

Facta non solum verba

EESTI TEADUSTE
AKADEEMIA
AASTARAAMAT

ANNALES
ACADEMIAE SCIENTIARUM
ESTONICAE

XXII (49)

2016

TALLINN 2017

Aastaraamatu koostajad:

Jaak Järv (vastutav toimetaja), Anne Pöitel

Aastaraamatu valmistasid ette:

Helle-Liis Help, Siiri Jakobson, Ebe Pilt, Marika Pärn, Tiina Rahkama, Ülle Rebo

Keeletoimetajad: Helle-Liis Help, Katrin Ringo

Makett: Kaspar Ehlvest

Küljendaja: Erje Hakman

Fotode autorid: Postimees/Scanpix: lk 56, 61, 66, 69, 71, 74; Reti Kokk: lk 52, 53, 58, 77; Maris Krünvald: lk 157; Mari Luud/Õhtuleht: lk 64; Hanna Odras: lk lk 154, 158, 160; Anni Õnneleid/Ekspress Meedia: lk 155, 156; ülejäänud fotod on pärit Akadeemia fotoarhiivist.

Postimehe AK-s ilmunud akadeemikute artiklid taasavaldatakse
AS Postimees Grupp nõusolekul

Koostajad tänavad: Jaak Aaviksoo, Madis Arukask, Toomas Asser, Arvi Freiberg, Arvi Hamburg, Sirje Helme, Jelena Kallas, Maarja Kalmet, Tarmo Kiik, Meelis Kitsing, Andres Kollist, Mati Koppel, Kerri Kotta, Ants Kurg, Maarja Kõiv, Urmas Kõljalg, Jakob Kübarsepp, Marju Luts-Sootak, Olga Mazina, Andres Metspalu, Peeter Mürsepp, Ülo Niine, Ivar Ojaste, Anne Ostrak, Killu Paldrok, Jüri Plado, Katre Pärn, Anu Reinart, Kaido Reivelt, Andrus Ristkok, Pille Runnel, Tarmo Soomere, Evelin Tamm, Urmas Tartes, Jaana Tõnisson, Jaan Undusk, Marja Unt, Tiit Vaasma, Urmas Varblane, Eero Vasar, Richard Villems.

Trükitud trükikojas Paar

SISUKORD

SAATEKS	5
KROONIKA 2016	7
AKADEEMIA LIIKMESKOND	16
ÜLDKOGU.....	21
JUHATUS.....	23
OSAKONNAD	26
NÕUKOGUD, KOMISJONID	32
AKADEEMIA ÜRITUSED	46
AKADEEMIA, MEEDIA, ÜHISKOND	51
ARVAMUSI AKADEEMIKUTELT	83
AKADEEMIA MEDALID, AUHINNAD	90
AKADEEMIA VÄLJAANDED	37
TEADUSLIKUD VÄLISSUHTED	98
ETTEKANDED ÜLDKOGU ISTUNGITEL	104
RIIKLIKUD AUTASUD AKADEEMIKUTELE	154
JUUBELID	160
PERSONAALIA	187
TEADUSTE AKADEEMIA KIRJASTUS	201
EESTI TEADUSTE AKADEEMIA UNDERI JA TUGLASE KIRJANDUSKESKUS	204
ASSOTSIEERUNUD ASUTUSED	212
ASSOTSIEERUNUD ORGANISATSIOONID	250
<i>IN MEMORIAM</i>	297
Lisa 1: Akadeemikute publikatsioonid	301
Lisa 2: Finantstegevus	335
Lisa 3: Rahvusvaheliste teadusorganisatsioonide Eesti kontaktorganid	338
Lisa 4: Koostöölepingud partnerorganisatsioonidega.....	340
INFO	314
Kokkuvõtted Eesti Teaduste Akadeemia tegevusest läbi aegade..	343

SAATEKS

Aastal 2016 näitas end ehmataval moel üks tont, mis seekord käib ringi mitte ainult vanas heas Euroopas, vaid suures osas maailmast. Selle nimeks on pandud tõejärgne või isegi tõepõhjatult ajastu. Lapselik usk teaduse olulisusesse ning ühiskonna teadmispõhisusse või isegi teadmuspõhisusse sai selle kaudu tugeva löögi. Kuigi unistustest ärkamine on vahel valus, oligi viimane aeg tõdemiseks, et teadus- või faktipõhisus on suures osas ühiskonnast aegamisi kinnistunud mitte kui järgimist vääriv põhimõte, vaid pigem kui parasiit-sõna – sarnaselt niinimetatud kvaliteetkinnisvaraga, mida ligi kümne aasta eest kinnisvaramulli kokkuvajumise ajal kõik müüsid, aga keegi polnud oma silmaga näinud.

Asjade sellises käigus on vahel süüdistatud juba mõnda aega kestnud seisakut maailma majanduses. Nii retrospektiivne vaade kui ka pilk laia maailma näitab, et arenenud riikide sotsiaalse ja majandusliku heaolu (ja eriti selle jätkusuutlikkuse) tarvilikuks – aga mitte piisavaks – tingimuseks on hästi funktsioneeriv teaduse ökosüsteem. Selle põhimõtteskeemi kirjeldus on lihtne: hästi rahastatud laiapõhjalise püramiidi alusele toetub inimkonna teadmiste piire kompav ja nihutav ning kogu maailma arengusse panustav tippteadus. Kui mitte sajaprotsendiliselt, siis statistiliselt oluliselt on need riigid, kes on rohkem investeerinud tippteadusesse ja innovatsiooni, seisakuga märksa paremini toime tulnud.

Eesti tippteadus on selles kontekstis saavutanud ühe väikeriigi kohta äärmiselt tugeva positsiooni. Kultuuri sügavuse indikaatoriks peetakse sageli seda, kui kaugeid eellasi me tunneme. Eesti Biokeskuse teadlased on tõusnud maailma juhtivateks populatsioonigeneetika spetsialistideks. Nende eestvedamisel saavutatu – inimkonna ehk liigi *Homo sapiens* Aafrikast väljarände märkimisväärse ajalise ja ruumilise täpsustamise – paigutas ajakiri Science 2016. aasta kõige olulisemate teadussaavutuste hulka. Selline tunnustus on esmakordne kogu Eesti teaduse ajaloos. Loode-tavasti materialiseerub see lähitulevikus ka teaduseelarve suurenemisena.

