kavandada ning innustab olema ettevõtlik. ●

Raamatukogu tegi teadusandmed varasemast kättesaadavamaks

Selle aasta alguses moodustasid Tartu ülikool, Tallinna ülikool, Tallinna tehnikaülikool ja Eesti maaülikool DataCite Eesti konsortiumi. See aitab tagada liikmete kvaliteetsete teadusandmete laialdase leitavuse ja kasutatavuse.

DataCite Eesti projekti koordineerib TÜ raamatukogu, mis pakub kohalikule teaduskogukonnale teadusandmete haldamisega seotud teenuseid ning on vahendaja klientorganisatsiooni ja DataCite'i laiemal taristu vahel.

Ülemaailmse raamatukogude, andmesäilituskeskuste ja teiste teaduslike uurimisasutuste võrgustikuga DataCite liitus TÜ (eesotsas raamatukoguga) juba eelmisel kevadel. Raamatukogu direktori kohusetäitja Liisi Lembinen sõnul on raamatukogu avatud juurdepääsu propageerimisega tegele- nud juba üle viie aasta.

«Andmestiku jagamine ja taas-

kasutamine on teaduslikus uurimistöös järjest olulisem, seepärast on eluliselt tähtis, et teadusraamatukogud suudaksid pakkuda andmete leidmiseks, kättesaamiseks ja kasutamiseks tõhusaid vahendeid,» ütles Lembinen.

Avaandmed on teaduse seaduspärane osa, oluline on need identifikaatorite abil muuta tsiteeritavaks ja panustada teadustulemuste laialdasse levikusse. DataCite organisatsiooni liikmena on TÜ-I õigus väljastada teadusandmetele identifitseerimise numbreid ehk DOI-sid. Praeguseks on Eestis väljastatud 130 DOI-numbrit.

Lisaks teadusandmete registreerimisele pakub raamatukogu sellealast nõustamist. Samuti käsitlevad nad teabepädevuskoolitustel teadusandmete teemat ning raamatukogu kaudu saavad TÜ liikmed kasutada ka vastavat

hoidlat (DSpace'i tarkvara alusel loodud keskkond datadoi.ut.ee teadusandmete säilitamiseks, DOI-identifikaatori andmiseks, indekseerimiseks ja vabalt kättesaadavaks tegemiseks).

Alates möödunud aasta augustist töötab TÜ raamatukogus kaks teadusandmete asjatundjat, kes pakuvad teadlastele andmete haldamisel igakülgset tuge. Seda alates metaandmetest, standarditest ja litsentsidest kuni andmehaldusplaanide koostamise ja teavitustöö tegemiseni.

«Teadlased loovad iga päev suurtes kogustes digitaalseid teaduse toorandmeid, mida seni ei ole avaldatud ning mille säilitamise ja kättesaadavaks tegemisega pole siiani tõhusalt tegeletud. Enam ei piisa artikli kirjutamisest, nüüd soovitakse ka juurdepääsu andmetele, mille alusel on uurimus tehtud,» seletas Lembinen. ●

20 aastat kaugõpet

TÜ majandusteaduskonna täiendusõppe kaugkoolitusprogrammi asutamisest möödub täna 20 aastat. 7. mail lõpetab programmi juba 59. lend. Majandusteaduskonna täiendusõppe programmijuht Karin Liikane ütles, et semestripikkusel õppel on aastas kolm lendu.

«Võib öelda, et oleme paljud lapselised: kaugkoolitusprogrammi eri kursustel on 20 aasta jooksul osalenud üle kümne tuhande

kursuslase. Juhid ja spetsialistid on end täiendanud rahanduse, panganduse, kindlustuse, kinnisvara ja projektitöö alal,» rääkis Liikane.

Swedbanki kontori juhataja Diana Tuul, kes lõpetab maikuus juba oma seitsmenda kursuse, valis TÜ kaugkoolituskursused, kuna soovis ülikooliõpingud ja töö võimalikult paindlikult ühendada.

Tuul hindab eelkõige võimalust õppida ise, endale sobival ajal ja sobivas mahus. Samas saab

vajadusel alati kiired vastused õppejõududelt ja programmijuhilt või veebikeskkonna foorumist.

«See on väga hea täiendõppevõimalus neile, kellel ei ole võimalik töö kõrvalt minna täiemahulisse õppesse, või neile, keda huvitabki vaid mingi kitsam ainesuund, näiteks majandusarvestus või majandusõigus. Saadavaid ainepunkte saab aga ainekava sobivusel edasisteski õpingutes kasutada,» ütles Tuul. ●



Tähetorni õuel avatakse põnev välinäitus päikesevarjutusest

Muuseumiõöl, 16. mail kell 17 avatakse Tartu tähetornis ja selle aias näitus päikesevarjutuse olemusest ning seosest Tartu ülikooli ja Eestiga.

Näitusel on neli põhiteemat: miks ja kuidas varjutused tekivad, päikesevarjutusega seotud müüdid ja valearusaamad, TÜ korraldatud ekspeditsioonid päikesevarjutuste vaatlemiseks ning päikesevarjutuse turism tänapäeval.

Tähetorni juhataja Janet Laidla ütles, et kuna näitus avatakse Muuseumiõöl, siis on selle päeva tegevused suuresti näitusega seotud.

«Näitusega on seotud ka koolivaheajaeelsed eriprogrammid koolidele, temaatilised laste sünnipäevapeod ning suvisel ajal tähetorni aias spetsiaalsete abivahenditega toimuvad päikesevaatlused,» töö Laidla näite.

Tähetorni idasaalis avatakse

vitriin pealkirjaga «Päikesevarjutuse ekspeditsioonivarustus läbi aegade». Kõige uuemad asjad on pärit 2015. aastast Fääri saartelt. Näituse põhiline osa on aga tähetorni aias kahe vaatluspaviljoni vahelisel alal.

Õues tutvustab muuseum stendidel olevate skeemide alusel Päikest ja varjutuse tekkepõhjust. Samuti on võimalik ette võtta ajaraunak 1851. aasta päikesevarjutuse ekspeditsioonist kuni 1990. aastani.

Päikesevarjutustest ja eriti Tartu ülikooli päikesevarjutuse ekspeditsioonidest ei ole sellisel kujul ega mahus varem kunagi näitust tehtud. Mõnest ekspeditsioonist on varemgi tähetorni kalendris ülevaateid olnud, kuid muuseum on nende kohta arhiiviandmeid vaadates ja ekspeditsioonidel osalenute mälestusi kogudes avastanud veel mitmeid põnevaid fakte.

Külastajatele tutvustatakse kõige põnevamaid reise: kes käis kus, mis kaasas oli ja kas ilm oli ikka ilus. Edasi on külastajal võimalik teha oma järgmiste aastate reisiplaanid, sest teavet saab ka tulevaste täielike päikesevarjutuste toimumiskohtade kohta.

«Kuna tähetornil praegu ajutiste näituste saali ei ole, siis ei jäänudki meil muud üle kui laieneda õue, sest meil on nii palju põnevaid teemasid, millest rääkida soovime. Loodame ilusate ilmade peale, sest siis saab näituse kõikidest aspektidest kõige paremini osa, kuid me ei sule näitust ka vihmaga,» rääkis Laidla.

Näitusel on ka varjuteater, kus on võimalik etendada erinevate rahvaste päikesevarjutustega seotud müüte. Päikesevarjutuse näitus jääb tähetornis avatuks septembri lõpuni. ●

ETÜÜDE NÜÜDISKULTUURIST, 5

VÕLUS JA VAIMUS, VALGUSES JA VARJUS. Mari Saadi maailm

ISBN 9789949544479, 168 lk. Hind kirjastuse e-poes 8 €.

Artiklikogumike sarja viies köide sisaldab 2011. aasta 16. septembril Kirjanike Majas peetud seminari "Võlus ja vaimus, valguses ja varjus. Mari Saadi maailm" ettekannete põhjal valminud artikleid, samuti valimikku Saadi teoste varasemast retseptsiioonist ja põhjalikku bibliograafiat. Tekstide autorid on Epp Annus, Luule Epner, Märt Väljataga, Ene Mihkelson, Jaak Jõerüüt, Mati Unt, Johanna Ross, Andrei Hvostov, Tõnu Õnnepalu jt. Kogumiku koostajad on Piret Viires ja Virve Sarapik, toimetaja Mari Laaniste, kujundaja Piia Ruber. Kogumikku illustreerivad Ly Lestbergi portreefotod, samuti pildivalik Mari Saadi erakogust.

W. Struve 1, Tartu, 737 5945, tyk@ut.ee, www.tyk.ee

TEADUSKIRJASTUS AASTAST 1632


**TARTU ÜLIKOOL
KIRJASTUS**

Innustav Ideeturg

Kui alustame sügisel ettevõtlusõppega, läheb palju aega ideede otsimisele, samuti ei ole kõik meeskonnad erialadevahelised. Seepärast otsustasimegi juba kevadel sügissemestri ettevõtlusõppe jaoks eeltööd teha. Niisiis korraldasime aprilli keskel TÜ Viljandi kultuuriakadeemias Ideeturu, millest võttis osa 140 akadeemia üliõpilast, lisaks veel kümnekond gümnasisti.

Esimesel päeval tutvustasime loomemajandust ja kaks eelmise aasta ettevõtlusõppe läbinud üliõpilast rääkisid sãrasilmselt oma kogemusest MTÜ Rabarebased (Anna-Liisa Zirkel) ja Guitar Technologies OÜ (Viljar Piir) loomisel ja eestvedamisel. Jãrgmisena toimus arutelu, et mãrgata loomemajanduse valdkondade probleeme, neid sõnastada ja neile lahendusi pakkuda. Umbes 15 lauas oli ettevõtjaid, teadus- ja arendusosakonna töötajaid, kultuuriakadeemia erialaõppejõude, ettevõtlus- ja innovatsioonikeskuse inimesi ning ettevõtluse õppetooli lektoreid, kes olid lauajuhid ja abilisid. Kogunes palju mitmekesiseid ideid.

Kui elujõulisemad ja huvitavamad ideed olid välja valitud, said üliõpilased neist oma valiku teha. Kultuuriakadeemia üliõpilased on tugeva sotsiaalse nõrviiga ning seetõttu lahendasid väga paljud ideed maaelu küsimusi: kuidas rohkem inimesi lõheks maale elama, kuidas täita elu ja tegevusega mahajãetud majad jne. Samas ei puudunud ka mobiilirakendused ja tehnilised lahendused lavakujunduse jaoks.

Soovisime, et õhes rühmas ei oleks õhelt erialalt rohkem kui kaks inimest, ja see toimiski. Saime



FOTO: ERAKOGU

MERVI RAUDSAAR

ettevõtluse õppetooli juhataja

kokku umbes 30 meeskonda. Seejãrel hakkasid rühmad oma ideed tõpsemalt sõnastama ja lahti kirjutama, kaasa aitasid ka ettevõtjad ja lektorid.

Jãrgmisel pãeval lãks töö ideedega edasi. Jagasime meeskonnad ruumidesse ja määrasime igasse ruumi kolm mentorit. Saatsime rühmad vahepeal linna oma ideed potentsiaalsele klientidele tutvustama ja tagasisidet saama, kas lahendatav probleem on ikka õigesti sõnastatud ja kas kliendid on olemas. Osa kasutas ka helistamist ja

Facebooki võimalusi.

Ideeturu tulemus oli super! Meeskonnad jõudsid oma idee arendusega tõesti väga kaugale. Lisaks nõitas see kahepãevane õritus õra ka need kohad, mida ettevõtlusõppe korraldamisel võiks paremaks muuta.

Saime kinnitust, et kultuuriakadeemia on väga ettevõtlilik kolledõ, kus töötavad suurepãrased õppejõud. Kuidas aga selliseid töõtajaid vãarikalt tunnustada? Kaasasime Ideeturule mitmed ettevõtjad, kes tegelesid üliõpilastega kaks pikka ja põnevat pãeva. Kuidas saaksime selliseid mentoreid õlikoolis hoida ja neid jãtkuvalt motiveerida?

Hetkel rahastasime Ideeturgu õppekvaliteedi rahadest, aga tulevikku silmas pidades peaks tõsiselt mõtlema sellele, kas oleks mõeldav luua kindel rahastus just sarnastele õppetõõ korraldamise õritustele. Samuti tuleks lãbi mõelda, kuidas levitada teavet selle ja teiste taoliste heade praktikate kohta, mis innustaksid õlikooliperet veelgi ettevõtlikum olema ja saama Aalto, Chalmersi või Twente õlikooli sarnaseks. 



VãGA PALJUD IDEED LAHENDASID MAAELU KÕSIMUSI:
KUIDAS ROHKEM INIMESI LãHEKS MAALE ELAMA, KUIDAS TãITA ELU
JA TEGEVUSEGA MAHAJãETUD MAJAD JNE.



FOTOD: 2X ERAKOGU

RAIDO KONT: Ilveste uurimine võib viia mitmeks nädalaks metsa



PERSOON

Seitse aastat ilveste uurimisega tegelenud Raido Kont on alati loomadest huvitunud. Kasvav huvi suurkiskjate vastu tekkis mehel aga ülikoolis, kui ta osales Eesti esimeste ilveste kaelustamise projektis.

MERILYN SÄDE
merilyn.sade@ut.ee

Tallinnas sündinud ja seal 20 aastat elanud Raido tundis ka lapsena loomade – eriti koerte ja hobuste – vastu huvi. «Ega ma loodusega väga ei tegelenud ja võib-olla on see ka bioloogiaõpinguid mingil määral pärssinud, sest tavaliselt on head bioloogid need, kes on teemaga tegelenud maast-madalast.»

Raido tuli 2003. aastal Tartu ülikooli bioloogiat õppima ning aasta hiljem kuulis ta ühes loengus TÜ zooloogia lektor Harri Valdmannilt projekti kohta, mille käigus hakati Eestis esimest korda ilvestele kaeluseid panema.

Pärast loengut läks Raido kohe õppejõu juurde ja uuris, kas temalgi oleks võimalik mingil moel projektile kaasa aidata. «Mulle tundus see väga eesrindlik ja kuna seda tehti Eestis esimest korda, siis seda põnevam.»

Nii saigi Raido koos kolme teise tudengiga ülesande üht ilvest jälgida. «Tol ajal kasutati raadiokaeluseid – pidime ilvesel metsas antenniga järel käima ja kogu aeg tema asukohta määrama,» kirjeldab Raido esimesi ilveste uurimise kogemusi. Kaelustega saadi esimene teave selle kohta, kuidas ilvesed liiguvad ja kus nad üldiselt asuvad. Raido pidi loomade jälgimiseks veetma metsas korraga kaks nädalat, sest ilvest ei tohtinud silmist kaota-

da – raadiosignaal levis kuni kahe kilomeetri kaugusele.

«Päeval ilvesed üldiselt magavad, aga terve öö tuli asukoha määramiseks looma kannul püsida. Kui loom ära kaotati, siis oli teda üsna raske jälle üles leida,» ütleb doktorant. Ilvesed liiguvad öö jooksul keskmisel viis kuni seitse kilomeetrit, mõnikord isegi rohkem, mistõttu võiski tekkida raskusi tema ülesleidmisel.

VÕIMALUSED JA VAHENDID

Kui ilvese asukohta ei suudetud määrata teiselgi päeval, oli võimalus teda leida veelgi väiksem. «Siis tuli teda otsides läbida autoga tohutu maa, sest ilvesed liiguvad väga suurtel aladel ja »

» nende asustustihedus on madal,» räägib Raido.

2008. aastal osales Raido järgmises projektis, kus ilveste jälgimine oli juba palju kergem, sest kasutusele võeti GPS-kaelused. «Ilvese peab küll kinni püüdma ja kaeluse kaela panema, aga nüüd tuleb teave sulle põhimõtteliselt ise koju kätte. Enam ei pea kulutama nii palju aega ja raha, et metsas ringi sõites ilveste kohta teavet saada,» ütleb Raido.

Ent GPS-kaelustelgi on oma miinused: need kestavad vähem, patarei saab tühjaks või tekib mingisugune tehniline probleem. «2008. aastaga võrreldes on see tehnoloogia päris palju paranenud. Poolas toodetakse nüüd ka imetajatele päikesepaneelidega kaeluseid, mille akud on väga vastupidavad.»

Raido sõnul on tema seitse aastat kestnud uurimistöö kulgenud üsna vähesel intensiivsusega. Seda seepärast, et Eesti tingimustes on monikord vähe vahendeid, et piisaval hulgal loomi jälgida, mistõttu ei saa nende kohta ka rohkem teavet. «Väga suuri projekte ei ole võimalik teha. Praegu oleme ühe aasta jooksul kõige rohkem jälginud viit ilvest, monikord aga ei saa ühtegi isendit kätte,» kirjeldab Raido ning lisab, et nii kogutaksegi vähem infot.

ILVESEPÜÜÜ ÜLLATUSED

Aga kuidas üldse saada kaelus kaela seesugusele metsikule loomale nagu ilves? Selleks viiakse metsa kahe ja poole meetri pikkused puidust püüdmiskastid, mille sisse pannakse kiskjate ligimeelitamiseks kopra nõret. «Kobrastel on sellised haisunäärmed, millega nad oma territooriumi märgis-

tavad, see lõhnab väga tugevalt ja peaks kiskjates nälgatunnet tekitama,» kirjeldab Raido.

Peale selle on ilvesed üsna julged ja uudishimulikud loomad, mistõttu ei pelga nad kaste, mille inimesed metsa on viinud. Kui ilves on huvitunud, asubki ta kasti uudistama ning hea õnne korral läheb selle sisse ja jääb sinna lõksu. «Kaste tuleb kontrollida iga päev ja kui ilves on seal sees, siis lastakse teda kasti ukse vahelt uinutava noolega.» Pärast seda kui loom on rahulikult magama jäänud, tõstetakse ilves kastist



ILVESED ELAVAD JA LIIGUVAD VÄGA SUUREL MAA-ALAL, MISTÕTTU ON IMETLUSVÄÄRNE, KUIDAS LEIAVAD EMANE JA ISANE LOOM TEINETEIST ÜLES.

välja, tehakse vajalikud mõõtmised ja pannaksegi kaelus kaela.

Alati ei lähe aga kõik täpselt nii, nagu plaan ette näeb, ning nii mõnigi kord on üllatusi ette tulnud. «Eelmisel kevadel läksid ühte kasti lausa kaks ilvest, ema ja poeg. Ma ei ole kuulnud, et midagi seesugust oleks varem juhtunud, seega oli tegemist väga ootamatu ja erakordse olukorraga.» Doktorandi sõnul oli olukord erakordne seepärast, et ideaalis peaks ühe looma kasti sisenedes kasti uks kinni kukkuma. «Tõenäoliselt läksid nad sisse kastlõksu kahelt poolt avatud udest ning keskel kokku saades ajasidki kasti kinni.»

Üldiselt on poegade emased ettevaatlikumad kui isalvesed. Täiskasvanud isased ei ole eriti ettevaatlikud ning kui nad on oma territooriumil, tunnevad nad kõige uue vastu huvi. «See, kas ilves läheb kasti sisse või mitte, on

mõnes mõttes ka loterii. Samal päeval, kui kastis olid ema ja poeg, oli pool kilomeetrit eemal teises kastis veel üks emane.»

Raido sõnul on nad ilveste püüdmisel kasutanud 10–15 kasti, mis pannakse teatud maa-alale üles. «Lõkse ei ole mõtet väga tihedalt panna või üle Eesti neid laiali vedada, sest esimesel juhul elaks väikesel maa-alal kõigest mõni isend ning teisel juhul oleks tülikas kontrollimas käia ja kuludki läheks liiga suureks.»

Praegu on Raido TÜ zooloogia ja hüdrobioloogia doktorant,

kuid enne seda töötas mees kolm aastat keskkonnaagentuuris ulukiseire osakonnas, kus ta tegeleski ilvese ja hundi uuringutega. Eestimaa Looduse Fondis on Raido alates 2012. aastast töötanud projektiga, mille raames on Eestist Poola viidud viis ilvest: kolm isast ja kaks emast.