Imperatiiviks on saanud tippteaduse esitlemine laiemale ringkonnale. Riigi teaduspreemiate ulatuslik kajastamine ajakirjanduses on muutumas reegliks. Ühiskonna arvestatavas osas on kujunemas heaks kombeks olla informeeritud sellest, mida akadeemia teeb või kavandab. Nii oli näiteks

vakariigi aastapäeva piduliku vastuvõtu teleülekanne raamistatud akadeemikute intervjuudega. Kolme minuti loengute konkursi võiduklippidele lisandus Eesti Televisiooni initsiatiivil ülevaatesaade “Kolme minuti väljakutse”. Akadeemikute valimisi kajastas massiivselt portaal Novaator.

Akadeemia tegevuse lahutamatuks osaks on saamas diskussioon teaduse metaküsimuste üle. Ajalehe Postimees laupäevalisa AK võib veidi utreerides lahti šifreerida kui “(Akadeemia) Arvamus. Kultuur”. On võrdlemisi ebatavaline, et ühe väikese maa igapäevalehes ilmub regulaarne rubriik teaduse relevant-susest ühiskonna jaoks. Selles publitseeritud tekstid moodustavad käesolevas aastaraamatus suure osa traditsioonilisest akadeemikute arvamuste peatükist.

Jätkuvalt oleme aga saamatud tippteaduse rakendamisel majandusedu ja/või konkurentsieelse saavutamiseks. Euroopa Komisjoni ekspertide koostatud Eesti teadus- ja innovatsioonisüsteemi ülevaade (Ruttas-Küttim, R., Stamenov, B. 2016. RIO Country Report 2015: Estonia; EUR 27869 EN; European Union, 79 lk, doi:10.2791/092522) kiidab Eesti tugevat teaduskorralduse süsteemi ning ütleb, et Eesti teadus on suurepärase, kuid nendib samas, et oma riigi jaoks praktiliselt kasutu.

Teaduse olulisuse unustamine nii tegelikus elus kui ka majanduslike ja poliitiliste otsuste tegemisel ei ole midagi Eestile eriomast. Selle vastu aitab järjepidev partnerlus tippteadlastega. Siin on arenguruumi mõlemal pool. Euroopa Liidu teadusvoliniku Carlos Moedase sõnul oli tema esimese tööaasta kõige pörutavam tõdemus, et teadlased alahindavad oma teadmisi, analüüsivõimet ja sellega kaasnevat mõju. Teadlased peavad olema nähtavamad ja kuuldavamad, rõhutas ta. Nad suudavad mõjutada ühiskonda, majandust ja poliitikat palju rohkem kui praegu.

Kontseptsioon teaduste akadeemiatest kui kollektiivsetest ajudest hakkab tasapisi juuri ajama kogu vanas heas Euroopas. Selle vundamendiks on lihtsad ideed: üks teadlane nõu andmas on liiga vähe, tarvis on orienteeruda interdistsiplinaarsele paneelile ning oluline on teha asju õigesti, mitte kiiresti. Nende realiseerimiseks kutsuti Euroopa Komisjoni juures ellu teadusnõustamise süsteem ning alustati eripalgeliste teaduste akadeemiade kompetentsi koondamist programmi SAPEA (Science Advice for Policy by European Academies) kaudu. Selles valguses on Eesti Teaduste Akadeemia üks suuri lähiaja väljakutseid kujundada niisuguse süsteemi Eestile sobiv versioon, mille kaudu suudaksime konverteerida tippteaduse potentsiaali toeks riigipidamisele ja kiirendiks majandusele.

Tarmo Soomere
4. märts 2017

KROONIKA 2016

6. jaanuaril toimus akadeemia majas Eestist väljaspool tegutsevate noor-teadlaste konverents.

14. jaanuaril külastas akadeemiat Gruusia suursaadik Tea Akhvlediani. Lisaks vastastikusele teadusmaastiku tutvustamisele arutati kohtumisel president Tarmo Soomerega võimalusi ja prioriteete teaduskoostöö elavdamiseks.

19. jaanuaril akadeemia majas toimunud juhatuse istungil valiti kolm uut uurija-professorit: Anne Kahru – Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudi juhtivteadur; Kaupo Kukli – Tartu Ülikooli füüsika instituudi juhtivteadur; Rainer Kattel – Tallinna Tehnikaülikooli Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituudi professor. Arutati teadusajakirjade digiseerimist ja akadeemia kirjastuse põhimääruse kaasajastamist; kinnitati akadeemia kantselei struktuur.

20. jaanuaril võttis president Tarmo Soomere akadeemia esindajana osa Euroopa Merekomitee (European Marine Board, EMB) asutamiskoosolekust Brüsselis.

28. jaanuaril toimus akadeemia majas riiklike teaduspreemiate komisjoni istung, mille soovitude alusel valitsus kinnitas 11. veebruaril 2016. a Eesti Vabariigi teaduspreemiate laureaadid.

12. veebruaril toimus akadeemia majas teadushommik teemal “Rahvastikuränne Eestis ja maailmas”. Esinesid Tartu Ülikooli linna- ja rahvastikugeograafia professor Tiit Tammaru ning Tartu Ülikooli inimgeograafia professor Rein Ahas. Mõttevahetuses osales siseministeeriumi kodakondsus- ja rändepoliitika osakonna juhataja Ruth Annus.

16. veebruaril osales president Tarmo Soomere Läti Teaduste Akadeemia 70. aastapäevale pühendatud senati avatud istungil.

19. veebruaril osales akadeemik Raivo Uibo akadeemia esindajana Euroopa teaduste akadeemiate ühenduse ALLEA (European Federation of Academies of Sciences and Humanities “All European Academies”) alalise teaduseetika töögrupi koosolekul Stockholmis.

24. veebruaril toimus akadeemia saalis Eesti Vabariigi teadus-, spordi- ja kultuuripreemiate ning F. J. Wiedemanni keeleauhinna üleandmine.

25. veebruaril toimus akadeemia majas kohtumine, kus arutati teadus- ja arendusnõukogu järgmise istungi (1.03.2016) teemasid. Osalesid akadeemia juhatuse liikmed, osakondade juhatajad, suuremate ülikoolide teadusprorektorid ja teadusasutuste juhid. Esinema olid palutud haridus- ja teadusministeeriumi kõrghariduse ja teaduse asekanstler Indrek Reimand, riigikantselei nõunik Meelis Kitsing, riigikogu majanduskomisjoni liige Maris Lauri ning ettevõtlusminister Liisa Oviir.

25. veebruaril kohtus president Tarmo Soomere siseministeeriumi kantsleri Lauri Lugnaga. Arutati koostöövõimalusi teadusnõuniku ning temaatilise uurija-professuuri teemal.

2. märtsil toimus akadeemia ja Eesti Akadeemilise Usundiloo Seltsi koostöös teaduspäev Võru gümnaasiumis.

8. märtsil Tartus toimunud akadeemia juhatuse koosolekul kiideti heaks akadeemia finantstegevus 2015. a ja 2016. a eelarve ning kinnitati akadeemia üldkogu aastakoosoleku päevakord. Otsustati teha üldkogule ettepanek kuulutada välja viis akadeemiku vakantsi (neist üks kunstide valdkonnas) ja autasustada Karl Schlossmanni nimelise medaliga akadeemik Eero Vasarat.

8. märtsil järgnes juhatuse istungile Tartu Ülikooli kliinikumi külastus, kus akadeemik Toomas Asser pidas loengu “Ajukaardid aitavad ümber orienteeruda”.

15. märtsil saatis akadeemia Eesti Teadusagentuurile (ETAg) arvamuse ETag-i ekspertkomisjoni koostatud dokumendi “Avatud teadus Eestis” kohta.

16. märtsil külastas akadeemiat Austria suursaadik Doris Danler. Külastuse saai lühiülevaate akadeemia ajaloost ning tutvustas olulisemaid käsil olevaid tegevussuundi: suhete loomist ja hoidmist riigikogu ning ministeeriumidega, seondult nii teaduspõhise nõustamise kui ka temaatilise uurija-professuuri kavandamisega; samuti tegevusi teaduskommunikatsiooni alal. Kõneldi ka kahepoolsetest teadussuhetest.

1. aprillil toimus Lennusadamas Eesti Teaduste Akadeemia ja Eesti Meremuuseumi korraldusel seminar “Eesti mereteadus ja merekultuur”.

3.–5. aprillil osalesid president Tarmo Soomere ja kantsler Galina Varlamova Bukarestis Rumeenia Akadeemia 150. aastapäeva üritustel.

6. aprillil kirjutasid president Tarmo Soomere ja Rumeenia Akadeemia president Ionel-Valentin Vlad alla akadeemiate koostöölepingule.

18.–19. aprillil esindas juhatuse liige Jüri Engelbrecht akadeemiat Euroopa teaduste akadeemiate ühenduse ALLEA peaassamblee istungil Viinis ja osales kaasneval konverentsil “The Freedom of Scientific Research in the Face of Political and Societal Demands”.

20. aprillil toimus akadeemia üldkogu aastakoosolek. Koosoleku juhatas sisse Karl Schlossmanni nimelise medali üleandmine akadeemik Eero Vasa-rale. Kutsutud külalisena tegi avaettekande Siim Kallas, kes keskendus tarkuse, informatsiooni ja oskuste suhestumisele poliitikas. Akadeemik Richard Villems pidas loengu “Kaotatud aega otsimas”. Ülevaate eelmise aasta tööst tegid osakonnajuhatajad Jaak Aaviksoo, Jakob Kübarsepp, Toomas Asser, Urmas Varblane ning president Tarmo Soomere. Finantstegevusest kõneles peasekretär Margus Lopp.

21. aprillil toimus akadeemia majas teaduspäraslõuna teemal “Teadusraha: traditsiooniline kulu või investeering riigi tulevikku?”, mille eesmärgiks oli lahti mõtestada väärtusahela teadus–kõrgharidus–majandus toimimise iseärasused, kitsaskohad ja peidetud võimalused meie ühiskonnas. Osalema olid kutsutud akadeemia juhtkonna esindajad, ülikoolide teadusprorektorid, riigikogu kultuuri- ja majanduskomisjoni ning teaduse ja innovatsiooni toetusrühma esindajad, valitsuse ja ministeeriumide (teadus)nõunikud, ETAg-i ja meedia esindajad.

26.–28. aprillil osales president Tarmo Soomere Euroopa Merekomitee täitevkomitee koosolekul ja plenaaristungil Sopotis (Poola).

26. aprillil toimus akadeemia majas WEC-Eesti (Maailma Energeetika Nõukogu Eesti rahvuskomitee) ja TA energeetikanõukogu seminar “Innovatsioon ja arendustegevus energeetikas”.

6. mail külastas akadeemiat Soome suursaadik Kirsti Narinen. Külaline sai ülevaate akadeemia majast, ajaloost, liikmeskonnast ning praeguse tegevuse rõhuasetustest. Kõne all oli ka lähenev Soome presidendi riigivisiit Eestisse, mõlema riigi valitsust nõustavate kogude koostöö, osalus Euroopa Merekomitees, koostöövõimalused sugulaskeelte uurimisel Linguistica Uralica väljaandmise taustal.

11.–13. mail osales president Tarmo Soomere Euroopa Akadeemiate Teadusnõukoja (EASAC) keskkonnapaneeli istungil ja koos peasekretär Margus Lopiga EASAC-i 15. aastapäeva puhul toimuvatel üritustel.

17. mail toimus akadeemia juhatuse koosolek telesilla vahendusel. Kõne all olid uute akadeemikute vakantsid, akadeemikute valimise ajakava, akadeemia soovitusel Teadus- ja Arendusnõukogu (TAN) istungile teaduspoliitika kohta, soovitusel välismaalaste seaduse muutmiseks ja Eesti teaduse rahvusvahelise tutvustamise strateegia.