«Eesti ilveste arvukust see ei mõjuta, Poolas aga on ilvestega probleeme, eriti Kirde-Poolas, kus ilvesed hävisid küttimise tõttu 1990. aastate keskel.» Kirde-Poolas asus eraldatud asurkond, kuhu ebasobiva maastiku tõttu ei saanud mujalt loomi juurde tulla ning üleküttimine põhjustas olukorra, kus ilveseid ei jäänudki alles.

«Üksikuid isendeid seal leiti, aga sigivaid loomi enam ei olnud. Kui seda projekti 2010. ja 2011. aastal kavandati, siis oli ilveste arvukus Eestis suur ja see tundus hea piirkond selleks, et siit ilveseid Poola viia.» Poolas

prooviti ise ilveste arvukust tõsta, selleks kasvatati neid aedikutes ja noorloomad lasti metsa. «Mingisugune mõju sel oli, aga vajati ikkagi metsikus looduses kasvanud ilveseid,» lisab Raido.

Kuna praegu on Raido akadeemilisel puhkusel ja kasvatab kodus väikest last, on ta Poola projektist veidi kõrvale jäänud ega ole saanud sel kevadel kätt ise külge panna. «Lapse hoidmine ja kasvatamine on ikka täiskohaga töö. Ma olen üritanud koolitööd natuke teha ja lubatu olen ka ära teinud, aga praegu ei ole selleks väga palju aega.»

ILVESED ON ETTEARVAMATUD

Kuna ilvesed on üsna üksiku eluviisiga ning nende asustustihedus on madal, siis peab näiteks viie ilvese kinnipüüdmiseks paigutama kastid suurele maa-alale. «Praegu elab meie uurimisalal tuhande ruutkilomeetri peal neli-viis ilvest, seega on nende asustustihedus ikka väga madal.» Igal ilvesel on oma territoorium ning samast soost täiskasvanud isendite alad ei kattu omavahel. Isased ilvesed elavad suurematel territooriumitel kui emased ning nende alad kattuvad omavahel.

Raido arvates ongi ilveste põnevamaid omadusi see, kuidas nad oma kodupiirkonnas liiguvad. «Nad elavad ja liiguvad nii suurel maa-alal, et see on lausa imetlust äratav, kui hästi nad maastikul orienteeruvad ja kui hästi nad oma ala tunnevad.» Doktorant ütleb, et kaelusega ilvese puhul on hästi näha, kus kiskja ringi liigub.

Raido on GPS-iga näinud olukorda, kus emane ja isane saavad ka väljaspool jooksuaga



PÄRAST SEDA, KUI ILVESED ON UINUTATUD, VÕETAKSE VAJALIKUD MÕÖDUD JA PANNakse LOOMADELE KAELUSED KAELA.

kokku, veedavad paar päeva koos ja lähevad siis jälle laiali. «Kuidas nad teineteist üles leiavad ja mis eesmärk neil kohtumistel on, seda ei oska vist keegi päris täpselt öelda. Kui mõelda, et nad on üldiselt väga erakliku eluviisiga, siis mingil määral nad siiski suhtlevad omavahel ja veedavad ka koos aega.»

Doktorandil ei ole suurt kiskjatega otseselt ühtegi väga ohtlikku olukorda tekkinud, kuid ta toob näiteks, kuidas eelmisel aastal, kui üks ilves oli kastiga kinni püütud ja talle oli jõutud juba uinutav noolgi lasta, pani loom kasti ukse

vahelt metsa poole jooksu. «Ilves tegi meeletultki sööstu kolleegi poole, kes teda uinutipüssist lasi, ja jooksis kohe umbes 250 meetri kaugusele metsa.»

Kuna kasti juures oldi mitmekesi ja metsaalune oli üsna lage, leiti ilves kiiresti üles. «Tegelikult ei ole see hea, et ta sai niimoodi minema joosta, sest magamajäämine toimub järk-järgult uimaseks muutudes, mistõttu oleks ta võinud kuskil vette kukkuda ja ära uppuda,» sõnab Raido tõsiselt. Seesuguseid olukordi tuleb pigem harva ette ja tavaliselt läheb kõik siiski plaanipäraselt. UT

Tartu ülikool kinnitas uue struktuuri



ALMA MATER

MERILYN MERISALU

merilyn.merisalu@ut.ee

Alates 1. jaanuarist 2016 on Tartu ülikoolis neli valdkonda: humanitaarteaduste ja kunstide, meditsiiniteaduste, loodus- ja täppisteaduste ning sotsiaalteaduste valdkonnad.

Nelja suure valdkonna alla koonduvad teise tasandi üksustena instituudid ja kolledžid, mida on uue struktuuri järgi kokku 29. See tähendab, et ülikooli akadeemiliste üksuste arv väheneb praeguse seisuga võrreldes ligi poole võrra.

NELI SUURT VALDKONDA

Valdkonnaväliste asutustena jätkavad jaanuarist TÜ muuseum, loodusmuuseum ja botaanikaad, Eesti geenivaramu ning raamatukogu.

Allüksuste jagunemise ettepanekud senatile tegi vastavalt iga praeguse valdkonna – *humaniora*, *medicina*, *realia et naturalia* ja *socialia* – nõukogu.

Nii hakkavad humanitaarteaduste ja kunstide valdkonna alla kuuluma viis instituuti ja kaks kolledžit: ajaloo ja arheoloogia instituut, eesti ja üldkeeleteaduse

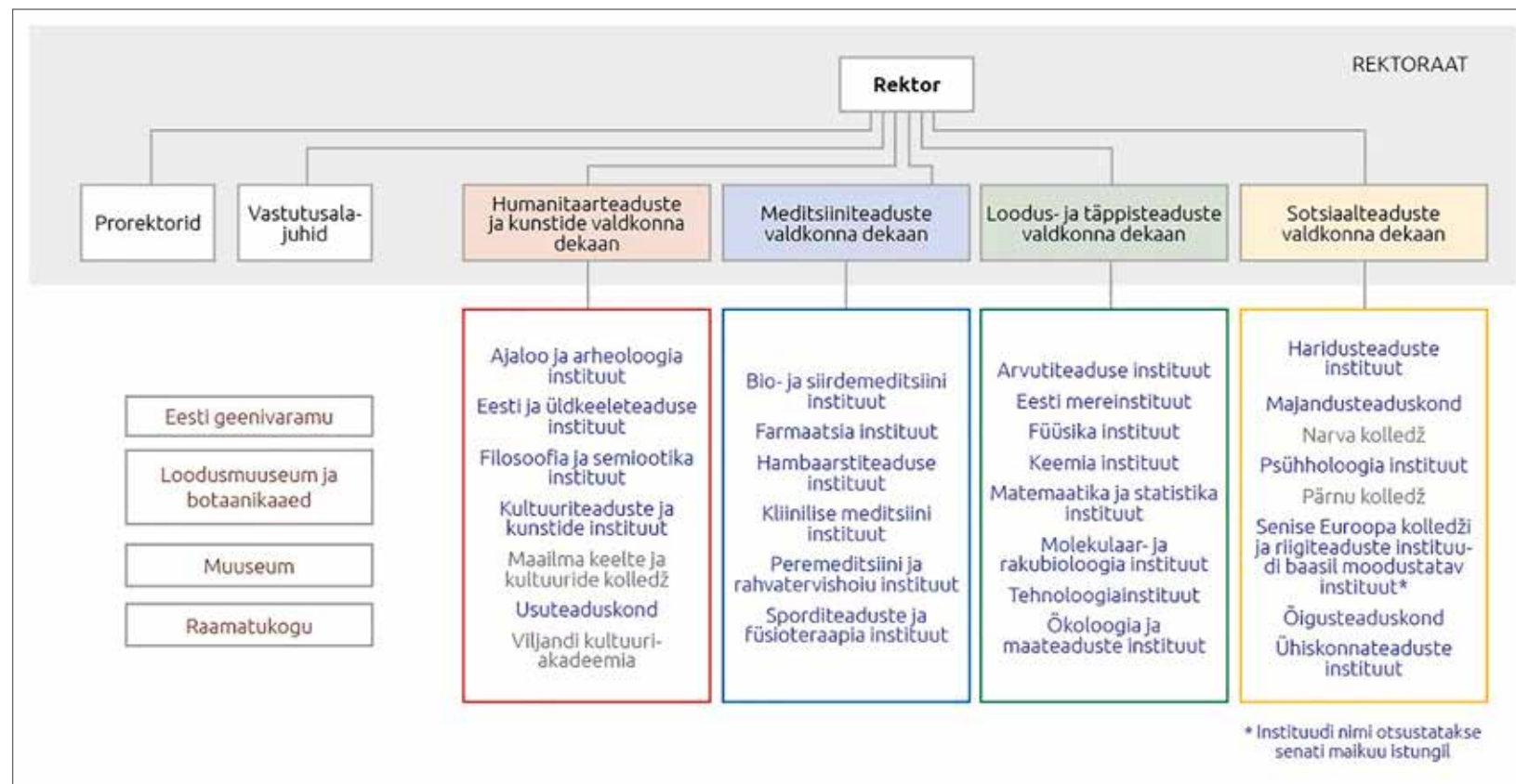
instituut, filosoofia ja semiootika instituut, kultuuriteaduste ja kunstide instituut, keelekeskuse ning germaani, romaani ja slaavi filoloogia instituudi põhjal moodustatud maailma keelte ja kultuuride kolledž, instituudi õigustes usuteaduskond ning Viljandi kultuuriakadeemia.

Meditsiiniteaduste valdkonna alla kuuluvad kuus instituuti: bio- ja siirdemeditsiini instituut (moodustatakse praeguste bio- ja siirdemeditsiini, anatoomia, mikrobioloogia ning patoloogilise anatoomia ja kohtuarstiteaduse instituutide põhjal), farmaatsia instituut, hambaarstiteaduse instituut (praegune stomatoloogia kliinik), kliinilise meditsiini instituut (anestesioloogia ja intensiivravi, hematoloogia-onkoloogia, kardioloogia, kirurgia-, kopsu-, kõrva-, laste-, nahahai-guste, naiste-, närvi-, psühhiaatria-, radioloogia-, silma-, sise-, spordimeditsiini ja taastusravi kliinikute, lisaks veel traumatoloogia ja ortopeedia kliiniku ning täienduskeskuse põhjal).

Samuti ka peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut (tervis-hoiu instituudi, õendusteaduse osakonna ja peremeditsiini kliiniku põhjal) ning sporditeaduste ja füsioteraapia instituut (praegune kehakultuuriteaduskond).

Loodus- ja täppisteaduste valdkonna alla kuuluvad kaheksa instituuti: arvutiteaduste instituut, Eesti mereinstituut, füüsika instituut, keemia instituut, matemaatika ja statistika instituut (luuakse matemaatika instituudi ja matemaatilise statistika instituutide põhjal), molekulaar- ja rakubioloogia instituut, tehnoloogiainstituut ning ökoloogia ja maateaduste instituut.

Sotsiaalteaduste valdkonna alla kuuluvad kuus instituuti ja kaks kolledžit: haridusteaduste instituut, instituudi õigustes



TARTU ÜLIKOOI AKADEEMILINE STRUKTUUR ALATES 1. JAANUARIST 2016.

majandusteaduskond, Narva kolledž, psühholoogia instituut, Pärnu kolledž, senise Euroopa kolledži ja riigiteaduste instituudi põhjal moodustatav instituut (nimi otsustatakse senati maikuu istungil), instituudi õigustes õigusteaduskond ning ühiskonnateaduste instituut.

ÜHTLASEM TEADUS- JA ÕPPETÖÖ

Struktuurimuudatus ühtlustab akadeemiliste üksuste teadus- ja õppetöö sisu ning mahtu, andes

senisest tugevama ja selgema mandaadi otsustamiseks erialaseid küsimusi.

«Ülikooli uus kinnitatud struktuur lubab Tartu ülikoolil edasi minna viisil, mis suurendab enam erialadevahelist lõimumist, ülikooli liikmete kaasatust ja vastutust strateegiliste otsuste langemisel,» sõnas rektor professor Volli Kalm.

Socialia valdkonna nõukogu juht Kristiina Tõnnisson loodab, et reform loob eeldused tugevaks koostööks. Tema sõnul sei-

savad iga valdkonna ees kindlasti ka mitmed tõsised väljakutsed ühtsena tegutsemisel, ent reform sunnib seniseid tegevusi uuesti läbi vaatama ja mugavustsoonist välja astuma.

«Senised tegutsemistavad *socialia* valdkonnas on olnud väga erinevad ja seetõttu loodame positiivseid tulemusi näha ka suurema ühtlustumise ning ühtlustunde kaudu. Loodame üheaegselt tõsta nii õppetöö tõhusust kui ka kvaliteeti,» rääkis Tõnnisson.



FOTO: HENDRIK OSULA / DELFI / EESTI AJALEHED

UUS MAGISTRIKAVA: omanäoline õppekava tekitab väljakutseid



ALMA MATER

MERILYN SÄDE
merilyn.sade@ut.ee

TÜ

ühiskonnateaduste instituudi meediau-

Alates sellest sügisest on võimalik magistriõppes õppida info- ja teadusjuhtimist, mille lõpetanutest saavad sotsiaalteaduste taustaga IT-analüütikud. Nagu iga õppekava kokkupanek, nõuab ka see eri nüansside läbimõtlemit ja väljakutsete lahendamist.

ringute professori Pille Pruulmann-Vengerfeldti sõnul nähakse praegu palju vaeva, et nägemus õppekavast muutuks reaalsuseks. Väljakutseid tekitab tööandjatega kokkulepete sõlmimine, selleks et tulevased tudengid saaksid

probleemõppe käigus lahendada võimalikult palju elulisi küsimusi ja ülesandeid.

«Ma pole vist kunagi üheski valdkonnas nii kõvasti töötanud selle nimel, et meil oleksid tööandjatega olemas reaalsed

kokkulepped,» ütles Pruulmann-Vengerfeldt. Praegu töötatakse selle nimel, et sõlmida kokkuleppeid võimalikult paljude eri ettevõtetega, mis oleksid nõus tudengitele mõne probleemi lahendada andma.

«Mul on idee, et probleemõppe loogikast lähtuvalt tuleb lahendada elulisi küsimusi, aga kui me tööandjate käest neid ei saa, siis on ideest ja nägemusest vähe abi,» ütles professor. Praegu peetakse läbirääkimisi mitmete äriorganisatsioonide ja IT-ettevõtetega ning nii mõnigi ettevõtte on lubanud tudengite jaoks ülesandeid anda. «Kindlasti on see ettevõtjale kasulik võimalus saada probleemile lahendus või kõrvalvaatajalt uusi ideid,» arvas professor.

ANALÜÜS VERSUS TEHNILINE TÖÖ

Probleemülesannetest väljakutsuvam on praktikakohtade leidmine, sest paljud ettevõtted ei soovi, et tudengid pääseksid konfidentsiaalse infoni. «Sealsamas oleme saanud väga palju positiivset tagasisidet õppekava kohta ja usume ka ise, et see on oluline.» Õppetöösse plaanitakse kaasata eri küllalisõppejõude näiteks rahandusministeeriumist, ülikoolist, suurematest muuseumitest, arhiividest ja ka IT-ettevõtetest.

Peale selle tuleb iga õppekava puhul välja mõelda see, kui süvitsi teemadega minnakse, ning omaette väljakutse on veel ka erialade vahelisus. «Kui lähed ainetega liiga laiaks, siis ei saa jälle süvitsi minna, ja vastupidi. Me üritame teemade vahel tasakaalu leida ja oleme minu arvates saanud praegu paika n-ö hea segu kõigest vajalikust.»

Info- ja teadusjuhtimise magistrikaval ei minda sotsiaalteaduslike teemadega väga süvitsi, pigem antakse üliõpilastele valdkonnast ülevaade, et nad saaksid selle keskkonnast ja kontekstist aru. «Infoteaduste puhul teeme selgeks, kuidas üldlõpe info liigub ja kuidas seda juhtida – seal läheme veidi rohkem süvitsi,» rääkis professor.

Pruulmann-Vengerfeldti arvates oleks hea, kui tudengid õpiksid ka programmeerima, kuid selle õppekavaga nii tehniliseks ei minda. «Muidugi võivad nad aineid juurde võtta ja ka programmeerimise selgeks õppida, kuid see on väga tehniline töö ja meie õppekava keskendub pigem siiski analüüsile,» sõnas professor.

Kuigi õppekava raames ei õpetata otseselt programmeerimist, koolitatakse tudengeid mõtlema süsteemi nõuetele vastavalt. «Pigem annaksid tudengid tulevastel töökohtadel programmeerijale



PROBLEEMÜLESANNETEST VÄLJAKUTSUVAM ON PRAKTIKAKOHTADE LEIDMINE, SEST PALJUD ETTEVÕTTED EI SOOVI, ET TUDENGID PÄÄSEKSID KONFIDENTSIAALSE INFONI.

sisendit, kui et realiseeriksid ise programmis midagi,» sõnas Pruulmann-Vengerfeldt.

Seetõttu ongi magistrikava Eestis omanäoline, sest selles sobitatakse sotsiaal- ja infoteaduslikku teadmist. «Programmeerimisest olulisem on analüütiline osa. Tudengid peaksid aru saama, mida vajab ühiskond ja organisatsioon ning oskama sellest lähtuvalt seda vajadust n-ö tõlkida piisavalt tehnilisse keelde,» selgitas professor.

Kuna õppekava näol on tegemist probleemõppega, antakse tudengitele lahendada praktilisi ülesandeid, mis võivad olla seotud näiteks organisatsiooni olemasolevate infoprotsesside kaardistamise või infosüsteemide juurutamisega seotud projektidega.

LÕPETANUL ON PALJU VÕIMALUSI

Õppekava lõpetanud võivad tööle asuda analüütiku, info- või kommunikatsioonijuhina, sest kava võimaldab spetsialiseeruda kas mäluasutuste või kommunikatsiooni suunale. Näiteks võiks selle eriala lõpetanu olla mõnes organisatsioonis infojuht, kes oskab tellida ja teab, missugust infosüsteemi vajatakse.

«Paljudes asutustes ei ole veel seesuguseid ametikohti, kuid ma usun, et neid tekib kindlasti juurde,» on Pruulmann-Vengerfeldt veendunud. Tema sõnul on peale üksikisikute ka organisatsioonid hädas teabe ülekülluse ja sealt

olulise ülesleidmisega. «Õppekava lõpetanu ongi see spetsialist, kes aitab sellest üleküllusest loogikat ja mõtet leida.»

Professori jaoks on magistrikava juures põnevaim, kas ta suudab kava teostada nii nagu seda soovivat. «Ma olen veendunud, et sotsiaalteaduslikud teadmised on heade infosüsteemide arendamiseks kasulikud,» sõnas professor ning lisas, et suutlikkus ühiskonda vaadelda ja analüüsida aitab luua paremaid infosüsteeme. UT

Liikumislabor soovib



TEADUS

MERILYN SÄDE

merilyn.sade@ut.ee

Vaid 14% Eesti 11–15-aastastest õpilastest on kehaliselt piisavalt aktiivsed, mis tähendab seda, et 86% selle vanusegrupi noortest on suure terviseriskiga. Liikumislaboris töötav TÜ spordipsühholoogia teadur Aave Hannus ütles, et nii ei suuda need noored tervislikuna püsida.

Liikumislabori juhataja Merike Kulli sõnul vaadati neid numbreid ja mõeldi, et olukord on läinud väga kriitiliseks ja midagi on vaja kiiremas korras ette võtta. «Väga paljudes arenenud riikides on loodud riiklikud sekkumis-

sega seotud probleemidele abi otsinud. «Näiteks helistas ema, kelle 13-aastane poeg ei tahtnud enam treeningul käia ja võistelda. Küsiti, mida poiss saaks teha, kuhu minna, sest ta tegelikult tahaks end liigutada,» rääkis Kull. Probleem, miks noormees enam treeningutele minna ei tahtnud, seisnes võistlemises. Poiss soovis sporti teha, kuid võistlustele ta minna ei tahtnud.

KAMPAANIAD EI TOIMI

«Seetõttu on meil mõte, et iga spordiklubi või kooli juures võiks olla liikumistreener ja et oleksid ka treeningrühmad, kes ei võistle,» ütles Kull. Juhataja näeb liikumistreeneri olemasolus võimalust lastel eri spordialadega

otsustatakse teha kampaania või tervisespordipäev, trükitakse voldikuid ja see tundub olevat õige,» ütles Merike Kull ja lisas, et liikumislabor püüab lähtuda sellest, mis võiks tegelikult inimeste käitumist muuta.

«Voldikute, kampaaniate ja tervisespordipäevade korraldamisega kaasneb arvamus, et terviseedendus toimubki nende kaudu,» rääkis Aave Hannus. Kuid tervist ei edendata vaid spordipäeval, seda tuleb teha iga päev. Noorte kehalise aktiivsuse tõus algab Kulli ja Hannuse sõnul kodust, näiteks sellest, kuidas lapsed kooli jõuavad: kas neil on võimalus jalgsi kooli minna, kõndida kas või mingisugune maa jala või sõidutatakse nad kooli ukse ette. «Eestis on nii, et suur osa vanematest viivad oma lapsed autoga kooli. See on ühiskondlik norm, ent liikumislaboriga püüamegi seda muuta,» ütles Merike Kull.

Kuna vanemad ei soovi lapse füüsilist arengut pidurdada, siis tulebki neile pakkuda variante, mida ja kuidas oleks võimalik teisiti teha. «Konks on vanemate arvamus, et kui nende laps käib kolm korda nädalas trennis, siis sellest piisab ja kõik on korras,»

tegeleda ilma, et noored peaksid või oleksid kohustatud võistlustele minema.

Liikumislaboris soovitakse laste kehalist aktiivsust suurendada teaduspõhisuse kaudu. «Sekkmisprogrammide planeerimine ongi üks variant. Tihti peale

programmid, sõltuvalt kultuurilisest keskkonnast ja võimalustest. Eestis seesugust kava ei ole,» ütles Kull.

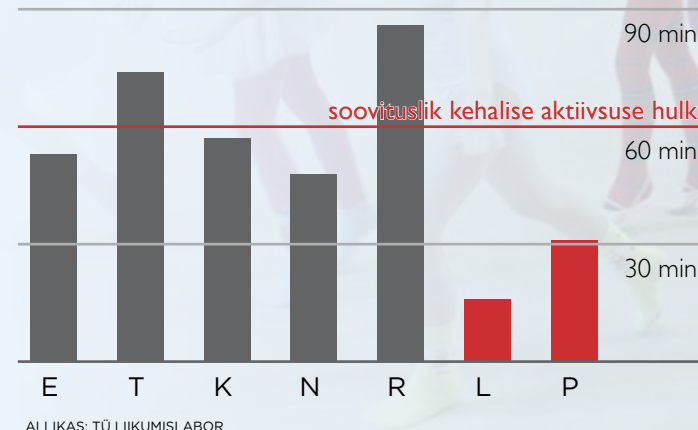
Kulli sõnul on vajadust liikumislabori järele näidanud ka see, et väga paljud inimesed on helistanud ja noorte liikumi-



LASTELE RÄÄGITAKSE TUNDIDES, ET LIIKUMINE ON TERVISLIK NING SEE ARENDAB KEHALIST JA VAIMSET TERVIST. KUID SEALSAMAS EI LUBATA NEIL VAHETUNNIS JOOSTA.

lapsed liikuma panna

11–15-aastane noor liigub vähe, eriti nädalavahetusel



Liikumislabori meeskond mõõtis aktseleromeetriga laste liikumist ühe nädala jooksul. Keskmise tulemus pani isegi uuringu läbiviijad imestama: kui hingeldama ja higistama ajava kehalise aktiivsusega tegelevad lapsed koolipäevadel alla ühe tunni, siis puhkepäevadel on see näitaja kaks korda väiksem.

sõnas Merike Kull ning lisas, et kui tund aega kestval treeningul õpetatakse ja lihvitakse tehnikat, siis aktiivset aega on sellest vaid 50% – ja see on puudulik.

VASTUOLUD

«Vanemad panustavad küll, aga vaadates andmeid, kui palju lapsed päevas liiguvad, siis on seda liiga vähe,» lausus Kull. Lapsed peaksid päevas liikuma minimaalselt 60 minutit, realselt liigutakse aga palju vähem. «Ja eriti vähe liigutakse nädalavahetustel, mil vanemad võiks just lastega matkama või jalutama minna,» lisas Aave Hannus.

Hannuse sõnul ei ole kasu loengute pidamisest, vaid tarvis on luua programm, et anda täpseid näpunäiteid ja praktilisi lahendusi, mis aitaksid noortel kehaliselt aktiivsemad olla. Kuid selleks on vaja muuta praeguseid arusaamu.

«Lastele räägitakse kehalise kasvatus ja inimeseõpetuse tunnis, et liikumine on tervislik ning arendab kehalist ja vaimset tervist jne. Siis tuleb vahetund, ent kooli kodukorras on kirjas, et vahetunnis ei tohi joosta,» juhtis Merike Kull tähelepanu üsna vastandlikule olukorrale. Juhataja sõnul on vahetund parim võimalus, kus laps saab joosta ja

mängida ning seda peaks ka iga kool toetama.

Vahetunni lahendusena soovivad Kull ja Hannus välja näiteks liikumisvahetunnid, kus lapsed saavad tantsida või läbida lihtsatest vahenditest tehtud takistusriiba või luuakse võimalus mängida hoopis õues.

Peale selle nähakse kehalise aktiivsuse suurendamisel olulist rolli ka tundide ajal tehtavates liikumispausides. «Kui tunnis teha paar võimlemispausi, siis peale selle, et lapsed saavad vahepeal liigutada, aitab see kaasa ka keskendumisvõimele ja lapsed ei ole nii väsinud,» lisas Aave Hannus.

Ema ebatervislikkus võib mõjutada lapse paljunemisvõimet

Ema ebatervislik elukeskkond või elustiil võivad viia mitmete reproduktiivhäirete tekkimiseni.

Pärast poisslapse sündi on võimalik näha kaht levinud reproduktiivhäiret: väljaarenemata munandeid (munandid ei ole kehaõõnest munandikotti langedud) ja peenise väärarengut (kusiti ava ei ole sugutipea otsas).

Teisme- ja varases täiskasvanueas võivad avalduda teisedki häired: ebapiisav testosterooni tootmine, väike spermatoosidide hulk või sugurakke puudutav munandivähk.

LOOTEIGA

SÜND

EELPUBERTEET

PUBERTEET

TÄISKASVANUIGA

Raseduse kulg määrab lapse tervise

MERILYN MERISALU

merilyn.merisalu@ut.ee

Professor Sharpe, teie juhitud teadusrühm tegeleb eelkõige poissloote reproduktiivorganite kasvu, arengu ning viljakuse uurimisega. Kui erinev on teineteisega võrreldes poiss- ja tüdrukloote areng?

Nad arenevad väga sarnaselt. Paljud inimesed seda ei tea, aga tegelikult hakkavad kõik

looted arenema naiseks. Ühel hetkel toimub loote arengus aga rida muutusi ja nii saame naise teisendina hoopis mehe. See tähendab, et poistel võib olla tervisega palju rohkem probleeme kui tüdrukutel, sest nende areng on n-ö põhiprogrammi kõrvalekalle.

Arenevast lootest kujuneb poissloode munandite moodustumisel, need hakkavad tootma meessuguhormooni, testosterooni. Kui hormooni piisavalt ei toodeta, tekivad aga eri mured, mis väljenduvad reproduktiivhäiretena. Kahjuks on need tänapäeva maailmas üsna tavalised.

Kui tavalised?

Umbes igal viiendal või kuuendal noorel mehel on probleeme viljakusega. Kõige tavalisem mure on spermatoosidide väike hulk.

Juba sündides on poiste puhul võimalik näha kaht reproduktiivhäiret. Esimene neist on üsna tavaline: munandid ei ole munandikotti langedud ja on alles keha sees. Teine on peenise väärareng.

Põhimõtteliselt tähendab see seda, et kusiti ava ei ole sugutipea otsas, vaid kusagil mujal, peenise küljel. Sellised mured vajavad kirurgilist sekkumist. Õnneks ei ole see väärareng väga tavaline, kuid on seda tõsisem. Meeste jaoks on peenis oluline osa enesehinnangust, nii et mõni selline häire või haigus võib tekitada ka psüühilisi probleeme.

Teismeeas võivad avalduda veel teisedki probleemid.

Spermatoosidide vähest hulka ma juba mainisin, aga mure võib olla ka testosterooni tootmisega. Keha võib hormooni küll toota, aga see ei toimi nii nagu peaks. See puudutab umbes 10% meestest ja on samuti seotud spermatoosidide vähesusega.

Sugurakke puudutab veel ka munandivähk, mis on väga eriline, kuna esineb noortel meestel: kõige sagedamini 25–30-aastastel noormeestel. Teame, et põhjus on looteperioodis, kui osa sugurakke ei ole normaalselt arenenud ja muutuvad hoopis vähirakkudeks. Miks see aga juhtub, seda me veel ei tea.

Veidral kombel on see vähk lääneriikides tekkinud ja levinud just viimase 50–60 aasta jooksul, selle esinemisel on aga geograafilised erinevused. Eestis ja teistes Balti riikides on üsna väike võimalus sellesse haigestuda, samas on risk palju suurem Rootsis, Norras, Taanis, Saksamaal, Prantsusmaal ja Suurbritannias.

Miks on see riigiti nii erinev?

Need muutused on toimunud kindla aja jooksul, nii et põhjus peab olema keskkonnas, elustiilis.

Teame seda, et kui mõni eestlanna läheks Rootsi elama ja jääks seal rasedaks, siis oleks tema sündinud pojal tõenäosus see munandivähk saada Rootsi keskmine. Kui ta jääks aga Eestisse, siis Eesti keskmine.

Põhjus võib olla kemikaalides, tarbijakäitumises või nende koosmõjus. Samas oleneb see >>



INTERVJU

Aprilli lõpul Tartus toimunud «Happy Pregnancy» konverentsil esines teiste seas ettekandega ka Edinburghi ülikooli teadlane Richard Sharpe. Euroopa üks tuntumaid androlooge Sharpe pidas Tartus loengu sellest, kuidas naise keskkond ja elustiil mõjutavad raseduse ajal temas kasvava poissloote arengut.

» osaliselt ka geenidest. Nii on Põhja-Ameerika valgel elanikkonnal sellesse vähki haigestumise tõenäosus palju suurem kui mustanahalistel.

Kas mõni neist reproduktiivhäiretest võib ajaga üle minna?

Ma kardan, et see puudutab väga väheheid probleeme. Üks põhjuseid, miks meeste reproduktiivtervise häired meile muret teevad, ongi see, et me ei saa eriti midagi ette võtta.

Kui vähese spermatooside hulga mees küsib, kuidas teda ravid saab, siis sellele vastust ei ole. Praegu ei oska me enamasti öelda, milles on põhjus.

Arvame, et seda mõjutab looteiga, sest sel ajal toimuv areng määrab ülejäänud elu. Meessuguorganite areng, suurus ja toimimine kujuneb välja juba väga varajases arenemisjärgus.

Seepärast tahamegi teada, mis on raseduse ajal need tegurid,

uriiniproove võtta. Saame uurida, mil määral ja milliste kemikaalidega ta raseduse ajal kokku puutub. Pärast sünnitust saame jälgida, kas lapsel on minigeid häireid, mis võiks mõnest kemikaalist mõjutatud olla.

Aga need on oletused, mida tuleb kontrollida. Ema ei oska ju vastata, mis tema kõhus oleva loote sees toimub. Ainus viis, kuidas saada paremat teavet selle kohta, kuidas areng lapse sees toimub, on seda laboris loomade abil uurida.

Selleks kasutame mudelloomi, looduslikult muteerunud hiiri, kellel on immuunsüsteemi talitluse häire. Nende immuunsüsteem ei tõrju võõraid rakke välja – see on suur probleem, mis puudutab kogu elundidonorlust.

Meil on luba kasutada seaduslikest abortidest saadud looterakke, nii et saame hiirte abil vaadata, kuidas need tegelikult

arvatud tolmus. Rottide testosteroon tootmist mõjutavad mõlemad lausa drastiliselt, samas ei avalda need inimloomadele peaaegu mingit mõju.

Küll oleme leidnud muid tegureid, mis mõjutavad nii katseloomade kui ka inimloote arengut. Sellest ei saa ma aga veel rääkida, kuna uuringutulemused tehakse teatavaks alles mõne nädala pärast.

Eelmisel aastal intervjuerisin Eestis tuntud naiste- ja viljatusravi arsti Andrei Sõritsat, kes viitas, et viljakusprobleemid on aktuaalsed kogu Euroopas. Teie olete paljudes reproduktiivtervise nõukogudes – mis mured on selles vallas kõige suuremad?

Muidugi on suur mure see, et sünnitamise peale hakatakse mõtlema alles 30. või 40. eluaastates. Kui ma räägin sellest, et noortel meestel on vähe spermatooside, ei näe paljud selles probleemi. Munaraku viljastamiseks läheb vaja ju ainult ühte! Selle saab kas või munarakku süstida ja see lahendab probleemi. Praktikas see aga ei tööta.

Esiteks on vaja korralikku spermat, teiseks toimib spermatooside munarakku süstimine ühel juhul neljast. Ja mida vanem on naine, seda vanemad on munarakud ja seda väiksem on võimalus raseduda.

Kui statistika näitab, et igal kuuendal mehel on probleeme spermatooside hulga, siis see ei tähenda tingimata, et ta ei saa lapsi. Kui ta on koos 20-aastase naisega, on tal suur võimalus oma puudust kompenseerida.

Kui aga tema partner on näiteks 37-aastane naine, siis on

asjad hoopis teised. Sellisel juhul võib rasedumine võtta väga kaua aega, aga just seda selles vanuses munarakudel enam eriti ei ole.

Mida tuleks muuta, et see enam probleem ei oleks?

Seda tuleks küsida praegu 20. aastates olevatelt naistelt. Mul on endal kolm tütart ja nii palju kui nendega sel teemal rääkinud olen, usun, et elu ei muutu. Noored naised ei ole nõus elama

ülükoolist tegi taolise operatsiooni vaid mõni nädal tagasi.

Tema patsient oli naine, kellel avastati vähk ja selle ravi tähendas steriilsuse jäämist. Et lapsi saada, eemaldati enne ravi algust üks tema munasarjadest ja nüüd pandi see kehasse tagasi.

See on aga üsna äärmuslik lähenemine – ma ei usu, et 20-aastaseks saanud naised mõtleavad võimaluse peale oma munasarjad külmutada lasta.



NOORED NAISED EI OLE NÕUS ELAMA NAGU NENDE EMAD OMAL AJAL. NAD TAHAVAD KARJÄÄRI TEHA JA EI PLAANI ZONDATE ALGUSES LAPSI SAADA.

nagu nende emad. Nad tahavad karjääri teha ja ei plaani 20. eluaastate alguses lapsi saada. Järelikult peame leidma mingi muu lahenduse.

Juba on välja käidud, et suguküpsuse tipul tuleks üks munasari eemaldada ja see külmutada, nii et tulevikus enda munarakke kasutada saaks. Kusjuures neid operatsioone on juba tehtud. Üks mu enda kolleeg Edinburghi

Nii et meil on ikkagi vaja mingit muud lahendust.

Kas loodate, et teie uurimistöö annab mõne juhtlõnga, kust see lahendus leida?

Meie esimene ülesanne on teha kindlaks, et me ei muudaks kõike hullemaks. Ma usun, et vastus on ennetustöös. Püüame välja uurida, mida peaks rase naine oma keskkonnas ja eluviisis vältima.

Näiteks ligi 23% Suurbritannia naistest jätkavad raseduse ajal suitsetamist. Nad on kuulnud, et lapse sünnikaal on nii väiksem ja loodavad kerget sünnitust. Nad ei mõtle sellele, et väike sünnikaal suurendab riski haigestuda südame-veresoonkonna haigustesse, näiteks võimalust saada kõrge vererõhk, rasvuda. Samuti alandab see poissloote testosteroon taset.

Samamoodi võib mõjuda rasedusaegne läbimõtlema dieedipidamine. Ema programmeerib loote valedi arvestama. Raseduse ajal sisendatakse lootele, et maailmas on vähe toitu ja ta peab toitaineid kuidagi säilitama, kompenseerima.

Tegelikult sünnib ta maailma, kus on lihtne kiirelt ja odavalt burgereid ja karastusjooke tarbida. See aga jällegi suurendab ohtu rasvuda ja muudesse haigustesse haigestuda.

Niisiis tuleks kindlustada, et ema elaks ja sööks raseduse ajal tervislikult ning et tal oleks stressi- ja ohtlike kemikaalide vaba elu. Nii on kõige suurem võimalus, et sünnib terve ja hea tulevikuga laps.



LOOTEEAS TOIMUV ARENG MÄÄRAB ÜLEJÄÄNUD ELU. MEESSUGUORGANITE ARENG, SUURUS JA TOIMIMINE KUJUNEK VÄLJA JUBA VÄGA VARAJASES ARENEMISJÄRGUS.

mis seda kõike mõjutavad. Me ei saa küll ravid, aga saame ennetada. Kui vaid teaksime, kuidas rase naine peaks käituma, et tema laps oleks võimalikult terve – see oleks ideaalne! Kahjuks on looteiga väga keeruline periood, mida uurida. Suguorganid on loote sees ja loode omakorda ema sees. Me ei saa nende arengut otseselt jälgida.

Kas vajalikku teavet oleks võimalik ka emadelt saada?

Võime ema küsitleda ja temalt

arenevad ning millised tegurid ja kuidas neid mõjutavad. Nii saame teavet, millest on last ootavatel emadel palju kasu.

Mida seni teada olete saanud?

Palju on muretsenud selle pärast, kuidas mõjutavad loodet meie igapäevaelus tavalised kemikaalid: östrogeeni sisaldavad kemikaalid ja plastitsiidid.

Östrogeeni sisaldavad väga paljud kemikaalid, aga ka rasedusvastased tabletid. Plastitsiide on igal pool meie ümber, kaasa

RICHARD SHARPE

Professor Richard Sharpe töötab Edinburghi ülikooli reproduktiivtervise keskuses. Ta juhib uurimisprogrammi, mis uurib peamiselt poisslaste reproduktiivtervise arenguhäireid. Tema põhilised uurimisteemad on soolised erinevused, areng



FOTO: EDINBURGHI ÜLIKOO

ja puberteet, loote programmeerimine, endokrinoloogia ning elustiili ja keskkonna mõjud viljakusele. Ta on endokrinoloogia ühingu nõukogu liige ja kuulub veel paljudesse reproduktiivmeditsiini tegelevatesse Euroopa nõukogudesse.

Ettevõtluskoostöö foorumil hakatakse müüte murdma



ETTEVÕTLUS

MERILYN SÄDE
merilyn.sade@ut.ee

Tartu ülikool ja Tallinna tehnikaülikool on teadus- ja innovatsiooni- poliitika seire programmi (TIPS) raames teinud koostööd alates 2011. aastast, mil TIPS asutati. Et TIPS-i uurimistööde tulemused jõuaksid ka laiemale ühiskonnani, korraldataksegi kolmandat korda foorum, mis on seekord suunatud ettevõtjate ja teadlaste koostööle.

TIPS-i programmi juhi Katrina Tamme sõnul on foorumi peaesmärk otsida võimalusi ettevõtete ja ülikoolide koostöö süvendamiseks. «Selles koostöös nähakse Eestis üht olulisimat võtit, et hoogustada tardunud majandusarengut ja lahendada

sotsiaalseid probleeme,» ütles Tamm. Programmi juhi sõnul on ettevõtete ja ülikoolide koostöö jõudnud ristteele, kus puudub selgus, missuguses suunas ja kuidas tuleks edasi liikuda.

«Ühelt poolt väidavad paljud ettevõtjad, et ülikoolide valmisolek koostööks on vähenenud ja oskused ei soosi ühistegevust. Sealsamas ütlevad teadlased, et toimiv teaduse rahastamis- ja karjäärisüsteem ei väärtusta ühistööd ettevõtetega,» rääkis Tamm.

Eesti suuremad ülikoolid on sõlminud eri ettevõtetega teadusarenduslepinguid ja koostöö on tunduvalt palju mitmekesisem, sõnas Tamm. Programmi juhi sõnul on Eesti ülikoolid partnerid nii välismaa suurkorporatsioonidele, Eesti ettevõtetele kui ka avalikule sektorile. Lisaks

kasvab ülikoolist igal aastal välja olulise reaalmajandusliku mõjuga võrsefirmasid. «Samuti kannavad ülikoolide lõpetajad tööturul edasi parimaid teadmisi ja tavasid,» ütles programmi juht.