19.–20. mail esindas akadeemik Jüri Engelbrecht akadeemiat kutsutud kõnelejana Montenegro Teaduste ja Kunstide Akadeemia poolt Podgoricas korraldatud rahvusvahelisel tehnoloogia, ühiskonna ja jätkusuutliku arengu probleemiatikat käsitletud konverentsil ettekandega “Complex Society and Values”.

24. mail kohtus president Tarmo Soomere UNESCO Eesti rahvusliku komitee peasekretäri Kerli Gutmaniga. Arutati L’Oréali teadusstipendiumite väljaandmise võimalusi Eestis.

2. juunil toimus akadeemia majas teaduspärastlõuna, mis jätkas mõttevahetust teemal “Teadusraha: traditsiooniline kulu või investeering riigi tulevikku?”. Oma nägemuse esitas Swedbanki juhatuse esimees ja peadirektor Eestis Robert Kitt, osales majandusekspert Kristjan Lepik. Külalisteks olid ülikoolide teadusprorektorid, riigikogu kultuuri- ja majanduskomisjoni ning teaduse ja innovatsiooni toetusrühma esindajad, valitsuse ja ministeeriumide (teadus)nõunikud, ETAg-i ja meedia esindajad.

9. juunil toimus akadeemia majas TeaMe+ programmi raames kohtumine poliitikutega teemal “Kliimamuutused kui teadusteema ja poliitilise debati objekt”. Põhiettekandega esines Eesti Teaduste Akadeemia president Tarmo Soomere. Arutelust võtsid osa riigikogu majanduskomisjoni esimees Toomas Kivimägi ning Pärnu linnavolikogu haridus- ja kultuurikomisjoni liige Silja Kikerpill.

10.–14. juunil osales asepresident Mart Kalm Türkmenistani Teaduste Akadeemia kutsel rahvusvahelisel teaduskonverentsil “Science, technology and innovative technologies in prosperous epoch of the powerful state” Aşgabat, esinedes ettekandega “The architecture of Estonian collective farms during the late-Soviet period”.

14. juunil toimus akadeemia majas TeaMe+ programmi raames kohtumine meedia esindajatega. Osalesid Eesti Teadusajakirjanike Seltsi liikmed ja kutsutud külalised. Ettekannetega 26.–28. aprillil Istanbulis toimunud ülemaailmsest teaduskommunikatsiooni konverentsist “Public Communication of Science and Technology” esinesid Eesti Geenivaramu teabejuht Annely Allik ja Eesti Teadusajakirjanike Seltsi liige Arko Olesk. Järgnenud

arutelu olid kõne all teaduskommunikatsiooni teemade käsitlemise võimalused 2016. a suvel Eestis toimuval arvamusefestivalil.

18. juunil toimus Kirjanike majas akadeemia välisliikme Cornelius Hasselblatti raamatute esitlus.

20. juunil pidas president Tarmo Soomere Sofia Foorumil Helsingis ettekande “Challenge for science: from providing services towards driving the society”.

21. juunil toimunud juhatuse koosolekul otsustati täiendada ajakirja Trames toimetuskolleegiumi ja kuulutada välja akadeemikute vakantsid. Kuulati ära informatsioon osakondade struktuuri muutmisest, akadeemia Tartu esindusest, põllumajandusteaduste komisjoni loomisest, muudatustepanekutest teaduspreemiate põhimääruses, Eestis väljaantavatest teadusajakirjadest, TA üliõpilastööde konkursi sulandumisest riikliku konkursiga ning akadeemik Endel Lippmaa nimeliste loengute algatamisest.

21. juunil toimus raamatu “Eesti Vabariigi preemiad (II)” esitlus. Samas anti üle Eesti Teaduste Akadeemia tänukiri emeriitprofessor Tiit-Rein Viitsole pikaajalise eduka ja suure pühendumusega tehtud töö eest ajakirja Linguistica Uralica edendamisel toimetuskolleegiumi liikme ja peatoimetajana.

26. juulil osales president Tarmo Soomere Eesti haridus- ja teadusministeeriumi esindajana Euroopa Liidu riikide teadusnõustajate võrgustiku koosolekul Manchesteris (Suurbritannia).

3. augustil kohtus president Tarmo Soomere Washingtonis USA Rahvusliku Teaduste Akadeemia (National Academy of Sciences) välisosakonna juhataja dr John Borightiga. Käsitleti USA Teaduste Akadeemia kogemusi valitsuse teadusnõustamises, noorema põlvkonna teadlaste tihedamat kaasamist akadeemilisse ellu ja võimalusi nende häält kuuldamaks teha ning USA ja Eesti teaduste akadeemiate koostöö perspektiive.

5. augustil pidas president Tarmo Soomere Massachusettsi Tehnoloogiainstituudi (MIT, Boston/Cambridge) ehituse ja keskkonnatehnika teaduskonnas loengu “Smart use of currents for environmental management of maritime activities”.

15. augustil pidas president Tarmo Soomere Kanada vanima ülikooli – University of New Brunswick – Frederictoni kampuse geodeesia ja geotehnika teaduskonnas loengu “Smart use of currents for environmental management of maritime activities”.

18. augustil pidas president Tarmo Soomere Rimouski ülikooli (Université du Québec à Rimouski, Kanada) mereinstituudis (Institut des sciences de la mer de Rimouski, ISMER) loengu “Wave-driven sediment transport and wave climate change in the Baltic Sea”.

22. augustil kohtusid president Tarmo Soomere ja juhatuse liige Jüri Engelbrecht Montrealis Kanada Kuningliku Ühingu (The Royal Society of Canada) presidendi prof Maryse Lassondega. Kõne all olid valitsuse ja parlamendi teadusnõustamise korraldamine, faktipõhise otsustusmehhanismi edendamise, noorteadlaste kaasamise kogemus ning teadlaskarjääri mudeli arendamise võimalused.