OTSIDES LAHENDUSI

Siiski on paljude edukate koostöölepingute varjus ka mitmeid probleeme. Tamm toob välja, et koostöö on killustunud väikesemahuliste ja lühiajaliste projektide vahel ning keskendub pigem konsultatsioonidele ja ettevõtete praeguste protsesside täiustamisele kui teadlikule ja tulevikku suunatud tehnoloogiaarendusele.

Üks foorumi korraldajatest, TÜ rahvusvahelise ettevõtluse professor Urmas Varblane ütles, et kui räägitakse teadusest ja selle



FOTO: ANDRES TENNUS

VAATAMATA SELLELE, ET TEADLASED JA ETTEVÕTJAD TEEVAD OMAVAHEL KOOSTÖÖD, ON SELLE VARJUS KA MITMEID SUURI PROBLEEME JA MÜÜTE, MIS VAJAVAD LAHENDUSI.

rahastamisest, siis küsitakse alati, kuidas saab ühiskond sellest kasu. «Siis jõuamegi selleni, et iga päev meie ümber toimiv ettevõtlus on üks väga oluline kanal, mille kaudu on ühiskonnale teadusest kasu,» Varblane sõnul on foorumi mõte arutleda küsimuste üle, kuidas puutuvad kokku teadus ja ettevõtlus, missugused on probleemid ning mis on hästi või halvasti.

«Küsimine foorumil sel teemal väga palju eri küsimusi, et koos teadlaste ja ettevõtjatega neile lahendusi leida,» rääkis Varblane. Foorumil otsitakse vastuseid järgmistele küsimustele: mida on vaja teha, et rahvusvahelised ettevõtted jõuaksid koostööni Eesti ülikoolidega, kuidas teadusasutused suurendavad traditsiooniliste sektorite konkurentsivõimet ning miks on ülikoolil vaja jõuda endast kaugemale asuvatesse piirkondadesse jne.

Professori sõnul on ülikoolide ja ettevõtjate koostöö Eestis üsna heas seisus, Euroopaga võrreldes oleme keskmisel tasemel. «Kui rääkida arvudest, siis praegu annavad Eesti ettevõtted suurusjärgus 4–5% ülikoolide teadusarendusrahadest ja see ei ole üldse kõige kehvem number,» arvas Varblane ning lisas, et Euroopas on n-ö tipus need riigid, kus ettevõtete panus on umbes 10%.

MÜÜTIDE TEGELIKKUS

Foorumil räägitakse kaheksast müüdist, mis on välja koorunud kahe aasta jooksul eri teemadest ja uuringutest (sh intervjuudest, loetud materjalidest ja statistikast), mida on TIPS-i raames korraldatud. «Eks need müüdid on kokku pandud ka selle põhjal, mida me iga päev lehest loeme, esinemistest kuuleme,» rääkis Varblane.

Foorumil käsitletakse üht laialt levinud müüti, mille järgi

saab vaid Tallinnas ja Tartus teha tõelist teadusarendustööd. «Harjumaal ja Tartu linnas on kokku umbes 80% teadusarendustegevusest, mujal ongi seda vähem, kuid nüüd tuleb mõelda sellele, kuidas oleks arendustegevus kasulik ka neile, kes seal kandis ei ela või ei tööta,» ütles Varblane.

Ta lisas, et Ida-Virumaal tegutseb suur hulk meie majanduse jaoks väga olulisi ettevõtteid, kelle panus Eesti erasektori tegevatesse teadus- ja arendustöödesse on väga suur. Peale selle teevad need ettevõtted ka Eesti ülikoolidega tõsist koostööd. «Eesti Energia ja Viru Keemia Grupp on nii tööhõivelt kui ka teadus- ja arendustööde investeringutelt ühed Eesti suurimad ettevõtted. Nad on olulised ülikoolide teaduspartnerid,» tõi professor näiteks.

Foorumil räägitakse ka müüdist, mis ütleb, et väikestel >>

«Laborist välja» aitab leida ettevõtetel uudseid lahendusi

Elmise kuu lõpus toimus Pärnus neljas ettevõtlusseminar «Laborist välja». Seminaride sarja peamine teema on seni olnud ettevõtete tootmisprotsesside parandamine ja uudsete toodete loomine.

TÜ ettevõtlussuhete koordinaator Sven Lilla ütles, et «Laborist välja» esmane idee tekkis Physicumi avamisel, kui oli tarvis teha ettevõtjatele atraktiivne lühiseminar. «Loengu vormis on üritusi olnud küll ja veel, kuid üldjuhul ei saa ettevõtjad sealt enda hinnangul midagi asjalikku,» rääkis Lilla.

Seega tekkis Sven Lillal ja tehnoloogiapiirkonna talituse juhatajal Siim Kinnasel mõte hakata seminari käigus reaalseid probleeme lahendama. «Ettevõtjad saaksid siis ise teadlastele vahetult oma ideid ja küsimusi esitada. Kuna esimene üritus oli edukas, mõtlesime, et miks mitte seda korrata,» ütles Lilla.

Seminari eesmärk on ettevõtjatele teadvustada teadlaste võimekust ning ka see, et teadlased ise oleksid ettevõtlikumad ning valmis koostööd tegema. Koordinaatori arvates on sellisel kujul dialoogi tekkimine väga oluline.

Sven Lilla sõnul on «Laborist välja» oma eesmärgid täitnud ning ettevõtjad on hakanud teadvustama, et TÜ-st on võimalik peale õppetegevuse saada ka kvaliteetset arendustegevust. «Ülikool on valmis andma teenusena analüüse ja lihtsalt konsultatsiooni, kuidas midagi paremini või teisiti teha,» rääkis koordinaator.

Märtsis toimus seminar Viljandis, kus teadlaste ja ettevõtjate vahel tekkis soovitud diskussioon ning kust saadi palju uusi ideid. «Teemadena käsitlesime peamiselt ettevõtete endi poolt väljatoodud küsimusi. Näiteks oli ühel ettevõtjal idee, kuidas teha rasketesse maastiku- ja ilmastikutingimustesse sobivat ratasliikurit ning kas seda oleks mõistlikum käima panna sisepõlemismootori või elektriga,» kirjeldas Lilla.

Viljandis toimunud seminaril oli kohal kaheksa firmat, peale nende ka Viljandi kultuuriakadeemia ja Viljandimaa arenduskeskuse esindajad. Sven Lilla sõnul oli seminaril osalenute tagasiside positiivne. «Küll aga olid ettevõtted küllaltki üllatunud, et TÜ-s ka nii «maiste» teemadega tegeletakse,» rääkis Lilla.

Viljandimaa arenduskeskuse juht Kaarel Lehtsalu ütles seminari kohta, et oli oluline, et ülikool tuli ettevõtjate juurde ja hakkas nende probleeme kohe ja näitlikult lahendama. «Mitme ettevõttega jõuti esmasest probleemipüstitusest järgmiste mõteteni lahenduse suunas,» sõnas Lehtsalu. ●

» ettevõtetel ei ole ülikoolidesse asja. Varblase sõnul on tegemist üsna suure probleemiga ning see on üks müütidest, mida on raske, kuid siiski võimalik murda. «Eks selles ole oma mõte ja tõde sees ning ülikoolid pole väga palju väikeste ettevõtetega tegelenud, sest see võtab palju aega, kuid siin ongi üks koostöö kohti, kus peaks rohkem pingutama,» rääkis professor.

Probleem, miks müüt nii mõneski mõttes tõele vastab, seisneb selles, et ülikoolis töötavatel inimestel ja teadlastel on vaid mingi kindel hulk aega. «Ja need, kes ei mahu otstarbekasse ajakasutusse, jäävadki ühel või teisel põhjusel eri koostöövõimalustest esialgu ilma,» ütles Varblane.

Professor lisas, et seda probleemi on hakanud vähendada EAS-i innovatsiooniosaku meede, mis on andnud väikestele ettevõtetele võimaluse raha taotleda. «Selle raha eest on ettevõtetel võimalus osta mõne ülikooli-inimese aega. Praegu on Tartu ülikoolis kasutatud umbes 400 innovatsiooniosakut, mis tähendab, et selline arv ettevõtteid on pöördunud TÜ poole eri probleemide ja küsimustega,» ütles Varblane.

Varblase arvates on ettevõtjate ja ülikoolide koostöö üks võtmeküsimusi mõttemallide muutmine. «Kui räägime, et ülikool on see, kes kasvatab kogu majandusele tulevase asjatundjaid, siis peaksid programminõukogude juures olema ka tööandjate esindajad, kes aitaksid õppekavasid veel paremaks muuta,» sõnas professor ning lisas, et nii ülikoolid kui ka ettevõtjad peavad oskama tulevikku näha ja selle järgi tegutseda. UT

Tartu ülikool küsib patenti tikkimisrõngastel tehislihaste valmistamiseks

FOTOD: 3X TARTU ÜLIKOOL



TEADUS

Viis aastat tagasi ahhetasid eestlased: Alvo Aabloo loob Tartu ülikoolis tehislihaseid ehk arukaid kilesid, mis end madala elektripinge rakendamisel liigutavad. Märtsis esitasid tema labori teadlased patenditaotluse meetodile, millega saab neid samu lihaseid toota oluliselt lihtsamini ja kas või vaibarullide kaupa.

KATRE TATRIK
katre.tatrik@ut.ee

Juba järgimisel päeval alanud maailma suurimal ionsete tehislihaste konverentsil Californias tutvustasid nad seda

uudset tehnoloogiat ka oma väliskollegidele.

«Võimalik, et järgmisel aastal ehitab kogu maailm tehislihaseid tikkimisrõngastel,» muigas meetodi väljamõtlemise juures olnud TÜ materjaliteaduse teadur Urmas Johanson.

Tõenäoliselt on kõige lihtsam laboris tehislihaseid valmistada just tikkimisrõngaste vahel, kuid mitte niidi ja nõelaga, vaid viisil, mis meenutab auto värvimist.

Esmalt pihustatakse värvipüstitoli või aerograafiga rõnga vahele pingutatud klaasriidele ionve- »

» delikku sisaldav polümeerilahas. Kui see on kuivanud, kaetakse see mõlemalt poolt järgmise kihiga. See on süsinikmaterjali suspensioon, millest moodustub elektrood. See kaetakse kullalehega. Nii ongi tehislhas valmis!

«Lahused ja suspensioonid on samad, mis eelnevate meetodite juures, kuid uudsus peitubki valmistamises – kõik tehislhase aktiivsed kihid valmistatakse värvimise teel,» kommenteeris TÜ materjaliteadlane Indrek Must.

«Sama meetodikat saab kasutada ka tõeliselt suurte mahtudega masstootmises, kus ainsaks erinevuseks on tikkimisrõnga asemel konveierliini kasutamine,» lisas TÜ doktorant Friedrich Kaasik.

Tehislhaste uude valmistusmeetodi eksperimentaalse väljatöötamise juures on oluline osa ka Tartu ülikooli materjaliteaduse tudengil Inna Baranoval, kes sel kevadel kaitseb samal teemal bakalaureusetööd.

HIRMUTAVAD KOGUSED TEHISLIHASEID

Kuigi keskmine tikkimisrõngas võib käsitöö armastajatele tunduda tühise suurusega, siis veel paar aastat tagasi oli nii palju tehislhase materjali teadlaste jaoks ulmeliselt suur kogus.

«Juba seda raami vaadates oli meil hirm peal: see on ju nii suur! Kuidas see meil üldse välja tuleb?!» meenutas Indrek Must. Sel ajal oskasid materjaliteadlased oma teadustööks teha pisikesi – kuni viis korda viis sentimeetrit – ioonse tehislhase tükikesi.

Selleks valati membraanilahus väga väikesesse ja madalasse hoolikalt loodi aetud teflonvanni. Vedeliku kuivades saadi tükk kilet.

TEHISLIHASED

Sarnaseid materjale hakati maailmas välja arendama paarkümmend aastat tagasi. Kui varem suutsid need end parimal juhul liigutada vaid paar korda sekundis, siis praegu on lihased, mis liigutavad ennast kuni 1000 korda sekundis, kuigi sellisel juhul suudavad nad liigutada vaid iseennast.

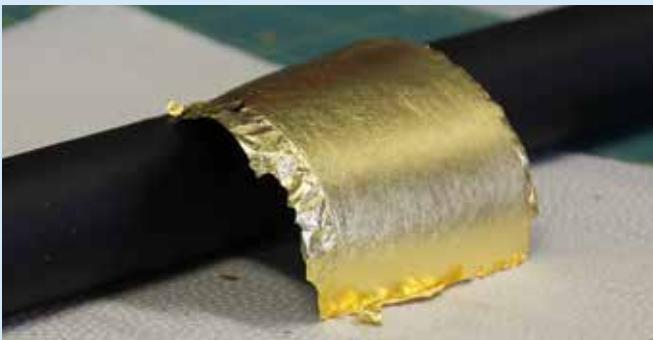
Liharobotite valmistamiseks sobivad tehislhased on tänapäeval veel siiski suhtelised aeglased, vajades arvestatava liigutuse sooritamiseks rohkem kui üht sekundit. Seevastu on nende kujumuutuse ulatus suur ning need täituri suudavad toimida ka ajamina, mis liigutab liharobotit edasi.

Kuigi tehislhaseid tahetakse kasutada tavaliste lihaste asemel, osatakse neid praegu kasutada vaid mikroseedmetes, mille jaoks mootori tegemine on keeruline. Ent tehislhase tükki on võimalik üha väiksemaks tükiks lõigata, kusjuures iga lõigatud tükk toimib endiselt ka tehislhasena.

Maailma esimese tehislhastega töötava liharoboti, mis suudab ise oma akut kaasas kanda, ehitasi Tartu ülikooli teadlased juba paar aastat tagasi. Ent liharobotitest saab omakorda ehitada ka suuremaidki roboteid, nagu iseveerev ratas.

Teadlaste helesinine unistus on aga valmis teha lendav robotputukas, selle suunas ka liigutakse. Praegu on teadlased muu hulgas valmis saanud tehislhastest kateetri otsa. Kateeter suunatakse veresoonde ning selle otsa painutatakse nii, et see satuks sealt edasi õigesse soonde.

Kateetri otsa arendavad Las Vegases Nevada ülikooli teadlased. Kusjuures üheks juhtivaks teadlaseks selle projekti juures on Tartu ülikooli vilistlane Viljar Palmre.



KULLAGA KAETUD TEHISLIHAS.

«Kile tõmbus kokku ja selle servad olid paksemad, peale selle veel muud hädad,» kirjeldas Must, millest tehislhaste tegemine toona algas.

Teise samasugusesse vanni valati elektroodilahus ehk suspensioon, mis koosneb söest, ioonvedelikust, polümeerist ja solvendist ehk lahustist. Solvendi väljaaurutamise järel saadi sellest elektroodid. Seejärel asetasid teadlased kahe elektroodikile vahele eelmisest vannist tulnud membraani ning pressisid kihid kõrgel temperatuuril omavahel kokku.

Liiga tugeval pressimisel võis aga juhtuda, et elektroodikiled pressiti läbi membraani ja need sattusid omavahel kontakti, mistõttu tekkis lühis.

«See läks soojaks nagu praepann, aga ei mingit liigutamist,» kirjeldas Johanson äpardusi. Raskest tehislhaste valmistamisel viisidki teadlased mõtteni hakata sama materjali tegema klaasriidest alusele.

«Väga lihtne lahendus, aga niivõrd uus, et tasus esitada patenditaotlus,» ütles Must. «Sellise lihtsa mõtte peale pole varem keegi tulnud.»



LEIUTISE TEHNOLOOGIA VÄLJAARENDAMISEKS OSTSID TEADLASED TARTU KÄSITÖÖKAUPLUSED MITU KORDA TIKKIMISRÕNGASTEST TÜHJAKS.

«Põhimõtteliselt oleme valmis tehislhaste masstootmiseks,» lisas Urmas Johanson. «Kas või vaibarullide kaupa!»

Suurel hulgal sarnaste omadustega tehislhase olemasolu on teadlastele vajalik just biomimeetiliste ehk biooloogiast inspireeritud liharobotite prototüüpide



ERINEVAS VALMIMISJÄRGUS TEHISLIHASED TIKKIMISRAAMIDEL.

valmistamiseks. Varasemate meetoditega valmistatud väikestest tehislhase tükidest, mis pealegi võivad igal järgmisel valmistuskorral välja tulla hoopis erinevate omadustega, on liharoboteid raske valmistada.

«Selleks, et tehislhaste potentsiaal uudsete liharobotite käitajana saaks üldse avalduda, oli tarvis leida viis tehislhaste suures koguses ning korratavalt tootmi-

seks,» rääkis Friedrich Kaasik.

«Mida suuremaks tükiga läheme, seda ühtlasemate omadustega materjali uue meetodiga saame. Vanaga saime kõige korratavama tulemuse vaid väga väikese tüki puhul,» lausus Must.

Kuigi leiutise tehnoloogia väljaarendamiseks ostsid teadlased

Tartu käsitöökauplused mitu korda tikkimisrõngastest tühjaks, on tikkimisrõngast olulisem märksõna siiski õhuke klaasriie, mida tavapärast kasutatakse näiteks mudellennukite kerede valmistamisel.

TARGAD JOPED

See on ioonsete tehislhaste loojatele membraanitegemiseks väga tänuväärne alusmaterjal, mis võimaldab teadlastel esimest korda tehislhaseid kangana valmistada. Katsetused on näidanud, et selleks sobivad teisedki kangad.

«Sel viisil saame niinimetatud targa tekstiili, millel on nii täituri kui ka energiasalvesti omadused,» rääkis Must. «Saame sellest materjalist ömmelda endale näiteks jope, mis võib toita meie nutitelefoni, kuid mis kaitseb meid samal ajal endiselt ka ilmatiku eest. Peale selle võib seesama jope kujugi muuta, kui selleks vajadus peaks tekkima.» UT

Arktika otsib tasakaalu koostöö ja konfliktide vahel



TEADUS

Tartu ülikooli rahvusvaheliste suhete ringi liige ja varem rahvusvahelises kaitseuuringute keskuses Arktika-teemasid uurinud Oliver Mõru hinnangul eksisteerib nii võimaluste kui ka ohtude Arktika. Võimalused on seotud suure maavarade potentsiaali ja senisest kiirema kaubavahetuse tekkimisega, ohud aga riikide suutmatusega piirkonda omavahel jagada ja keskkonnasõbralikult majandada.

SVEN PAULUS

sven.paulus@ut.ee

Arktika on põnev piirkond, ühest küljest ei kuulu ta kellelegi, teisalt on viis riiki – Kanada, USA, Taani, Venemaa ja Norra – seal kõik nii-öelda jaol.

Piirkonda reguleerib ÜRO mereõiguse konventsioon, mille järgi on igal riigil territoriaalvee laiuks 12 miili ja majandusvööndi laiuks 200 meremiili. Kõigil riikidel, millel on Arktika ühine rannikuäär, on õigus taotleda selle 200 miili pikendamist veel 150 miili võrra, kui nad suudavad tõestada, et nende mandrilava jätkub mere alt edasi Arktikasse.

Kõik riigid, välja arvatud USA, on esitanud nõudmisi laiendada Arktikas oma alasid. Viimane peab selleks enne allkirjastama ÜRO mereõiguse konventsiooni. Esineb ka konfliktseid kohti, kus põrkuvad mitme riigi huvid. Näiteks Lomonossovi nõlv, millest tahavad osa saada nii Venemaa, Kanada kui ka Taani.

Meedias on palju spekulereitud võimaluse üle, et võidujooks Arktika maapõues asetsevatele varade viib riikidevahelise konfliktini. Peamiselt on sellele alust andnud nn Arktika viisiku soov laiendada mandrilavade ulatust Arktikas ja sellega kaasnenud terav retoorika. Samuti piirkonnas üha kasvav sõjalise võimekuse arendamine. Nii on Venemaa loonud vastavad väekoondised

Arktikas sõdimise jaoks, korraldatakse õppusi, riigi põhjarannikul on taastatud vanad lennuväebaasid ja sadamad.

Kas kõik viis riiki on Arktika puhul militariseerimisest huvitatud?

Sõjaväge on Arktikas võimalik kasutada kahel eesmärgil: esiteks otsingu- ja päästetööde tegemiseks ning teiseks rohkem traditsioonilistel eesmärkidel – enesekaitseks, kuid vajadusel ka vastase ründamiseks. On suur vahe, kas soetatakse piirivalve heaks kasutatavaid patrull-laevu – nagu Norra – või hoopiski selgelt muudeks eesmärkideks loodud tuumaallveelaevu – nagu Venemaa.

Arktika viisikust neli on NATO liikmesriigid, seega on

ARKTIKA PAKUB RIIKIDELE HUVI EELKÕIGE OMA MAAVARADE JA KAUBATEEDE TÕTTU.



FOTO: WIKIMEDIA COMMONS



FOTO: CAROLINE CCB

KUI ARKTIKAS PEAKS JUHTUMA LOODUSKATASTROOF, KANNATAKS SELLE TAGAJÄRGEDE KÄES KOGU SEALNE ÕRN ELUSLOODUS.

vähetõenäoline, et mõni nende vaheline vaidlus lõppeks sõjalise konfliktiga. Venemaa on aga ainuke mitte-NATO liikmesriik, kelle käitumine Arktikas on

olnud ettearvamatut ja mitmeid küsimusi tekitav.

Kõik riigid on alates 2007. aastast – mil Venemaa paigaldas oma riigilipu vaidlusalusele

Lomonossovi nõlvale – suurendanud piirkonnas oma kaitsevõimekust, kuid kõige aktiivsemalt on viimastel aastatel sellega tegelenud Venemaa. Ukraina >>

kriisi valguses on pingestunud olukord ka Arktikas, kuna Venemaa on seal korraldanud rohkem sõjaväeõppusi ja 2014. aastal kuulutas Putin, et järgmistel aastatel paneb sõjavägi erilist rõhku Arktika võimekuse arendamisele.

Kui laialdaselt praegu Arktikas maavarasid ammutatakse?

Peamiselt kaevandavad USA, Norra, Venemaa ja ka Gröönimaa. USA-l on põhilised ammutuskohad Tšuktši ja Beauforti meres ning bensiniifirma Shell on seal tegutsenud alates 2012. aastast. Sellest ajast on rõhku pandud ohutusele, sest Shellil oli alustades palju eri probleeme.

Kõigil Arktikas kaevandavatel firmadel peavad olema reostustõrjepraamid, Shelli oma aga ei vastanud nõuetele ja praami normidega vastavusse viimise asemel otsustas Shell läbi rääkida, et nõudeid pehmemdada. Nende naftapuurtornil kadusid mootorid ära ja see triivis rannikule väga lähedale. Nii oleks võinud juhtuda suur õnnetus. 2012. aastal otsustati kaevandamine

sega. Kui mäletame 2010. aastal Mehhiko lahes toimunud BP naftakatastroofi, siis seal läks süvavee nafta ammutamisega kaasnenud lekke peatamiseks aega üle kolme kuu.

Arktika probleem on tugevad tormid, seal on palju jääd ja kogu ammutamise aeg kestab vaid kolm kuud. Aga mis juhtub siis, kui need kuud saavad läbi, jää tungib peale ja leke jääb merepõhja immitsema? Seda ei saa kinni suruda, sest pealetulev jäälaam on lihtsalt nii suur. Praegu on harjutatud vaid tavatingimustes, aga äärmuslikes oludes pole praktikat olnud ja see teeb keskkonnaeksperdid murelikuks.

Arktikas kaevandamine on ohtlik nii inimesele kui ka keskkonnale, sest lähimad päästmisvalmidusega sadamad on tuhandete kilomeetrite kaugusel, mis tähendab seda, et kriisiolukorras abi viibib.

Sinu 2013. aastal kirjutatud artiklist lugesin välja, et Arktikas juba lekib naftat.

Seal oli välja toodud, et 18 kuuga lekkis Põhja-Jäämerre neli

viivad selle kiiresti laiali. Kui soojades tingimustes suudavad bakterid naftat lagundada, siis külmas seda lõhustamisprotsessi sisuliselt ei toimu.

Ma arvan, et nafta väljamine toimub Arktikas kunagi nagunii, sest 2040. aastaks ennustatakse rahvaarvuks juba ligi üheksa miljardit, sealjuures kasvab keskklassi osakaal. Rahvusvaheline energiaagentuur on öelnud, et 2035. aastaks suureneb meie nafta ja gaasi tarbimine 35%. Praegused kergesti kättesaadavad tavavarud kasutame lihtsalt ära. Samuti on võimalik kasutada taastuvenergiat, aga kuna enamik transportist töötab ikkagi naftal, siis tulevikus on meil neid ressursse vaja. Küsimus on selles, millal Arktikasse minna ja kui minna, siis tuleks selleks valmis olla.

Mis võiks olla Eesti huvi Arktika puhul, kas meil on selles osas üldse ootusi ja lootusi? (Viimasesse koalitsioonileppesse on kirjutatud ka Eesti liikmelisus Arktika nõukogus – toim.)

Arktika-riikidena defineeritakse neid riike, mis asuvad põhjapolaarjoone sees ehk 66,5° põhjalaiuskraadil. See-ega erinevalt meie naabritest Soomest, Rootsist ja Venemaast pole Eesti Arktika-riik, sest meie põhjapoolseim tipp jääb umbes 59,5° laiuskraadi juurde. Mitte-Arktika-riikidel on õigus taotleda Arktika nõukogu vaatljastaatust, mis võimaldab riikidel osaleda Arktikaga seonduvates

Arktika võib turgutada ka Eesti majandust



aruteludes, kuid ei anna neile hääleõigust.

Piirkonna tuleviku potentsiaali arvesse võttes võiks Eesti minu arvates kandideerida Arktika nõukogu vaatljastaatuse kohale. Eesti kasuks räägib meie geograafiline lähedus – oleme ju kõige põhjapoolsem mitte-Arktika nõukogusse kuuluv riik. Samuti on meil pikk ajalugu Arktika

uurimis- ja teadustöös ja ka meie lähinaabrid on piirkonnaga seotud. Seda arvestades võib väita, et selle piirkonna areng mõjutab meid kaudselt juba täna.

Eesti võimalikud huvid võiks jagada otsesteks ja kaudseteks. Otsesteks on seotud eelkõige majanduse ja teadusega. Meil on ettevõtteid, kellele oleks juba praegu piirkonna heaks pakkuda konkreetseid teenuseid ja tooteid ning potentsiaal teha koostööd

meie partneritega. Teadlaste huvid on hästi teada: ehkki tegu on kitsa ringiga, ollakse näiteks jääpuursüdame uurimises maailmatasemel. Koostöö kõikide Arktika riikide teadlastega on käinud juba aastakümneid.

Meie kaudsed huvid on seotud eelkõige koostööga, mis tähendab nii Põhjala naabrite kui ka Euroopa Liidu Arktika poliitika toetamist ning siduspunkti-de leidmist. Meie suurim majanduslik huvi Arktikaga seoses võib tulevikus aga seisneda kirdeväila avanemises ja soomlaste «Arktika koridori» projekti teostumises. Hiina asjatundjad on öelnud, et 2035. aastal liigub 5–15% kogu nende ekspordist läbi kirdeväila. Kõige mõistlikum tee, mida Hiina võiks kasutada kaubaveoks kirdeväila kaudu Euroopasse, kulgeks läbi Norra sadamalinna Kirkenesi.

Soomlased on aga välja pakkunud idee, et Kirkenes tuleks raudtee kaudu ühendada Rovaniemiga. Peamine kavandatud raudteekoridor, mida mööda kaup Rovaniemist edasi Euroopasse liigub, on visandatud just läbi Eesti. See eeldaks tulevikus kindlasti Rail Balticu valmimist ja võib-olla raudteeühenduse loomist Tallinna ja Helsingi vahel. Kui projekt teostuks, oleks sellel suur positiivne mõju Eesti majandusele. Kuna «Arktika koridori» projekt on praegu veel algusjärgus, siis oleks Eestil võimalus anda sellesse oma panus. UT

Loe täismahus intervjuud teadus- ja teaduste portaalist novaator.err.ee.



ARKTIKAS KAEVANDAMINE ON OHTLIK NII INIMESELE KUI KA KESKKONNALE, SEST LÄHIMAD PÄÄSTMISVALMIDUSEGA SADAMAD ON TUHANDETE KILOMEETRITE KAUGUSEL.

korraks peatada, aga juba tänavu anti neile õigus edasi kaevandada. Loa väljastanud siseministeeriumi hinnangul võib seal 75%-lise tõenäosusega juhtuda mõni õnnetus. Minu meelest on väga vastuoluline anda välja luba, kui sellega kaasneb nii kõrge oht.

Endiselt ongi kõige suurem mure seotud reostuse puhastami-

miljonit barrelit naftat. See on võrdne hulgaga, mis immitse Mehhiko lahes kolme kuu kestel puurtornist välja. Tagantjärele teame, kui kohutav mõju oli keskkonnale Mehhiko lahe juhtum ning kui raske oli reostust seal puhastada. Arktikas on see kordades raskem, kuna nafta läheb jää sisse ja suured tormid

Tünsamäe tigu kui aja mudel tõmbub keereldes endasse



KIRJANDUS

Vahur Afanasjevi «Tünsamäe tigu» on põnev geograafilise lähenemisega luuleraamat ühe Peipsiveere küla minevikust ja tänapäevast. Inimeste, nende elude ja lugude kulgemisel hoiab silma peal aeglaselt roomav Tünsamäe tigu.

ANN VIISILEHT

Kirjandus- ja teatriteaduse magistrant

Taoline vaade mõne autori jaoks olulisele kohale kas luule- või proosavormis pole nüüdisaegses eesti kirjanduses sugugi ebatavaline. Võrumaad ja Viljandi ümbrust on poetiseerinud Lauri Sommer («Räestu raamat» ja «Sealpool sood»), hiljuti kirjeldas pealinna luulevõtmes Jan Kaus oma «Tallinna kaardis». Andrus Kasemaa on loonud huvitava portree leskede kadunud maailmast ning Valdur Mikita ammutas sealsamas Afanasjevile päris lähedal Välgis metsadest «Lingvistilise metsa» jaoks inspiratsiooni.

Kuid need on ainult mõned näited. Juhan Liivgi on kõrvakülast Rupsist pärit ja tema luulekeelt jälgendab mõnel määral luuletus «Metsakivi haigla», mille tundehe algus ebaühtlustub luuletuse teises pooles

nimetamise ja ümbruse faktilisse esitamisega ära.

«Tünsamäe teos» üritab autor kaardistada kõik tolles maapaigas vähegi silmapaistva: talud, punkrid, surnuaed, mälestusmärgid, varemed, järved-jõed. Kuid kas nende pelk olemasolu teeb need märkimisväärseks ja tagab ühtlasi meelde jäävuse, õigustab nende huvitavust? Mis on seda tehes autori eesmärk?

AFANASJEV KUI KÜLAGIID

Raamatut lugedes justkui kõnniksime külas ringi autori sabas, kes meile järgemööda ehitisi osutab



SAGELI HAKKAB SILMA LIIGLIHTSUS, KUID SISUKAMAD KIPUVAD OLEMA FANTAASIARIKKAMAD VÄRSID.

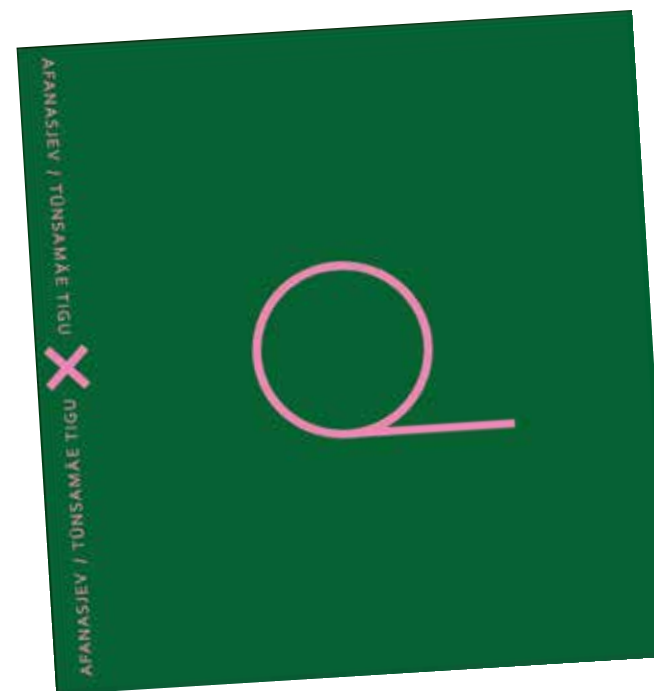
ja nende kohta mõne jutukatke vestab. Nagu jalutaja, mõne säilmeteuriija märkmed, mille too on proosaliselt üles tähendanud. Lugemisprotsessile kui jalutuskaigule läbi küla aitab visuaalselt

kaasa raamatu maitsekas ja informatiivne kujundus.

Piirkond ja raamat on jagatud viieks peatükiks: vasemal, paremal, üleval, all ja keskel (vastavalt on liigendatud ka leheküljenumbriid, lisades toreda mängulise aspekti). Pea iga luuletust saadab täpselt kaardikild sellest maalaipist, millest on parasjagu juttu.

Niivõrd geograafiale kesken-duva kogu põhjal on selline selgitav-seletav ülesehitus kujunduslikult põhjendatud. Sisumõttes võib see jaotus liigotseseks muutuda ja rõhutada poeetilise funktsiooni asemel liigset nimetamist-näitamist.

Sageli hakkab silma liiglihtsus, kuid sisukamad kipuvad olema fantaasiarikkamad värsid, mitte puhtpaljad ülestähendused. Teatud maagilisrealistlikku mündi võib leida luuletusest «Ühe jalaga



mees», kus lapsi hirmutav mees muutub puuks; luuletusest «Ahjusoe leib», kus saksa sõjaväes käinud Elmar peidab end *tiblade* eest ahjusooja leiva sisse ja keegi ei leiagi teda üles; luuletusest «Saunamehe jalg» jt.

Nii mõneski kohas liitub nende ebaharilike juhtumistega omamoodi absurdihuumor (nt «Kiri Stalinile»). Mõnd puanti peaks lausa pikemalt nuputama ja mõni võibki jääda kõrvaltvaataja-le varjatuks.

Luuletuses «Koosa kool» võiks autorit kahtlustada lausa iroonias: kas on siin tegu ikka puhta siirusega või on see pateetilis-patriootiline sõnavõtt üle völli keeratud? «Haridus on teleskoop / täismehe peos».

Poeetikast võiks ära märkida teatud proosalikkuse luulekogu värsis, kuid esineb ka rahvalaulu-

likke võtteid («Lauritooma» jt), onomatopoeetikat, sõnamängu ja värsket lapselikku mängulisust («Kalkunitants»), kohati riimi.

Luuletuses «Moonaladu» töötab poeetilise üldistusvõttena õnnestunud kordus, itk kaduvikule. «Ühe jalaga meest» võiks käsitleda kui kohalikku muistendit, «Kurski kaar» jutustab nime saamisloost ja luuletuses «Tume vesi» figureerivad külalegendid (keset järve usutakse olevat maja varemed).

Kuigi autor mehkeldab pisut erinevate žanritega, on seda raamatu tugeva üldjoonestuse ja temaatilise ühtluse kõrval siiski õrnalt. «Vanasti oli siin see, kuid nüüd on siin muu» skeem ei tööta alati, kuid mõnes teises kohas jälle sobib. Tema kujundid on harvad, aga omanäolised: «täidlasel suvel», «kallistasin sõnu».

Enamiku luuletuste üldine skeem võiks olla järgmine: alguses fikseeritakse geograafiliselt paik ja esemed (siin aitab pea iga lehel olev tilluke kaart), autor mainib, kirjeldab, loetleb nähtud üles, seda vahel isegi verbita («Stalini raamat»); järgneb mõni seik kellegi elust, poolik lugu ja lõpus mahe puänt, mis tihti küll puändina ei mõju.

AJATU TIGU NÄEB KÕIKE

Hea nn tüüpluuletus oleks siinkohal «Vidriksoni veski», kuid nagu Aare Pilv on mõtestanud, siis «Afanasjevi luuletused on enamasti ilma teritatud lõputa, luuletuse sisuline raskus on kogu teksti peale üsna ühtlaselt jaotatud ning puändi asemel kujuneb sisuline teravik pigem kumuleerumise kaudu» ja «kui teinekord ongi mõni luuletus puändiga, siis mõjub see pigem mingi efektse tagasi- või kõrvaleastumisena, mitte-puändina».

Päevapiltide püüdmise ja detailikirjelduste vahelt aimub raamatu teises pooles ka tumedamaid teemasid: sõjaaja koledused, enesetapp, valu ja hingehaavad, paratamatus praeguse või olnud ilmakorra üle, kummituslik kohalolu («Küla esimene risttee», «Vidriksoni veski», «Kalevi talu», «Elekter» jt).

Aega määrab ja aja möödumist, hajumist tuletab aeg-ajalt meelde Tünsamäe tigu, üks aeglane aegadeülene tigu, kes kõike näeb ja asjadest, külast, inimestest üle ja mööda roomab. Tema jälg on alati alles, kadumatu ja endast märki jätnud. Luulekogu kõige kõnetavamad luuletused käivadki selle vaikse melanhoolia ja hääbumise tunnetamise rütmis. 

Taaralinna tähendust mõtestamas



VILISTLANE

Kirjandusfestivali Prima Vista tänavune patroon, kirjanik ja semiootik Valdur Mikita seob oma loomingus looduse ja kirjanduse. Näide sellest on 2013. aastal ilmunud kogumik «Lingvistiline mets».

MERILYN MERISALU
merilyn.merisalu@ut.ee

Mikita alustas Tartu ülikoolis õpinguid bioloogia, hiljem järgnes erialana semiootika ja kultuuri-teooria. Tema jaoks on see teatud mõttes olnud üks ja sama eriala, ent eri dominantidega.

Loodusteadust õppides huvitas Mikita eeskätt looduse mõtestamine, humanitaarteadust õppides kõige rohkem kultuuri ja looduse seosed. Ta peab Eesti eripäraks seda, et maailm on siin hübriidne, puudub terav piir *kultura* ja *natura* vahel.

«Olen seda meelt, et lapse maailm kujuneb välja enne kooli. See keskkond on kõige olulisem. Minu puhul toimus seitsmenda

eluaastani väga hästi maalapsee loomulik vabakasvatus – lasteaias ei käinud, hulkusin mööda metsi nagu indiaanlane, ainus vaimuharimise viis olid raamatud,» meenutab kirjanik.

AVASTAS RAAMATUD LAPSENA

Nii palju, kui neljandast seitsmenda eluaastani, ei olegi ta vist kunagi hiljem lugenud. Raamatuid luges väike raamatusõltlane sel ajal läbi sadu. Nüüd, täiskasvanuna tagasi vaadates arvab ta, et mets ja raamatud ongi hilisemas elus teda kõige rohkem mõjutanud.

Ülikoolis õppimise aega meenutab Mikita kui üsna tormilist aega. Kõik muutus nii kiiresti, et tulevik näis täiesti ennustamatu.

«Alustasin õppimist nõukogude ajal ja lõpetasin juba Eesti

vabariigis. Alustasin loodusteaduste õpinguid, kuid lõpetasin humanitaarina. Sisenen haridussüsteemi interneti-eelsel ajastul, aga väljusin sealt juba arvutist mõjutatud inimesena. Aeg oli segane, kuid see-eest väga põnev, suurte muutuste ajal te-

hakse enamasti kõike väga suure kirega.»

Kõige tähtsamad on tema mälestustes aga inimesed. Mikita sai õppida bioloogiat nn vana kooli loodusteadlaste käe all nagu Viktor Masing, Erast Parmasto, Hans Trass, Kalju Põldvere ja

Erich Kukk. Kõik nad olid renessansiinimese mõõtu õpetlased, kes teadsid enam-vähem kõigest kõike.