23. augustil kohtus biotehnoloogia ettevõtte Icosagen Grupp esindus eesotsas akadeemik Mart Ustaviga akadeemia majas meediaga ja investoritega.

16. septembril külastas akadeemiat Londoni Kuningliku Ühingu asepresident ja välissuhete koordinaator prof Sir Martyn Polyakoff. Kohtumisel president Tarmo Soomerega osalesid peasekretär Margus Lopp ja juhatuse liige Jüri Engelbrecht. Valetati kogemusi teadusnõustamise ja teadlaskarjääri toetamise teemal, räägiti teaduseetikast, aga ka Brexitist.

23. septembril toimus akadeemia saalis kolme minuti loengute konkursi 2016 finaali-galaõhtu.

27. septembril võttis president Tarmo Soomere kutsutud külalisena osa Prantsuse Teaduste Akadeemia 350. aastapäeva juubeliürituste raames toimunud ülemaailmsest teaduspäevast Pariisis.

4. oktoobril Tartu Ülikooli Chemicumis toimunud akadeemia juhatuse istungil otsustati aktsepteerida kõik 40 akadeemiasse saabunud esildist, registreerida väljakuulutatud vakantsete akadeemikukohtade täitmiseks 33 teadlase ja loomeisiku kandidatuurid akadeemia üldkogule valimiseks 7. detsembril. Kiideti heaks Akadeemia Kirjastuse põhimääruse muudatused ja otsustati esitada põhimäärus kinnitamiseks üldkogule. Kinnitati L’Oréal-UNESCO stipendiumide hindamiskomisjon, Endel Lippmaa loengu statuut ja üldkogu istungi päevakord. Kuulati ära informatsioon üliõpilastööde konkursist, Eesti Noorteadlaste Akadeemia asutamisest ning nobelistide keemiafoorumist Lindaus.

4. oktoobril toimus Tartu Ülikooli Chemicumis seminar-arutelu “Eesti teaduse tippkeskused 2008–2015 ja 2016–2023”.

12. oktoobril toimus TeaMe+ programmi raames kohtumine meedia esindajatega. Osalesid Eesti Teadusajakirjanike Seltsi liikmed ja kutsutud külalised. Sissejuhatava sõnavõtuga esines seltsi esimees Priit Ennet. Ajalehe Postimees teadustoimetaja Riin Aljas rääkis Postimehe teadustoimetuse loomisest, esimestest töökuudest ja tulevikuplaanidest. Ettekandele järgnenud arutelu oli kõne all võimalik koostöö Eesti Teadusagentuuriga.

18. oktoobril külastasid akadeemiat Ameerika Keemia Seltsi esindajad Christoph Schneider ja Veli-Pekka Hyttinen, kes tutvustasid (keemia) teaduslike publikatsioonide ja patentide, viidete, keemiliste ainete ja reaktsioonide integreeritud andmekogude rakendust SciFinder. Külalis- tega kohtus peasekretär Margus Lopp.

18.–20. oktoobril võttis president Tarmo Soomere osa Euroopa Merekomitee täitevkomitee istungist ja plenaaristungist Glasgows.

20.–21. oktoobril kohtus president Tarmo Soomere Edinburghi Kuningliku Ühingu esindajatega, sh president Joselyn Bell Burnelliga. Kuningliku Ühingu majas toimunud mitmel kohtumisel käsitleti teadusnõustamise küsimusi, kogemusi suhete arendamisel poliitikutega ja Šoti noorteadlaste akadeemiaga seonduvat.

24. oktoobril osales president Tarmo Soomere Rahvusvahelise Teadusnõukogu (International Council for Science, ICSU) erakorralisel peassambleel Oslos.

26. oktoobril toimus akadeemia majas teaduspärestlõuna (VIII) teemal “Inseneriteadused Eestis ja maailmas”. Mõttevahetuses osalesid akadeemik Jakob Kübarsepp, ehituskonstruktor Tõnu Peipman, suurettevõtja Heiti Hääl, TTÜ professorid Malle Krunks, Mart Min, Jaan Raik ja Arvi Hamburg (kes on ühtlasi Eesti Inseneride Liidu president). Üritusest võttis osa ka Euroopa Komisjoni teadusuuringute ühiskeskuse peadirektori asetäitja Maive Rute.

27. oktoobril külastas akadeemiat Aserbaidžaani Teaduste Akadeemia (Azerbaijan National Academy of Sciences) delegatsioon eesotsas president Akif Alizadega. Delegatsiooni koosseisu kuulusid veel asepresident Ibrahim Guliyev, füüsika instituudi direktor Nazim Mammadov, välissuhete esindaja Esmira Alirzayeva ning avalike suhete ja teaduse populariseerimise spetsialist Zulfugar Farzaliyev. Osa võttis ka Aserbaidžaani suursaadik Eestis T. E. dr Murad N. Najafbayli. Kirjutati alla akadeemiatekoostööleping.

31. oktoobril osales akadeemik Raivo Uibo akadeemia esindajana Euroopa teaduste akadeemiate ühenduse ALLEA alalise teaduseetika töögrupi koosolekul Oslos.

9. novembril toimus bioloogia, geoloogia ja keemia osakonna (BGKO) korraldatud teaduspäev Põlva haiglas. Ettekannetega esinesid akadeemik Toomas Asser, Tartu Ülikooli kliinikumi neuroloog, Eesti Peavalu Seltsi juhatuse liige Kati Toom ja Tartu Ülikooli kliinikumi juhatuse liige Mart Einasto. Järgnes maavanem Igor Taro juhitud paneeldiskussioon “Kagu-Eesti arstiabi korraldusest: haiglate võrgustumise kogemus ja perspektiivid”, mille raames arutlesid Põlva haigla tegevdirektor Koit Jostov, Lõuna-Eesti haigla juhatuse liige Arvi Vask, Mart Einasto ja Toomas Asser. Päeva teine pool möödus Värska sanatooriumis, kus akadeemik Toomas Asser esines sealsetele tervishoiutöötajatele ettekandega insuldist. Sanatooriumi tutvustas juhataja Vello Saar.