Tõenäoliselt see oligi viimane suurte entsüklopedistide põlvkond, mõtiskleb Mikita ja viskab õhku idee, et keegi võiks ju sellest

viimasest legendaarsest klassikaliste loodusteadlaste põlvkonnast raamatu kirjutada. Kindlasti annaks neist pajatada terve raamatu jagu legende.

«Vaatame näiteks Kuke-Eerit, kes vaatamata oma kõrgele eale on praeguseni Tartu vaimuelus >>



FOTO: ANDRES TENNUS

» aktiivne isik. Tema õpetas tudengitele vetikateadust ja botaanikat. Endise meistersportlasena liikus ta ebaharilikult kiiresti, kõndides välipraktikumis oimetuks mitmeid aastakäike bioloogiastudeid,» jutustab Mikita.

LEGENDAARSED EESKUJUD

Räägiti, et kord olevat keegi murelik külaelanik miilitsasse helistanud, kuna kamp noori ajavat metsas üht vanameest taga. Hiljem selgus, et need olid näost lõkendavad tudengeid, kes üritasid kuidagiviisi dotsendi kannul püsida.

Mehe sõnul liikus isegi kuuludus, et Kuke-Eeri suutvat rongistki kiiremini kõndida. Nimelt olevat ta kord ühes Kesk-Aasia avaruste teivasjaamas oma tudengitest mingil põhjusel maha jäänud. Üliõpilased sõitsid järgmisesse jaama, ent suur oli nende hämming, kui juhendaja neid seal juba ees ootas.

Tartu inimesed ja tähendus on Mikita loomingus üsna palju tähelepanu saanud. Seda paljuski ka ülikooli pärast, mis on ühest küljest alati olnud teadustempel, teisest küljest aga võimas kultuurimärk.

Tartu tugevus on tema jaoks see, et siin on palju väikeseid entusiastlikke kogukondi, siin toimub palju põnevat. Teisest küljest vaadatuna on see ka nõrkus – Tartu ongi «väikeste asjade linn» ja kipub muutuma äärealaks. Siin võiks olla rohkem suuri algatusi ja ühendavaid ideid.

Mikita sõnul võib öelda, et Tartus on praegu kaks intellektuaalse tegevuse dominanti: Tartu ülikool ja ülikooli klii-

nikum. Ideaalis võiks kolmas mõjukeskus saada uuest Eesti Rahva Muuseumist. Ent realselt on enamiku Tartu inimeste jaoks funktsionaalne kese hoopis Lõunakeskus.

Tegelikult vajaks Mikita arvatavasti Tartu hädasti uut nägu, rohkem nüüdisaegset arhitektuuri ja linnakujundust, rohkem Emajõe, rohkem värskeid ideid. Häda on selles, et üksnes rahanumbrit vaadates on Tartu üsna vaene linn – Tartu eelarve on umbes 140 miljonit eurot. See tähendab, et Eestis on terve hulk inimesi, kelle varandus on suurem kui Tartu linna eelarve.

UUS NÄGU JA SIILI MÖIRE

Tartu atraktiivseks muutumises mängib üsna tähtsat rolli Tartu märgiline mõtestamine. Praegu on ülikooli märk «teadus», ideaalis võiks see olla aga pigem «vaimsus». Kliinikum esineb rahva teadvuses kui «haiguste ravi», ideaalis võiks see aga olla pigem «tervisetempel».

Mikita sõnul on Tartus olemas piisavad eeldused mõlema

vaimset renessanssi ja miks ei võiks see taaskord alguse saada Tartust või Tartu ülikoolist?» küsib kirjanik.

Tänavuse Prima Vista patroon on sellest Tartu festivalist kirjutades öelnud, et seekordne tunnusväljend «metsik sõna» kaigub maikuus Emajõe Ateenas sama hästi nagu siili möire kevadisest udus.

See sõnapaar kannab Mikita jaoks kaht eri tähendust: vaba sõna ehk vaimuvabadus ja hinge puudutatav sõna ehk hinge vabadus. Esimene sünnib vabast ühiskonnast, teine aga vabast ja metsikust loodusest.

«Paraku jääb demokraatiat ja metsikut loodust maailmas üha vähemaks, liigume praegu suurel kiirusel düstopia suunas. Panustada tuleks kõigesse, mis seda kannibaliseeruvat retke vähegi pidurdada võiks,» räägib kirjanik.

Ja Prima Vista festival võiks just midagi sellist olla. Mikita loodab väga, et Tartu saab peagi ka UNESCO kirjanduslinnaks, sest selle nimel on Tartu rahvas kõvasti pingutatud. Prima Vista

kirjandusfestival on üks üritustesari, mis sellele ideele on teed sillutanud.

«Aga «siili möire» on muidugi viide meie rahvuseepose kõige nutikamale loomale. Pealegi on Tartus Emajõe ääres olemas nii Siili tänav kui ka siili ausammas. Tartu ja Tartu ülikool on natuke siili moodi ka: tagumik teinekord paljas, aga vaim on virge!»

Loodushuvilise paradiis või mitte?

TUHANDED PUTUKAHAMMUSTUSED JA PÕNEVAD DŽUNGLIELANIKUD



REISIKIRI

Prantsuse Guajaanat või lihtsalt Guyane'i, nagu kutsuvad oma ookeanitagust asumaad prantslased ise, olen viimase paari aasta jooksul külastanud neli korda.

ANDRO TRUUVERK zoologia doktorant

Peamiselt seepärast, et koguda oma entomoloogilisse kollektsiooni eksootilise välimuse ja (üli)suurte mõõtetega putukaid, mis erineksid Eesti faunast. Osaliselt on mu tähelepanu pälvinud ka teised loomariigi esindajad. Eestlaste seas on Prantsuse Guajaana tuntust kogunud eelkõige Euroopa kosmoseprogrammi (ESA) ja esimese Eesti päritolu tudengistelliidi ESTCube-1 tõttu. Bioloogide seas on see koht teatud pigem oma tohutu looma- ja taimerikkuse poolest.

ÕISED TEGEMISED

Termomeeter näitab 30 soojakraadi ja õhuniiskuse on ligemale 100%. Leban rippmatis, kell on tund pärast südaööd, kuid ma ei maga. Vastupidi! Mu meeled ei saaks olla erksamad kui praegu. Taamal kostva generaatori mürin on >





MITMEID TUNDE KESTNUD OTSINGUD ÕISES VIHMAAMETSAS TASUSID END LÕPUKS ÄRA JA ANDRO LEIDIS SOOVITUD *CYCLOPTERA AURANTIFOLIA*.

» summutanud džungli hääled ning valguspüümisest tuleb lambikuma rikub öise rahu. Olen jahil!

Parim aeg püüdmaks ööliblikaid ekvaatori lähedal paiknevas Prantsuse Guajaanas on just talvekuudel, kui mitu kuud kestnud vihmaperiood põua välja vahetab. Öösel aktiivsed liblikad ei ole loomulikult ainsad kuuejalgsed, keda pimedust löikav tehisvalgus kohale meelitab. Lambi ümber tiirleb tohutul hulgal tegelasi, kelle olemasolust polnud mul aimugi.

Tänu vihmale ärkab mets justkui ellu. Kuivaperioodil põrgulärmi teinud tsikaadid panevad pillid kotti ja võimust võtab konnakoos. Ka putukate seas leiab aset liigiline uuendus. Taevast kallava vee rohkus ennustab entomoloogide jaoks ühe hinnatuima putuka saabumist. Võimaluse eest püüda ligi 17 cm pikkuseks kasvavat titaansikku on kollektsionäärid ja teadlased valmis kohale lendama isegi teiselt poolt maakera.

Ma ei tea, kas see on ettekujutuse vili, kuid mulle tundub, et

mets ei taha mind siia... Marrastustele, ära sügatud sääsepistetele, väiksematele haavadele ja igapäevastele erinevate putukate hammustustele ning nõelata saamistele on lisandunud allergiline reaktsioon ja sügelev nahalööve. Tõenäoliselt hakkavad ööpüüki-de (sõna otseses mõttes) liigsed kokkupuuted miljonite, kõigest paari millimeetripikkuste, värvilt mustade seenesääskede ja liblika soomustega jätma oma jälge. Ka ameeriklased kurdavad sügeluse ja paistes silmade üle. Mets ei taha meid siia!

MUGAVUSEST VÄLJA

Valguspüümise juures on ikka nii, et lisaks huvipakkuvale meelitab see kohale ka neid, keda tahaksin vältida. Ebameeldivusi tekitavad näiteks mesilased ja herilased, kes muudavad püümise ümber toimetamise veidi riskantseks. Pole ime, et igaõised nõelataasaamised hakkavad rutiiniks muutuma. Mugavustsoonist raputab mind välja aga kohtumine sipelgaliigiga, keda Brasiilias elavad, Satere-Mawe

hõimu indiaanlased kutsuvad 24-tunni sipelgaks.

Imelikul kombel polnud ma paar päeva kellegi käest nõelata saanud ja tundus, et karmavõlg lihtsalt kogunes. Otsides puutüvedelt palvetajaritsikaid, leian ühel hetkel suurimate (umbes 2,5 cm pikkuste) sipelgate hulka kuuluvat liigi *Paraponera clavata*, keda asun kohe kokkurullitud lehe vahele krahmama (olin varemgi erinevaid putukaid nii käsitanud). Kuid see oli suur viga!

Sipelgas keerab tagakeha lehe ääre vahelt välja ja nõelab! Meeletu valusööst sõrmes võtab vanduma. Õnneks lahtub suurem osa piinast 15 minutiga. Sõrm tuikab aga veel paar tundi ja kahtlane nõrkus käes vaheldub käelabas oleva närvi-valuga. Sõrm ei lähe eriti paiste, kuid valu on tunda ka poole päeva möödudes. Umbes seitse tundi

hiljem on sõrm otsast tuim, kuid puudutusi tunnen juba 12 tunni möödudes. Tundub, et 24 tunni asemel tuli mul õnneks ebameeldivusi taluda vaid pool lubatud ajast.

Võib öelda, et Amazonase vihmametsa kirde osas paiknevat piirkonda on tabanud faunistiline

MITMETE ERILISTE PUTUKATE JA ÖÖLASTE PÜÜDMISEKS ON TARVIS VALGUSPÜÜNIST.

Aukartustäratavate mõõtmatega selgrootutele annavad lisaks oma panuse ka üüratud selgroogsed. Lõuna-Ameerika džunglites elab raskeima mao tiitlit kandev roheline anakonda (*Eunectes murinus*) ning suurim näriline ka-pibaara ehk veesiga (*Hydrochoe-*



KUI HIIDMÕÕTMEtega ÖÖLASE JA SIKUGA TÕTTVAATAMISEKS PIISAB LAAGRIPLATSILE ÜLES SEATUD VALGUSPÜÜNISest, SIIS SELLEKS, ET NÄHA ANAKONDAT, TULEB ROHKEM PINGUTADA.

suurusehullustus. Hea õnne korral võib loodusehuviline kohata seal maailma suurima siruulatusega (umbes 30 cm) öölase sugukonda kuuluvat liblikat *Thysania agrippina*'t, maailma suurimat mardikat ehk titaansikku (*Titanus giganteus*) ja suurimat ämblikku, kelleks on hiidlinnutapik (*The-raphosa blondi*).

rus hydrochaeris), kelle kaal võib ulatuda ligi 90 kilogrammini.

Eelpool mainitud hiiglastest õnnestus mul kohata kõiki peale roheline anakonda. Küll aga õnnestus trehvida väiksema anakondaga (*Eunectes deschauenseei*), kes on kopsakast suguvendast märksa haruldasem. Kui hiidmõõtmega öölase ja sikuga

tõttvaatamiseks piisab laagriplatsile üles seatud valguspüümisest, siis selleks, et näha ära veesiga ja anakonda, tuleb rohkem pingutada.

MÖIRAAHVIDE HÄÄLED

Istun tõstetud esiosaga plekist paadi ninas, mis künnab Kaw jõe tumedat vett. Paat on pikliku kujuga ja sigartaoliselt välja venitatud.

See on käänulistel džunglijõgedel söitmiseks loodud! Soe troopiline õhk sasib kergelt väljakasvanud juukseid. Jõest kilomeetri jagu eemalolevas metsas alustab grupp isaseid möiraahve oma tumeda bassihäälega igaõist häälitsemist.

Otsmikulambi abil seiran lootusrikkalt üle kallaste tõusnud jõe olematuid pervi. Valgusvihus peegeldub kaimani silmadelt tagasi punane helk, mis reedab vees varitseva roomaja. Seisatud mootoriga vene libiseb nüüd hääletult looma kõrvale. Pahaaimamatult loodab kaiman liikumata püsides märkamatuks jääda. Asjata! Kiire tõmbega haaran tal kindlalt pea tagant kinni ja tõstan paati, et määrata tema liik. Tegemist on väikseima krokodillilisega Uues Maailmas, umbes 1,5 meetriks kasvava käabuskaimanite perekonda kuuluva *Paleosuchus palpebrosus*'ega.

Kuigi olen siin olnud neli korda ja kokku umbes üheksa kuud, ei ole ma ikka veel näinud jaaguari, taapirit või elektriangerjaid. Kolmas kord teiselt poolt ookeani naastes tundsin, et nüüd küll aitab mõneks ajaks, kuid täpselt aasta hiljem leidsin end jälle samas metsas ringi kolamas. UT



Akadeemilise elu igapäevadilemmad

Ülikooli argipäevas, nagu elus ikka, tekib tihti olukordi, kus ei ole üheselt selgeid lahendusi. Nüüdisaegse vaatenurga kohaselt on hariduse keskmis inimene ja tema individuaalne areng.



FOTO: ERAKOJU

TIIA KÕNNUSSAAR

TÜ eetikakeskuse kolumnist-toimetaja

Ülikooli arengukavas kirja pandud väärtused peaksid piltlikult öeldes olema justkui majakas, mis igapäevaste otsuste tulvas aitab õigel teel püsida ja karisid vältida. Valikute tegemine ei pruugi sellegipoolest lihtne olla, nagu ka alljärgnevatest näidetest ilmneb.

SISEKONFLIKT

Õppejõud Adam on kokku leppinud kohtumise magistrant Joonasega, kes on saatnud talle oma lõputöö variandi ja palunud tagasisidet. Adam on kimbatustes: ta on oma teadusartikli viimistlemisega jäänud tiheda õppetöö tõttu ajahätta – toimetuse antud tähtaeg on juba järgmisel nädalal – ega ole jõudnud Joonase tööd lugeda. Mis, olgem ausad, laekus ka pisut hiljem kui lubatud. Pealegi on Tartus parasjagu külas kolleegid Sorbonne'i

ülikoolist, kellega kohtumine oleks erialaselt inspireeriv ja võiks avada uusi koostöövõimalusi.

Võib oletada, et paljud õppejõud kogevad aeg-ajalt sisekonflikti: kelle individuaalset arengut toetada? Õpäevas on vaid 24 tundi, tegelda tuleb nii teadustöö kui ka õpetamisega, sageli veel administreerimisega ja muude kohustustega, ning perekond nuriseb juba ammu. Kuhu mahub individuaalne lähenemine?

Küllap on igal ülikoolis õpetaval inimesel oma teadlik või alateadlik meetod, kuidas sellega toime tulla või kahandada konflikti tekkimise võimalusi. Võib arvata, et enamasti lähtutakse pakilisuse printsiibist ja rohkem tähelepanu saab see osa tööst, mis on parasjagu põletavam, ehk siis kord üks, kord teine. N-ö inimtegur tundub olevat ülikooliellu olemuslikult sisse programmeeritud: ikka tekib ühel või teisel poolel ajavõlg, mis tekitab survet. Kuidas sealjuures siiski inimeseks jääda?

TUDENGI PETTUMUS

Mõnikord on komistuskiviks erinevad ootused ja arusaamad.

Kolmanda kursuse tudeng Eeva avastab, et üht tema eriala kohustuslikku ainet sel aastal ei loetagi.

Tema kraadikaitsmine lükkub seetõttu edasi, mistõttu lüüakse ka eluplaanid sassi. Eeva on nõrkinud: miks ei öeldud talle juba esimesel kursusel, et selle aine loengud tuleks kindlasti kahe esimese aasta jooksul läbida?

Tõepoolest, rebaseaasta tudengid ei pruugi tähele panna, millal ja kui sageli kursuseid loetakse: uut infot on palju ning pikalt ette mõelda pole mahti. Ikka juhtub nii, et kolmanda aasta tudengid avastavad, et neile kohustuslikku ainet viimasel aastal ei loetagi. Kes on sel juhul vastutav, kui tudeng ei saanud ka teisel õppeaastal aru, et ta oleks pidanud õppeaine läbima, kuna kolmandal aastal seda ei loeta? On see tudeng ise, kes teeb valikuid, kuid vähemalt algul õppekorraldusest väga palju ei tea? Või on see õppekorraldusspetsialist, kes saaks süsteemist järele vaadata, kuidas tudengid valikuid on teinud? Või on see õppejõu vastutus, kes peaks tudengitele juba esimeses loengus südamele panema, et ka nende kaastudengid ikka teaksid, et järgmisel aastal kursust ei loeta?

Lõpuks, kas tegemist on süsteemse veaga, mida annaks lihtsasti parandada, või tähendab küsimuse püstitus juba iseenesest

seda, et tudengid nõuavad liigset poputamist ega ole nõus vastutust võtma?

HOOLIMISE KÜSIMUS

Õppejõud Liilit on üliõpilaste hulgas tuntud nii oma hea ainetundmise kui ka nõudlikkuse poolest. Praegu on ta kahevahel: seni oma kiire taipamise ja suurepärase tulemustega silma jäänud üliõpilane Taavet on hakanud seminaridest puuduma. Liilit teab, et Taavet käib õpingute kõrvalt töö, et ennast ära majandada. Ta kõhkleb, kas teha Taavetiga tema kehvaest tulemustest juttu või jätta kogu vastutus oma tegemiste ja mittetegemiste eest üliõpilasele.

Kas õppejõul peaks olema kohustus üliõpilast ergutada, kuigi iga täiskasvanud inimese enda asi on oma valikute eest vastutada? Või tuleks lähtuda sellest, et õppejõu vastutus lõpeb seal, kus algab tudengi valikuvabadus? Või ehk tuleks õppejõul talle väikesi järeleandmisi teha, sest muidu jätab ta õpingud päris katki? See läheks aga omakorda vastuollu võrdse kohtlemise ja isikliku vastutuse printsiibiga...

Need konfliktid on ülikoolieluga üsna paratamatult kaasnev

nähtus. Ühe väärtuse kasuks otsustades tuleb nii mõnigi kord anda vähem ruumi teisele. Millesst juhinduda, kui konflikti satuvad olulised väärtused, näiteks tõhusus ja inimlikkus?



KAS ÕPPEJÕUL PEAKS OLEMA KOHUSTUS
TUDENGIT ERGUTADA, KUI IGA INIMENE PEAKS
OMA VALIKUTE EEST ISE VASTUTAMA?

KORD PIIBELEHT ALL...

Meenutuseks: väärtus on lihtsalt seletades miski, mis on väärt omamist, tegemist või saavutamist; miski, mis on meie jaoks oluline ja kallis. Väärtused pole lihtsalt sõnakõlks või kontseptsioon. Meie isiklik väärtuste hierarhia määrab üldjuhul meie käitumise ja valikud. Ühiskonnas, koolis või tööl üldiselt aktsepteeritud väärtustest sõltub olulisel määral, kui paljudel inimestel selles ühiskonnas, koolis või töökohal on hea olla.

Palju tsiteeritud psühholoog ja nobelist Daniel Kahneman kirjutab oma raamatus «Kiire ja aeglane mõtlemine» sellest, et argiselt kasutame enamasti n-ö kiiret mõtlemissüsteemi: langetame otsuseid intuiitselt

ja emotsionaalselt, sügavamalt juurdlemata. See on ka ratsionaalne: nn kiire mõtlemine säästab aega ja on tihti tõhus. Siiski tasub aeg-ajalt, mitte ainult teadustöös, vaid ka igapäevaelus,

oma otsuste tagamaid uurides kasutada nn aeglast mõtlemissüsteemi, mis on põhjalikum ja analüütilisem. Tulemused võivad üllatada ja aidata oma dilemmale loovalt läheneda.