10. novembril toimus akadeemia majas TeaMe+ programmi raames Eesti Teadusajakirjanike Seltsi 25. aastapäevale pühendatud kohtumine.

14. novembril kohtus president Tarmo Soomere Kasahstani Teaduste Akadeemia presidendi Murat Žurinovi ja akadeemikutega. Arutati Eesti ja Kasahstani teadlaste koostöövõimalusi.

17. novembril kohtus president Tarmo Soomere L. N. Gumiljovi-nimelise Euraasia riikliku ülikooli rektori akad Yerlan Sydykovi ja õppeprorektori prof Assemgul Moldazhanovaga.

17.–18. novembril osales peasekretär Margus Lopp Euroopa Akadeemiate Teadusnõukoja (EASAC) istungil Londonis.

25. novembril saatis akadeemia haridus- ja teadusministrile laiapõhjalise arutelu tulemusena valminud lühianalüüsi “Eesti teaduse finantseerimise iseärasustest ja kitsaskohtadest”.

28. novembril toimus akadeemia majas Eesti Inseneride Liidu ning akadeemia informaatika- ja tehnikateaduste osakonna ümarlaud teemal “Teaduselt ettevõtlusele”.

30. novembril toimus akadeemia majas seminar “Kuidas anname majandusele uue hoo?”.

1. detsembril esines president Tarmo Soomere Eesti Teadusliku Seltsi Rootsis korraldatud eestikeelse ülikooli 97. aastapäeva pidulikul aktusel Stockholmi Eesti majas ettekandega “Eesti rannikumeri rahututel aegadel”.

6. detsembril toimus akadeemia saalis infotehnoloogilise mobiilsus-observatooriumi seminar.

7. detsembril toimunud akadeemia üldkogu istungil kuulati ära Gunnar Okki ettekanne “Rahvusvaheliste finantsinstitutsioonide võrgustikest maailmas ja nende seostest Eestiga”, kinnitati Akadeemia Kirjastuse põhimäärus ning valiti kolm uut akadeemikut: kardioloogiaprofessor Jaan Eha, bio-robootika professor Maarja Kruusmaa ning emeriitprofessor, rahvakunsti uurija Anu Raud.

13. detsembril toimunud juhatuse istungil moodustati Endel Lippmaa loengute korraldamise komisjon. Kuulati ära informatsioon Eesti Noorte Teaduste Akadeemia moodustamisest, uurija-professorite retsensentide määramisest, akadeemia 2017. a tegevuskavast ning akadeemia põhikirja nüüdisajastamisest ja arengukava uuendamisest.

14. detsembril toimus Eesti Teaduste Akadeemia, Eesti Inseneride Liidu juhatuse ja TA energeetikanõukogu ühine väljasõit Auveresse.

15. detsembril toimus akadeemia saalis üliõpilaste teadustööde riikliku konkursi pidulik lõputseremoonia, tehti teatavaks konkursi laureaadid. Esmakordselt anti välja Eesti Teaduste Akadeemia presidendi eripreemiad.

19.–20. detsembril osalesid asepresident Mart Kalm ja president Tarmo Soomere Bakuus Eesti Teaduste Akadeemia ja Aserbaidžani Teaduste Akadeemia hiljuti sõlmitud koostöölepingu raames konverentsil “Teadussidemete arendamine nüüdisajal: dialoog ja koostöö”.

AKADEEMIA LIIKMESKOND

7. detsembril 2016 valis akadeemia üldkogu kolm uut akadeemikut:



tehnikateaduste alal
Maarja Kruusmaa



loodusteaduste ja meditsiini alal
Jaan Eha



kunsti alal
Anu Raud

Seisuga 11. märts 2017 oli Eesti Teaduste Akadeemias 77 akadeemikut ja 20 välisliiget, kes jagunesid osakondade vahel järgmiselt:

ASTRONOOMIA JA FÜÜSIKA OSAKOND

(18 akadeemikut, 6 välisliiget)

Akadeemikud: Jaan Aarik, Jaak Aaviksoo (osakonnajuhataja), Jaan Einasto, Ene Ergma, Vladimir Hižnjakov, Arvi Freiberg, Georg Liidja, Ülo Lumiste, Tšeslav Luštšik, Ergo Nõmmiste, Eve Oja, Martti Raidal, Enn Saar, Peeter Saari, Mart Saarma, Arved-Ervin Sapar, Gennadi Vainikko, Richard Villems.

Välisliikmed: Jonathan (John) R. Ellis, Richard R. Ernst, Charles Gabriel Kurland, Jaan Laane, Jaak Peetre, Alar Toomre.

INFORMAATIKA- JA TEHNIKATEADUSTE OSAKOND

(19 akadeemikut, 4 välisliiget)

Akadeemikud: Olav Aarna, Hillar Aben, Jüri Engelbrecht, Ülo Jaaksoo, Maarja Kruusmaa, Valdek Kulbach, Jakob Kübarsepp (osakonnajuhataja), Rein Küttner, Ülo Lepik, Enn Lust, Enn Mellikov, Leo Mötus, Arvo Ots, Tarmo Soomere, Enn Tõugu, Raimund-Johannes Ubar, Tarmo Uustalu, Jaak Vilo, Andres Öpik.

Välisliikmed: Steven R. Bishop, Antero Jahkola, Michael Godfrey Rodd, Esko Ukkonen.

BIOLOOGIA, GEOLOOGIA JA KEEMIA OSAKOND

(23 akadeemikut, 6 välisliiget)

Akadeemikud: Toomas Asser (osakonnajuhataja), Jaan Eha, Jaak Järv, Ain-Elmar Kaasik, Dimitri Kaljo, Mati Karelson, Ilmar Koppel, Urmas Kõljalg, Hans Küüts, Agu Laisk, Ülo Lille, Margus Lopp, Udo Margna, Jüri Martin, Andres Metspalu, Ülo Niinemets, Anto Raukas, Valdur Saks, Martin Zobel, Raivo Uiibo, Mart Ustav, Eero Vasar, Mihkel Veiderma.

Välisliikmed: Carl-Olof Jacobson, Ülo Langel, Pekka T. Männistö, Matti Saarnisto, Helmut Schwarz, Jānis Stradiņš.