Küllap tuli lugejal ridamisi meelde olukordi, mil otsuse langetamine tundus mingil põhjusel vastumeelne. Kuigi elus tuleb harva ette ideaalseid või lihtsaid lahendusi, võib oma väärtustest teadlik olemine aidata langetada teadlikumaid otsuseid ja vähendada energiat röövivat halli tsooni oma igapäevatoodes. UT

Autor tänab TÜ eetikakeskuse projektijuhte Mari-Liisa Parderit, Marten Juurikut ja Triin Käppa kaasamõtlejate ja eluliste näidete eest.

UUE ARENGUKAVA MUUTUSED

Ülikooli arengukava aastateks 2015–2020 toob teiste väärtuste kõrval (teaduspõhisus, akadeemiline vabadus ja ülikooli autonoomia, avatus uutele ideedele, koostöö) välja inimkeskuse ja individuaalse arengu:

«Väärtustame ülikoolis töötavaid ja õppivaid inimesi ning loome nende arengu ja eneseteostuseks parimad tingimused ning innustava töö- ja õpikeskkonna.»

Teisalt tuuakse arengukavas välja ka vastutus kui väärtus:

«Teadvustame nii oma tegemiste kui ka tegemata jätmete ühiskondlikku mõju. Meie sõnad ja teod on kantud vastutusest mineviku, oleviku ja tuleviku ees.»

VAATA LÄHEMALT:

>> <http://www.ut.ee/et/ulikoolist/missioon-vision-vaartused-arengukavas>

120 AASTAT: Linnaarstidest kohtuarstideni



ALMA MATER

120 aastat tagasi pandi Tartu ülikoolis instituudi loomisega alus kohtuarstiteadusele kui iseseisvale erialale.

VARJE SOOTAK
varje.sootak@ut.ee

Kas seda seni ei õpetatudki ning kes ja kuidas siis kohtuekspertiise tegid? Ekspertiisiks peeti isegi arsti arvamust, kes 44. aastal e.m.a. Julius Caesari 23 haavast ühe surmavaks tunnistas. Läks veel kaua, enne kui õpiti tundma inimorganismi talitlusi, mis aitaks surmapõhjust selgitada.

Veregrupid avastas Viini professor Karl Landsteiner, hilisem Nobeli auhinna laureaat, viis aastat pärast seda, kui Tartus moodustati instituut. Sõrmejälgede võtmist tunti küll varemgi, kuid inglase Francis Galton avaldas nende klassifitseerimise raamatu aastal

1892. Peaaegu samal ajal, s.o. 1895. aastal, loodi Tartu ülikoolis kohtuarstiteaduse õppetoolist instituut.

Need mõned faktid 19. sajandi teaduse arengust on omamoodi imed. Samuti on imed nüüdisaegse kohtumeditiini uurimismeetodid – sh DNA-analüüsid – võrreldes sajanditetaguste lahangutega. Eestis tehti esimene surnuvaatlus juba 1500. aastal Tallinnas. Esimesed kohtuarstid Eestis olid keskaegsed linnaarstid.

ALGUSAJAST

Kohtuarstiteaduse instituut, mille 120. asutamisaastat aprillis konverentsiga tähistati, ei tekkinud tühjale kohale. Eriala hakati õpetama alates ülikooli taasavamisest 1802. aastal. Algul tegid seda teiste erialade õppejõud,

kohtuarstiteaduse õppetool oli ühendatud kord anatoomia, siis histoloogia, hügieeni vm erialaga. Ligi 200 aastat õpetati ja õpiti kohtuarstiteadust 1805. aastal valminud vanas anatoomikumis.

1845. aastal kuulutati arstiteadus riiklikuks erialaks ning kohtumeditiini hakkas nii arsti- kui ka õigusteaduskonna üliõpilastele õpetama Guido Samson von Himmelstiern (1809–1869). Tema ajal korraldati kohtuarstlike uuringute praktilisi harjutusi, ekspertiiside juures nõuti ümbritseva keskkonna uurimist jne. Professor Himmelstiern määramati ka linnahaigemaja nn ülikooli jaoskonna, seega tulevase hospitaalsisekliiniku juhatajaks. Selles kliinikus hakati tegema kohtu-politseiarstlike ja patoloogilis-anatoomilisi lahanguid. 1879. aastast tegid Eestis kohtumeditiiniilisi uuringuid kohtu-politseiarstid.

19. sajandil arenes kohtumeditiini samal ajal nii erialadeva-



LIGI 200 AASTAT TOIMUS KOHTUARSTITEADUSE ÕPETÖÖ VANAS ANATOOMIKUMIS. LOENG JA PRAKTIKUM 1960. AASTAL.

kaheks: hügieeni ja kohtuarstiteaduse suundadeks. Vastset kohtuarstiteaduse instituuti määrati juhatajaks professor Afanassi Ignatovski (1858–1935), kelle avaldatud loengukursust peeti Venemaal kaua üheks parimaks õpikuks. Seda kasutati ka Eesti ülikoolis, kuni 1938. aastal aval-

kohtuotsuse langetas kohtunik ning arst oli kohtuniku nõuandja. Kuni 20. sajandini pidi ametliku positsiooniga arst (kreisiarst, linnaarst, vannutatud ämmaemand jt) täitma ka kohtuekspertiisi ülesandeid. Neil tuli lahata, tuvastada isadus või rasedus jm. Arsti kui spetsialisti hinnang pidi aitama kujundada uurijate ja kohtunike seisukohta.

19. sajandi lõpus võeti Venemaa kohtureformi tulemusena kasutusele nn segaprotsess (vahevorm inkvisitsioonilise kohtuprotsessi ja vandemeeste kohtu vahel), mille põhimõtted olid avalikkus, suulisus ja vahenditus. Gerhard Rooks kirjutab oma õpikus, et avalik kohtuprotsess tähendas arstiteaduse väljumist arstisaduse hoidmise ja intiimsuse alt. Pandi proovile arstide kollegiaalsus, sest protsessi käigus võis üks spetsialist teise väited kahtluse alla seada. Selline »



NÜÜDISAJA KOHTUARST PEAB TUNDMA BIOKEEMIA, TOKSIKOLOOGIA, RADIOLOOGIA, NARKOLOOGIA JMS ERIALASID.

helisuse kui ka spetsialiseerumise suunas. «Esimene näitena võiks tuua riikliku meditsiini laienemise üha erinevatesse suundadesse, lähtuvalt sellest, kuidas arsti- ja loodusteadused võtsid kasutusele uusi meetodeid,» selgitab meditsiiniajaloo lektor Ken Kalling.

See areng päädis tema sõnul 120 aasta eest jagunemisega

das esimese eestikeelse kohtuarstiteaduse õpiku professor Gerhard Rooks (1901–1975).

Professor Rooks kirjutab oma õpikus sellest, kuidas kohtuarstiteaduse areng ei sõltunud mitte ainult loodus- ja arstiteaduse, vaid ka seadusandluse arengust. Eestis kehtinud varane rooma õiguse traditsioonist lähtunud kohtupraktika oli inkvisitsiooniline, st

» olukord soodustas siiski kohtuarstiteadusesse uute valdkondi ja abiteadusi kaasama ning pani kohtuarste end täiendama.

EESTI VABARIIGIS

Uus hingamine jõudis kohtuarstiteaduse õpetamisse ja praktikasse esimese Eesti Vabariigi aegses ülikoolis, kui tööle asus linnaarst Siegfried Talvik (1878–1929), kellest sai peagi instituudi juhataja ja professor. Talviku arvates oli veel kehtivate Vene-aegsete seaduste järgi arsti-eksperdi õiguslik seisund ebamäärane ning ta leidis, et neil peaks palju rohkem õigusi olema. Ta osales ka kriminaalseadustiku väljatöötamisel, käis sageli õppereisidel välismaal, kus ta lühemat aega töötas. Välismaal saadud kogemuste põhjal võttis ta loengukavva uusi aineid ning tema ajal hakkasid tulevased arstid Eestiski elavate inimeste kohtuarstlikke vaatlusi tegema.

Linna- ja maakonnaarstidele kui ametlikele kohtuarstidele väljastati instituudist lahanguprotokolle koos arvamusega. Kohtuvõimude soovil tehti ka vere, sperma jms materjali laboratoorseid ekspertiise ja organite mikroskoopilisi uurin-guid. Keerulisematel juhtudel kutsuti instituudi juhataja või vanemassistent kohtuistungile ekspertideks.

Professor Talvik püüdis erialadevaheliselt laiendada. Talviku tegevust jätkasid õpilased, eesotsas professor Rooksiga. Sõja-järgsetel aastatel arendasid kohtuarstiteadust Aleksandra Raatma, Eugen Murašev, Kalju Põldvere ja mitmed teised teadlased.

Peaaegu sajand pärast Eesti ülikooli loomist kannab insti-



INIMKEHA KUI ANATOOMILINE ÕPPEVAHEND. FOTO 2013. AASTA NÄITUSELT TÕ AJALOO MUUSEUMIS.

tuut mitme struktuuriüksuse liitmise ja lahutamise tulemu-sena patoloogilise anatoomia ja kohtuarstiteaduse instituudi nime. 1999. aastal jäeti hüvasti vana anatoomikumiga, sest koliti kaasaegsesse Biomedikumi, kus kohtuarstiteaduse eriala õpetatakse arsti- ja hambaarstiteaduse tudengitele. Instituuti juhatab Eesti ainus kohtumeditsiini professor Marika Väli. Kohtuarstid töötavad tänapäeval Eesti kohtueksper-tiisi instituudi neljas piirkondli-kus ekspertiisiosakonnas.

Et kohtuarsti ekspertarvamus oleks teaduslikult põhjenda-tud, peab ta nüüdisajal tundma histoloogiat, molekulaarpatoloogiat, biokeemiat, toksikoloogiat, radioloogiat, narkoloogiat jms

erialasid. Teadus areneb kiiresti, ent kiiresti areneb ka kuritegevus, muutudes julmemaks ja peidetumaks. Kui kriminaalfilmides paistab kohtuarsti töö vahel lausa ulmelisena, siis tänapäeval tegelikult kasutabki ta mikroskoopilisi, molekulaarpatoloogilisi (DNA, RNA), biokeemilisi laboriuurin-guid, radioloogilisi 3D- (trauma-mehhanism, isikute tuvastamine, võõrkehade) jmt meetodeid. Nõnda võib varsti küsida, kas lahangu ongi enam vajalik, kui kompuutertomograafi ja magnetresonantstomograafi on võimalik surnukehasid skaneerida ja virtuaalselt lahata. UT

KASUTATUD KIRJANDUS VT:
» www.ajakiri.ut.ee

IN MEMORIAM

ANTS VIIRES

23.12.1918–18.03.2015



Eesti rahvateaduse vanaisa, TÜ audoktori Ants Viirese lahkumine on suur kaotus kogu Eesti humanitaariale ja ka rahvusvahelisele teadusele. Oma elu jooksul jõudis Viires töötada kõigis olulisemates Eesti etnoloogiakeskustes: ajaloo instituudis, Eesti Rahva Muuseumis ja Tartu ülikoolis. Paljud välismaised teadusasutused ja organisatsioonid tunnustasid Viirese teaduslikku panust. Eestis oli tema etnoloogide vaimse liidri roll pea kogu pika karjääri vältel mittevormiline, sest ametlike juhiameteid nõukogude ajal Viiresele ei usaldatud.

Viirese monumentaalsed monograafiad «Eesti rahvapärane puutööndus» (1960, kordustrükk 2006) ja «Talurahva veovahendid» (1980) on võimsad jäljed Eesti etnoloogia teel. Tema koostatud ja toimetatud «Eesti rahvakultuuri leksikon» (1995, täiendatud kordustrükk 2000 ja 2007) ja «Eesti rahvakultuur» (koos Elle Vunderiga; 1998, oluliselt täiendatud kordustrükk 2008) aga hädavaja-



likud baastekstid Eesti etnoloogia talurahvakultuuri uurimise keskse etapi kokkuvõtteks. Lisaks avaldas Viires hulgaliselt temaatilise ja metodoloogilise fookusega süvauurimusi, aga ka luuletusi.

Kõigest eelnevast hoolimata oli Ants Viires minu kogemuses mees, kes ei rajanud endale ausammast eluaegu. Tema elu on meile tuntud eeskätt avalike faktide, aga mitte läbimõeldud enesepeegelduse kaudu. Kui Ilmar Talve, teine etnoloogist TÜ audoktor, oma päevikute põhjal tuhandeleheküljelise autobiograafia avaldas, täheldas Viires, et tema pole tahtnud päevikut pidada, sest polnud kindel, et sellega midagi ei juhtu. Ja seega polnud tal hiljem millegi alusel põhjalikke mälestusi kirjutada.

Ka on mulle jäänud mulje, et Viirese tõeline teaduslik potent-

siaal jäi lõpuni avamata või avastamata. Viires rääkis kord, et peab oma olulisemaks teoreetiliseks panuseks üht arutlust funktsionalistliku kultuurikäsitluse vaimus. Läksin talle külla ja uurisin, kas seda saaks lugeda. Artikkel oli avaldatud Jerevanis seitsmekümnendatel aastatel. Viires vaatas pead vangutades oma lookas raamaturiili suunas, omamata vähimatki ideed sellest, kus see teadusteoreetiline suursaavutus asub. Ants Viires oli mitme etnoloogilise uuenduse algataja Eesti etnoloogia maastikul. Loomulikult polnud ühel mehel võimalik paljusid uusi suundi süvitsi arendada. Seega jäi tal palju tegemata, mis rahulikumates, loomingulisemates ühiskondlikes oludes saanuks tehtud.

Meil on Viirese töödest ikka veel palju avastada. Tema noorematele kolleegidele ja õpilastele jääb võimalus otsida uusi kihte nii tema tuntud töödest kui ka tekstidest, mis on jäänud laiema levikuta, aga mida ta ise hindas. Ants Viirese mõtteid tundma õppides on meil võimalik endas ära tunda midagi uut.

Art Leete

IN MEMORIAM

ENDEL TÜNDER

05.05.1929–28.03.2015



28. märtsil lahkus meie hulgast teeneline arst, veresoontekirurgia rajaja, emeritprofessor Endel Tünder.



Tünder sündis 5. mail 1929. aastal Viljandimaal Polli vallas. Ta lõpetas Abja keskkooli ning asus õppima TRÜ arstiteaduskonda, mille lõpetas 1955. aastal. Pärast seda töötas ta Tartu kliinilises haiglas kirurgina, alates 1961. aastast TRÜ arstiteaduskonna teaduskonnakirurgia kateedris

assistendi, seejärel dotsendi ning professori ametikohal.

1961. aastal kaitses Tünder kandidaadiväitekirja ning 1967. aastal valmis doktoridissertatsioon teemal «Näidustused alajäsemete arterite taastavateks operatsioonideks oblitereruva ateroskleroosi puhul», mille eduka kaitsmise järel anti talle meditsiini-doktori kraad.

Emeriitprofessor Tünder avaldas üle 200 publikatsiooni ning sai neli autoritunnistust veresoontekirurgia alal. Ta juhendas kümnet kandidaaditööd, oli konsultant kuue doktoritöö valmimisel ning luges üliõpilastele kirurgiliste haiguste ja veresoontekirurgia kursusi.

1970. aastal valiti ta juhutama TRÜ arstiteaduskonna teaduskonnakirurgia kateedrit. Sellel

ametikohal töötas ta kuni 1992. aastani. Nendel aastatel arendati ja täiustati tema juhtimisel erinevaid operatsiooni- ja ravimeetodeid nii üldkirurgias kui ka uroloogias. Professori lemmikeriala oli veresoontekirurgia, ta oli 1960. aastatel selle sünni juures, veresoontekirurgia osakonna loomise juures 1965. aastal ja oli ise ka eriala edasise arengu eestvedaja. Pärast reorganiseerimisi töötas ta kirurgiakliiniku professorina ning alates 1994. aastast oli ta emeritprofessor. Praktiseeriva arstina jätkas Tünder tööd kuni 2007. aastani.

1970. aastal omistati Tünderile teenelise arsti aunimetus, 1982. aastal koos kolleegidega Eesti Riiklik Teaduspreemia veresoontekirurgia arendamise ja juurutamise eest Eestis aastatel 1960–1980. 1999. aastal pälvis ta ka Tartu

üliskooli kliinikumi preemia. Ta oli Tartu Tähe kavaler 2004. aastal ning 2007. aastal pälvis professor Uno Sibula fondi tänupreemia.

Vaatamata suurele töökoormusele kateedri juhataja ja õppejõuna pidas emeritprofessor Tünder väga oluliseks tööd praktiseeriva kirurgina. Töökaaslastele ja üliõpilastele paistis ta silma erakordselt suure töövõimega. Endel Tünder pidas ennast õnnelikuks inimeseks, sest tema töö oli ka tema hobi.

Kolleegid jäävad teda mäletama legendaarse ja väljapaistva kirurgi, kirurgia õpetaja ning teadlasena.

Tartu ülikool

TÜ arstiteaduskond
TÜ kirurgiakliinik ja
SA TÜK kirurgiakliinik

KAITSMISED

14. mail kell 16.15 kaitses **MIHKEL RÄHN** füüsika erialal doktoritööd «Experimental Nanophotonics: Single-Photon Sources- and Nanofiber-Related Studies» («Eksperimentaalne nanofotoonika: üksikfootonite allikatega ja nanofiibritega seonduvad uuringud»). Kaitsmine toimub Ravila 14c-B103. Juhendajad dr Viktor Palm ja dr Ilmo Sildos, oponent dr Sergey K. Sekatskii (Lausanne'i ülikool, Šveits).

15. mail kell 10.15 kaitses **MEHIS ROHTLA** ihtuoloogია ja kalanduse erialal doktoritööd «Otolith Sclerochronological Studies on Migrations, Spawning Habitat Preferences and Age of Freshwater Fishes Inhabiting the Baltic Sea» («Otolitidest

saadud teadmisi Läänemeres elavate mageveekalade rännete, kudepaiga eelistuste ja vanuselise struktuuri kohta»). Kaitsmine toimub Vanemuise 46-301. Juhendaja vanemteadur Markus Vetemaa, oponent prof Karin E. Limburg (New Yorgi ülikooli keskkonnateaduste ja metsanduse kolledž, USA).

19. mail kell 10 kaitses **MAARJA OJAMAA** semiootika ja kultuuri-teooria erialal doktoritööd «The Transmedial Aspect of Cultural Autocommunication» («Kultuuri-lise autokommunikatsiooni transmeedialine aspekt»). Kaitsmine toimub TÜ senati saalis. Juhendaja prof Peeter Torop, oponent dots Nicola M. Dusi (Modena ja Reggio Emilia ülikool, Itaalia) ja vanemteadur Eva Näripea (EKA).

20. mail kell 14 kaitses **MARGE TÄKS** haridusteaduse erialal väitekirja «Engineering Students' Experiences of Entrepreneurship Education. A Qualitative Approach» («Inseneriõppe üliõpilaste õpikogemused ettevõtlusõppes. Uuringu taust ja teooria»). Kaitsmine toimub TÜ senati saalis. Juhendajad prof Hasso Kukemelk ja prof Päivi Tynjälä (Hüvasküla ülikool, Soome), oponent prof. emer. Paula Kyrö (Aalto ülikool, Soome).

22. mail kell 14 kaitses **PAULA REEMANN** neuroteaduste erialal doktoritööd «The Effects of Microenvironment on Skin Cells» («Mikrokeskkonna mõju naharakudele»). Kaitsmine toimub Ravila 19-1006. Juhendajad prof Sulev Kõks, prof Külli Kingo, vanemtea-

dur Viljar Jaks ja dr Olavi Vasar (Taastava kirurgia kliinik), oponent dots Esko Kankuri (Helsingi ülikool, Soome).

25. mail kell 15.15 kaitses **JANAR JÄÄTMA** õigusteaduse erialal doktoritööd «Ohutõrje-õigus politsei- ja korrakaitseõiguses: kooskõla põhiseadusega». Kaitsmine toimub Näituse 20, ruumis K-03. Juhendajad prof Kalle Merusk ja dots Ivo Pilving, oponentid prof Olli Mäenpää (Helsingi ülikool, Soome) ja prof Erik Kergandberg (Riigikohus).