14. veebruaril 2017 suri Hans-Voldemar Trass.

HUMANITAAR- JA SOTSIAALTEADUSTE OSAKOND

(17 akadeemikut, 4 välisliiget)

Akadeemikud: Jüri Allik, Mihhail Bronštein, Mart Kalm, Arno Kõörna, Valter Lang, Lauri Mälksoo, Karl Pajusalu, Arvo Pärt, Anu Raud, Jaan Ross, Hando Runnel, Huno Rätsep, Karl Siilivask, Tõnu-Andrus Tannberg, Jaan Undusk, Urmas Varblane (osakonnajuhataja), Haldur Õim.

Välisliikmed: Juri Berezkin, Cornelius Theodor Hasselblatt, Päiviö Tommila, Endel Tulving.

27. veebruaril 2017 suri Arvo Krikmann. 11. märtsil 2017 suri Peeter Tulviste.

Valdav osa akadeemikutest panustab juhtivate eriteadlastena teadus- ja õppetöösse.

Akadeemikute teadustööd iseloomustavad ka nende publikatsioonid. Ülevaade 2016. aastal akadeemikute sulest ilmunud või nende osalusel koostatud raamatutest, artiklitest ajakirjades ja kogumikes ning materjalidest teaduskonverentside kogumikes on esitatud aastaraamatu lisas nr. 1 lk 302–336.

Põhitöö kõrval tegutsesid paljud akadeemikud ekspertide ja nõuandjatena. Üleriigilise tähtsusega kogudesse ja nõukogudesse kuuluvad järgmised akadeemikud:

Vabariigi Presidendi mõttekoda – Peeter Saari, Richard Villems;
Vabariigi Presidendi kultuurirahastu nõukogu – Jaan Undusk;
Vabariigi Valitsuse juures asuv Teadus- ja Arendusnõukogu – Jaak Aaviksoo, Mart Saarma, Tarmo Soomere;
Vabariigi Valitsuse juures tegutsev säästva arengu komisjon – Margus Lopp;
Riigi teaduspreemiate komisjon – Tarmo Soomere (esimees), Jaan Aarik, Toomas Asser, Maarja Kruusmaa, Valter Lang, Jüri Martin, Lauri Mälksoo, Ülo Niinemets, Karl Pajusalu, Eero Vasar (aseesimees);
Sihtasutuse Eesti Teadusagentuur nõukogu – Mart Ustav;
Sihtasutuse Eesti Teadusagentuur hindamisnõukogu – Lauri Mälksoo, Ergo Nõmmiste, Eero Vasar, Richard Villems, Jaak Vilo;
Sihtasutuse Eesti Teadusagentuur Eesti teaduse populariseerimise auhinna komisjon – Enn Tõugu (esimees);
Eesti Panga nõukogu – Urmas Varblane;
Elarvenõukogu – Urmas Varblane.

Haridus- ja teadusministeeriumi teaduspoliitika komisjoni liikmed on akadeemikud Ülo Niinemets ja Ergo Nõmmiste. Eesti kõrghariduse ja teaduse rahvusvahelistumise nõukoja liige on akadeemik Jüri Engelbrecht. Teadus- ja innovatsioonipoliitika seire programmi juhtnõukogu liikmed on akadeemikud Jüri Engelbrecht ja Urmas Varblane. Teaduse rahvusvahelistumise töörühma ja teaduse rahvusvahelistumise programmi juhtkomitee liige on akadeemik Jüri Engelbrecht. Riiklike programmide juhtkomiteede liikmed on akadeemikud Jaak Vilo (esimees) – “Eesti keeletehnoloogia (2011–2017)”, Valter Lang – “Eestikeelse terminoloogia programm 2013–2017”, Margus Lopp – “Eestikeelsed kõrgkooliõpikud 2013–2017”. Riikliku programmi “Ühiskonna väärtusarendus 2015–2020” nõukogu liikmed on akadeemikud Olav Aarna ja Jüri Engelbrecht. Teaduse populariseerimise komisjoni esimees on akadeemik Enn Tõugu. Üliõpilaste teadustööde

riikliku konkursi hindamiskomisjoni liige on akadeemik Jaan Aarik. Elukestva õppe strateegia 2020 juhtrühma liige on akadeemik Olav Aarna. Eesti keelenõukogu liige on akadeemik Karl Pajusalu.

Rahandusministeeriumi ühtekuuluvuspoliitika rakenduskava seirekomisjoni liige on akadeemik Tarmo Soomere ja asendusliige Margus Lopp.

Keskonnaministeeriumi geenitehnoloogia komisjoni liige on akadeemik Eero Vasar. Seirenõukogu liige on akadeemik Anto Raukas.

Sotsiaalministeeriumi neurokirurgia erialakomisjoni liige on akadeemik Toomas Asser, kardioloogia erialakomisjoni liige akadeemik Jaan Eha ning allergoloogia-immunoloogia erialakomisjoni liige akadeemik Raivo Uiho. Akadeemik Eero Vasar osaleb terviseala teaduse ja innovatsiooni nõukogu töös.

Eesti teaduse tippkeskuste juhid on akadeemikud Martti Raidal – “Tume universum”, Ülo Niinemets – “Globaalmuutuste ökoloogia looduslikes ja põllumajanduskooslustes”, Enn Lust – “Uudsed materjalid ja kõrgtehnoloogilised seadmed energia salvestamise ja muundamise süsteemidele”, Andres Metspalu – “Genoomika ja siirdemeditsiini tippkeskus”, Maarja Kruusmaa – “IT tippkeskus EXCITE”.

Akadeemik Karl Pajusalu on keeleteaduse, filosoofia ja semiootika doktorikooli nõukogu esimees ja akadeemik Eve Oja Eesti matemaatika ja statistika doktorikooli nõukogu esimees.

Paljud akadeemikud jätkavad tööd rahvusvaheliste teadusorganisatsioonide ja teadusajakirjade toimetuskolleegiumide koosseisus.