26. mail kell 10.15 kaitses **ALEKEY RESHCHIKOV** zooloogia erialal doktoritööd «The World Fauna of the Genus Lathrolestes (Hymenoptera, Ichneumonidae)» («Perekonna *Lathrolestes* (Hymenoptera, Ichneumonidae) fauna maailmas»). Kaitsmine toimub Vanemuise 46-301. Juhendajad vanemteadur Tiit Teder ja prof Nikita Kluge (Peterburi riiklik ülikool, Venemaa), oponent Tommi Nyman (Ida-Soome ülikool, Soome.)

27. mail kell 15 kaitses **RIINA RUNNEL** arstiteaduse erialal

väitekirja «Oral Health Among Elementary School Children and the Effects of Polyol Candies on the Prevention of Dental Caries» («Suutervis algklasside õpilastel ning polüoolide toime hamba-kaariese ennetusele»). Kaitsmine toimub Biomeedikumis, A. Linkbergi nim auditooriumis. Juhendajad prof Mare Saag, prof Eino Honkala (Kuveidi ülikool, Kuveit) ja prof Kauko K. Mäkinen (Turu ülikool, Soome), oponent prof emer Heikki Murtomaa (Helsingi ülikool, Soome).

TÜ SIHTASUTUSE STIPENDIUMIKONKURSID MAIS 2015

PEREKOND MAIMETSA
STIPENDIUM EESTI MUUSIKA- JA TEATRIAKADEEMIA ÜLIÕPILASTELE – 1 stipendium 1280 eurot. Taotlema on oodatud EMTA kompositsiooni eriala kõikide tasemete üliõpilased.

OLEV JA TALVI MAIMETSA
STIPENDIUM – 3 stipendiumit à 1280 eurot. Taotleda saavad TÜ arstiteaduskonna infektsioonhaiguste eriala arst-residendid ning loodus- ja tehnoloogiateaduskonna rakubioloogia eriala magistrandid ja doktorandid.

Elektroonilised taotlused stipendiumitele kandideerimiseks tuleb esitada hiljemalt 1. juuniks 2015 Tartu ülikooli sihtasutusele. Täpsem informatsioon ja nõuded stipendiumite taotlemiseks: www.sihtasutus.ut.ee, tel 737 5852 või 5554 0773 (Triin Vakker).

AUGUST REI PARLAMENDIÜRINGU STIPENDIUMIKONKURSS

Riigikogu kantselei kuulutab välja August Rei parlamendiuuringu stipendiumi konkursi. Stipendium antakse parlamendi-, parlamentaris- või Eesti parlamentaarsete kogude alase magistri- või doktoritöö kirjutajale. Töökavandeid on oodatud esitama kõik teema käsit-

lemisest huvitatud üliõpilased, magistrandid ja doktorandid. Stipendiumi taotlemiseks tuleb Riigikogu kantseleile esitada 20. juuliks 2015 avaldus, elulookirjeldus, magistri- või doktoritöö pealkiri, ideekavand ja ajakava, juhendaja soovitus ning väljavõte varasematest õpingu-

tulemustest. Stipendiumitaotlusi hindab Riigikogu kantselei direktori kinnitatud komisjon. Välja antakse kuni kolm 1300 euro suurust stipendiumi. Konkursi võitjad avalikustatakse hiljemalt 20. septembril 2015. Lisateave: www.riigikogu.ee või stipendium@riigikogu.ee.

LHV PANGA STIPENDIUMIKONKURSS

LHV panga stipendiumiga tunnustatakse IKT-alaseid lõputöid, millega panustatakse Eesti finantssektori või mõne muu majandussektori arengusse IT-alaseid teadmisi ja oskusi rakendades.

Välja antakse üks 1500 euro suurune stipendium rakenduskõrghariduse lõputöö või bakalau-reusetöö eest ja üks 3000 euro suurune magistratöö stipendium. Stipendiumi taotlemiseks tuleb

IT akadeemia kodulehel www.studyitin.ee/scholarship/lhv-scholarship esitada motivatsioonikiri koos lõputöö lühitutvustusega, elulugu, akadeemiline õiend ning kaitsstud lõputöö. Taotlejad peavad

olema valmis stipendiumikomisjoni tutvustama oma töö tulemusi ning seotust Eesti majanduse

arenguga. Taotluste esitamise tähtaeg on 19. juuni 2015. Lisateave: IT akadeemia program-

mijuht Marily Hendrikson (marily.hendrikson@hitsa.ee, tel 628 5811), www.hitsa.ee.

TEATED

MAIS TÕ AULAS: 4. mail kell 19 TÕSO kevadkontsert; 6. mail kell 18 Tartu Karlova kooli koori kontsert; 8. mail kell 18 Hugo Treffneri gümnaasiumi kevadkontsert; 10. mail kell 16 emadepäeva kontsert; 14. mail kell 18 Mart Reiniku kooli muusikapidu; 16. mail kell 17 arstiteaduskonna kokkutulek; 17. mail kell 16 rahvusvahelise filosoofiaolümpiaadi «IPO 2015» lõpetamine; 24. mail kell 12 Tartu I muusikakooli lõpuaktus-kontsert ja kell 17 TTÜ meeskoori kontsert; 31. mail kell 16 Peeter Laulu (Venemaa) kontsert.

TÜ PENSIONÄRIDE ÜHINGUS VITAE: 4. mail kell 15 käsitööring; 5. mail kell 11 lauluring; 7. mail kell 13 arstide klubi; 13. mail kell 14–15 ekskursioon Tartu loodumajas, Lille 10; 14. mail kell 11 kirjandusklubi; 19. mail kell 11 elulooring ja kell 13 lauluring; 20. mail kell 17 kevadpidu; 25. mail kell 15 põltsamaalaste klubi.

ÕPETATUD EESTI SELTSI ETTEKANDEKOOSOLEKUD: 6. mail esineb Tõnu Raid ettekandega «Tartu ajaloolistel linna- ja plaanidel»; 20. mail esineb Tiina Vähi ettekandega «Nõiaprotsessidest Eestis 17. sajandil». ÕES-i koosolekud toimuvad Lossi 3-427 algusega kell 16.15. Täpsem info: www.ut.ee/OES.

11. mail kell 11 toimub Eesti raamatukoguhoidjate ühingu koolituse toimkonna ja TÜ ühiskonnateaduste instituudi ning

ERÜ noorteklubi koostöös traditsiooniks saanud **KEVAD-SEMINAR «AK: AKTUAALNE KOOLITUSES»**, mis on seekord pühendatud noorte töökeskkonda sulandamise temaatikale. Kokkusaamise keskmes on info-korralduse eriala õppijate foobiad seoses tööleasumisega, noorte kohanemine töökeskkonnas ja eri raamatukogutüüpide kogemused noorte töötajate lõimumisel. Seminar toimub Lossi 36-215. Registreeruda tuleb aadressil: ilmar.vaaro@ut.ee.

14. ja 15. mail esietendub Tartu uue teatri proovisaalis Tartu üliõpilasteatri **LAVASTUS «PÄ-RAST KALDKRIIPSU»**. Viktor Krasovski näidendil «Olukord 2222/...» põhinev lavastus räägib ainulaadsest Neiu ja Noormehe kohtumisest, mis võib piiramatult korduda. Korduste nummerdus tuleb aga juba pärast kaldkriipsu. Näidendi tõlkis Aare Pilv, lavastaja ja muusikaline kujundaja Kalev Kudu, kunstnik Kudrun Vungi, video, heli ja valgus Taavi Toom. Mängivad Kertu Raja või Merjem Ahmet, Mark Harald Männik, Tairi Leis, Joosep Sarapuu, Merilin Jürjo ja Sven Paulus. Täpsem kava aadressil www.ut.ee/teater.

22. mail kell 16 toimub sotsiaal- ja haridusteaduskonnas (Lossi 36-215) **EESTI AKADEEMILISE AJAKIRJANDUSE SELTSI KOOSOLEK**, kus antakse üle ka Kuldsule konkursi auhinnad.

22.–24. mail toimub **RAHVUS-VAHELISE SÜMPIOOSIONI «CONCEPTUALIZING PAST, PRESENT AND FUTURE»** («Kontseptualiseerides minevikku, olevikku ja tulevikku») Tartu sessioon. Helsingi ülikoolist alguse saanud Melammu projekt (The Melammu Project: the Heritage of Mesopotamia and the Ancient Near East) on pühendatud Lähis-Ida muinaskultuuride ja sealt lähituvate kultuuri- ja religioonitraditsioonide uurimisele. Konverentsi temaatika on seotud mineviku struktureerimise ja ajaloo ning põhimõttega kasutada mõttekonstruktsioone argumentina tulevikku puudutavates otsustes. Tartu akadeemilise osa programm koosneb suuliste ettekannete ning vaatmikettekannete sessioonidest. Teemade hulka kuuluvad näiteks Herodotose ja Lähis-Ida seosed ning eelsokraatikud. Konverents toimub TÜ senati saalis ja Ülikooli 18-140.

23. mail toimub Naiskodukaitse Tartu ringkonna akadeemilise jaoskonna **90. AASTAPÄEVALE PÜHENDATUD KONVERENTS**. Konverentsil esinevad: Merle Maigre ettekandega «Kuidas käituda kõrgendatud julgeolekuohus?»; Juhan Kivirähk ettekandega «Arvamused riigikaitsest enne ja pärast ajateenistust»; Evelin Verš ettekandega «Naiste võimalusi juhiks ja ohvitseriks õpida» ja Triin Tõnsing ettekandega «Mina – naiskodukaitsja». Konverents toimub aadressil Struve 4.

26.–29. mail toimub TÜ peahoones konverents **«OLD RELIGION AND NEW SPIRITUALITY: CONTINUITY AND CHANGES IN THE BACKGROUND OF SECULARIZATION»**. Konverent-

sil käsitletakse sekulariseerumise ajaloolisi protsesse ning selle eripära eri riikides; religiooni ja natsionalismi mõju natsionalismi avalikule religioonile; muutusi usulistest rühmadest ja kirikutes 21.

sajandil jne. Konverentsil esinevad ettekannetega Paul Heelas (Eras-muse Rotterdami ülikool), Abby Day (Kenti ülikool) ja Detlef Pol-lack (Münsteri ülikool) jt. Lisainfo: riho.altnurme@ut.ee.

TUNNUSTAMISED APRILLIS

TÜ väikese medali ja tänukirja pälvis 60. sünnipäeval filosoofia-teaduskonna ajaloo ja arheoloogia instituudi arheoloogia lektor **AIN MÄESALU**.

TÜ aumärgi ja tänukirjaga tunnustati 70. sünnipäeval loodus- ja tehnoloogiategaduskonna keemia instituudi emeriitdotsenti **LEMBI TAMME** ja keemia instituudi tehnikut **INGE**

ERNITSAT, 60. sünnipäeval loodus- ja tehnoloogiategaduskonna molekulaar- ja rakubioloogia instituudi evolutsioonilise bioloogia vanemteadurit **MAERE REIDLAT**.

TÜ aumärgi pälvisid infotehnoloogia osakonna serverite administreerimise endine peaspetsialist **LAURI JESMIN** ning tehnoloogiasuutluse väliseksperdid **INDREK**

TAMMEAID ja **NEIL C. THOMAS**.

TÜ tänukirjaga tunnustati 80. sünnipäeval loodus- ja tehnoloogiategaduskonna füüsika instituudi endist töötajat, füüsik **HENN KÄÄMBRET** ning 50. sünnipäeval arstiteaduskonna bio- ja siirdemeditiini instituudi immunoloogia vanemteadurit **KAI KISANDIT** ja raamatukogu teenindusosakonna assistenti **KADRI NELIST**.

TUNNUSTAMISED MAIS

TÜ aumärgi ja tänukirjaga tunnustati 70. sünnipäeval loodus- ja tehnoloogiategaduskonna keemia instituudi orgaanilise keemia teadurit **GERDA-JOHANNA RAIDARUT**, 60. sünnipäeval kantselei postisekretäri **URVE NAHKURIT**, 40. sünnipäeval filosoofiateaduskonna filosoofia ja semiootika

instituudi semiootika vanemteadurit **TIMO MARANIT**.

TÜ tänukirja pälvisid 75. sünnipäeval loodus- ja tehnoloogiategaduskonna keemia instituudi raamatukoguhoidja **HELJU KÖRS**, 65. sünnipäeval majandus-teaduskonna mikroökonomika

dotsent **HELJE KALDARU** ja rahandusosakonna finantsstatistika peaspetsialist **OLEG ANDLA**, 50. sünnipäeval raamatukogu kogude arenduse osakonna assistent **NATALJA KAPAJEVA** ning infotehnoloogia osakonna infrastruktuuri ja kasutajatoe talituse infosekretär **VIRVE AEDMA**.

ÕNNITLEME

80 ENDEL PLOOM, õigusteaduskonna emeriitdotsent – 13. mai
EERO LOONE, filosoofiateaduskonna emeriitprofessor – 26. mai

70 BORIS SORKIN, tahkisteooria labori spetsialist – 9. mai

65 LJUBOV KISSELJOVA, vene kirjanduse professor, slavistika bakalaureuseõppe programmijuht, slavistika osakonna juhataja – 17. mai
AGU ANIJALG, füüsikalise optika labori insener – 22. mai

60 KATRIN LENDOK, ühiskonnateaduste

instituudi õppekorralduse spetsialist – 4. mai
ENE ÖRD, teaduskooli projektijuht – 14. mai

55 MEEME UTT, immunoloogia vanemteadur – 8. mai
KRISTJAN ZOBEL, taimede evolutsioonilise ökoloogia

professor; botaanika osakonna juhataja, taimeökoloogia õppetooli juhataja – 19. mai
HILLAR EICHELMANN,
 taimefüsioloogia teadur – 20. mai

50 INGA TALVIK,
 lasteneuroloogia dotsent – 6. mai

45 HANNES LIIVAT,
 teoreetilise füüsika vanemteadur – 4. mai
IMBI VARRIS, kopsukliiniku sekretär – 5. mai
PILLE VAAS, sünnitusabi ja

günekoloogia assistent – 13. mai
40 IVARI KALJURAND,
 analüütilise ja füüsikalise keemia vanemteadur – 6. mai

INGA JÜRIADO, lihhenoloogia teadur – 7. mai
HEILI ILVES, geneetika teadur – 16. mai

35 KAILI ANIER,
 farmakoloogia teadur – 17. mai
VALTER REEDO,
 materjaliteaduse teadur – 17. mai

INDREK JÕGI,
 plasmatehnoloogia vanemteadur; gaaslahenduslabori juhataja – 26. mai

30 ANNELI KRUBE,
 analüütilise ja füüsikalise keemia teadur – 26. mai
GEA KÄÄPA, siseinfo spetsialist – 27. mai
IVAN NETŠIPALO,
 kilitehnoloogia labori insener – 27. mai
JÜRGEN JALAK, üldise ja mikroobibiokeemia lektor – 31. mai

MARE KOIT – 70

22. mail saab 70-aastaseks TÜ emeriitprofessor; arvutiteaduste instituudi keeletehnoloogia spetsialist Mare Koit.

Mare lõpetas Tartu ülikooli 1968. aastal kiitusega ja sai matemaatika diplomi. Sellest alates on ta ülikooliga olnud töösuhtes: esmalt assistent ja vanemõpetaja, siis dotsent. Seejärel oli ta esimene keeletehnoloogia professor Eestis, seega on ta selle kui omaette eriala õpetamise ja arendamise kujundaja. Mare on seda suunda viimased 15 aastat kujundanud koostöös filosoofiateaduskonnas õpetatava arvutilingvistika erialaga ning rohkete keeletehnoloogiaprojektide kaudu teadus- ja arendustöös.

Et mõista, kuidas see tee kulges, tasub ajas natuke tagasi minna. Mare kandidaaditöö juhendaja oli arvutuskeskuse esimene juhataja Ivar Kull, kes suhtles aktiivselt huvilistega ka teistest valdkondadest, kus oli võimalik arvutiga uusi tulemusi saavutada. Üks neist valdkondadest oli keeleteadus.



FOTO: ERAKOGU

Keele formaalsete mudelite teema paigutus keele mõistmise mudelite teemasse, mis omakorda kuulus tollal Nõukogude Liidus populaarsesse tehisintellekti teemasse. Oma väitekirja kaitseski Mare 1980. aastal Moskvas teaduste akadeemia arvutuskeskuses, mis oli tollal kahtlemata peamine tehisintellekti uurimiskeskus Nõukogude Liidus.

Kui otsustada Mare teaduslike huvide üle ta publikatsioonide põhjal, siis on see lihtsalt sõnastav: suhtlemine arvutiga loomulikus keeles. Kuid suhtlemine mitte lihtsalt kui andmete vahetamine keelelises vormis, vaid ka kui interaktsioon kahe mingit prob-

leemi lahendava partneri vahel. Sellise suhtluse modelleerimine kuulub tehisintellekti valdkonda. Sellele temaatikale on Mare pühendanud suurema osa viimaste aastate artikleid ja rahvusvaheliste konverentside ettekandeid. Samas rollis on Mare olnud pika karjääri jooksul paljude rahvusvaheliste organisatsioonide liige ja ettevõtmiste osaline.

Mare kolleeg Anne Villemis iseloomustab teda järgmiselt: «Nii tagasihoidlikku inimest kui Mare ei olegi rohkem kusagilt leida. Alati arvestab ta esmalt kõigi teiste arvamustega. Sealjuures on ta ise väga kohusetundlik ja – erinevalt paljudest meist – suudab tähtaegadest kinni pidada. Lisaks on tal veel üks omadus, mida paljud vajaksid: ta suudab neile, kel kohustused ja tähtajad alatasa ununema kipuvad, väga delikaatselt neid meelde tuletada.»

Kolleegid arvutiteaduse institutist ja keeletehnoloogia õppetoolist

#HITSA

LHVpank

IT Akadeemia
toetab Skype™



LHV Panga stipendium on asutatud info- ja kommunikatsioonitehnoloogia õppekavadel õppivatele tudengitele, et nad omandaks ja kasutaks IKT alaseid teadmisi ning oskusi väljaspool IKT sektorit.

Stipendiumiga tunnustatakse IKT alaseid lõputöid, millega pannaustatakse Eesti finantssektori või mõne muu Eesti majandus sektori arengusse läbi IT teadmiste ja oskuste rakendamise. Tööd võivad olla teoreetilise või praktilise suunitlusega, kuid peavad omama majanduslikku väärtust.

Stipendiumil on kaks kategooriat:

- rakenduskõrghariduse lõputöö või bakalaureusetöö stipendium, 1500 eurot;
- magistratöö stipendium, 3000 eurot.

Ühes õppeaastas jagatakse välja 4500 eurot.

Stipendiumile kandideerimise eeldused:

- stipendiumikandidaat õpib HITSA poolt aktsepteeritud IKT õppekaval;
- stipendiumikandidaat on kaitsnud rakenduskõrghariduse lõputöö, bakalaureuse töö või magistratöö positiivse tulemusele konkursikuulutusel nimetatud õppeaastal;
- töösuhte puudumine mõne teise pangaga.

Stipendiumile kandideerimise tähtaeg on 19. juuni 2015.

Loe lisaks: www.hitsa.ee/ikt-haridus/stipendiumid/lhv-stipendium



INAUGURATSIOON 07.05.2015

7. mail kell 16.15 peab TÜ epigeneetika professor Arnold Kristjuhan TÜ aulas inauguratsiooniloengu sellest, kuidas kontrollida geenide avaldumist.



MUUSEUMIÖÖ 16.05.2015

16. mail kell 17 avatakse Muuseumiöö raames tähetorni aias kahe vaatluspaviljonivahelisel alal põnev välinäitus päikesevarjutuse teemal.



LOODUSNÄDAL 23.-30.05.2015

23. mail algab Tartu loodusnädal, kus toimuvad ekskursioonid, linnulaulu kuulamise hommikud ja kohtumised teadlastega.

7

15

16

23

23

KARJÄÄRIKOHVIK 15.05.2015

15. mail kell 15 toimub Ülikooli kohviku jazzklubis karjäärikohvik, külaline on ajakirjanduse eriala vilistlane Indrek Treufeldt.



KONVERENTS 23.05.2015

23. mail toimub naiskodukaitse Tartu ringkonna akadeemilise jaoskonna 90. aastapäevale pühendatud konverents.



MAI 2015

E T K N R L P E T K N R L P E T K N R L P E T K N R L P E T K N R L P
27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31