Akadeemikud Ülo Lepik ja Raimund Ubar said teaduspreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest ning akadeemikud Maarja Kruusmaa teaduspreemia tehnikateaduste alal, Martin Zobel (kollektiivi juhina) teaduspreemia geo- ja bioteaduste alal ja Tõnu-Andrus Tannberg teaduspreemia humanitaarteaduste alal (vt lk 154–158).

Akadeemik Ergo Nõmmistat autasustati Valgetähe III klassi teenetemärgiga (vt lk 159).

2016. aastal tunnustasid mitmed ühingud ja organisatsioonid paljusid akadeemikuid erinevate autasude või aunimetustega ning liikmeks või auliikmeks valimisega:

Jaan Aarik sai Tartu Ülikooli aumärgi;
Urmas Kõljalg pälvis meeskonna eestvedajana Eesti teaduse populariseerimise auhinna II preemia Tartu Ülikooli loodusmuuseumi uue püsiekspositsiooni eest;
Ülo Lille sai Tallinna Tehnikaülikooli tänukirja;
Enn Lust sai Tartu Ülikooli väikese medali;
Tšeslav Luštšik sai D.S. Rozhdestvensky Optika Ühingult E.F. Grossi medali;
Andres Metspalu sai Tartu Ülikooli suure medali;
Ergo Nõmmiste sai Tartu Ülikooli suure medali;
Arvo Ots sai Tallinna Tehnikaülikooli tänukirja;
Karl Pajusalu valiti Läti Ülikooli auddoktoriks;
Arvo Pärt pälvis Oxfordi Ülikooli muusika audoktori kraadi, Kuldsed Plaadi 2016. aasta albumi auhinna ning Laseringi eriauhinna "Südamest südamesse", Eesti Kultuurkapitali aastapreemia väärika panuse eest maailma muusikakultuuri 2015. aastal; ta nimetati Keila valla esimeseks aukodanikuks;
Peeter Saari valiti Ameerika Optika Ühingu (The Optical Society, OSA) tunnustatud liikmeks (OSA Fellow);
Jaan Undusk pälvis Eesti Kultuurkapitali aastapreemia;
Urmas Varblane sai Tartu Ülikooli väikese medali;
Jaak Vilo sai Tartu Ülikooli väikese medali.

Akadeemikud Ülo Niinemets, Martin Zobel ja Andres Metspalu jõudsid Thomson Reutersi teaduspublikatsioonide viitamise statistikas maailma mõjukaimate teadlaste sekka.

Akadeemia välisliikmed jätkasid osalemist akadeemia ja Eesti teadusasutuste tegevuses vastavalt varem välja kujunenud kontaktidele ja teaduslikele sidemetele.

ÜLDKOGU

2016. aastal kutsuti akadeemia üldkogu kokku kaks korda:

20. aprillil üldkogu aastakoosolek

- Siim Kallas “Tarkus – informatsioon, oskused, poliitika”
- Richard Villems “À la recherche du temps perdu”
- Osakonnajuhatajate Jaak Aaviksoo, Jakob Kübarsepa, Toomas Asseri ja Urmas Varblase ning president Tarmo Soomere ettekanded “Akadeemia tegevus 2015. aastal”
- Peasekretär Margus Lopi ettekanne “Akadeemia finantstegevus 2015 ja eelarve 2016”
- Akadeemikutasude määramine perioodiks 01.05.2016 –30.04.2017
- Akadeemia uute liikmete valimisest

7. detsembril üldkogu istung

- Gunnar Okk “Rahvusvaheliste finantsinstitutsioonide võrgustikest maailmas ja nende seostest Eestiga”
- Akadeemia Kirjastuse põhimääruse kinnitamine
- Akadeemia liikmete valimine

Üldkogu esimene istung oli korraldatud akadeemia aastakoosolekuna, mille põhiteemaks oli kokkuvõtete tegemine akadeemia tegevusest 2015. aastal. Üksikasjalikud andmed akadeemia tegevuse kohta aruandeaastal olid kättesaadavad “Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamatus” XXI (48), mis oli eelnevalt akadeemikutele välja saadetud.

President Tarmo Soomere andis Karl Schlossmanni nimelise medali kätte akadeemik Eero Vasarale, kes oli üks peamisi eestvedajaid Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2015–2020 “Teadus ja innovatsioon tervise teenistusse” koostamisel.

Euroopa Komisjoni eksasepresident Siim Kallas esines ettekandega “Tarkus – informatsioon, oskused, poliitika” (vt lk105–110).

Karl Ernst von Baeri nimelise medali laureaata akadeemik Richard Villems esines teadusliku ettekandega “À la recherche du temps perdu” (vt lk 110–118).

Akadeemia osakondade tegevusest 2015. aastal tegid ülevaate osakondade juhatajad Jaak Aaviksoo, Jakob Kübarsepp, Toomas Asser ja Urmas Varblane (vt lk 119–129). Kokkuvõtte tegi president Tarmo Soomere (vt lk 130–139). Peasekretäri ettepanekul kinnitas üldkogu akadeemia 2015. aasta aruande kuuldud ettekannete ja aastaraamatus esitatud materjalide alusel.

Peasekretär Margus Lopp andis ülevaate akadeemia 2015. aasta eelarve täitmisest ja tutvustas 2016. aasta eelarvet, mille üldkogu kinnitas (vt lk 140–142).

Peasekretär Margus Lopp esitas üldkogule akadeemikutasude välja-maksmise kava perioodil 01.05.2016–30.04.2017 ja üldkogu otsustas jätkuvalt jagada akadeemikutasudeks eraldatud summa võrdselt kõigi akadeemikute vahel.

President Tarmo Soomere tutvustas üldkogule juhatuse otsust avada neli akadeemia liikme vakantsi (igas osakonnas üks) ja üks vakants väljapaistvale loomeisikule kunsti valdkonnas.

Üldkogu volitusel allkirjastas akadeemik Dimitri Kaljo akadeemia esindajana teenistuslepingu president Tarmo Soomerega.

Üldkogu teisel istungil, mis toimus 7. detsembril, esines Põhjamaade Investeerimispanga asepresident Gunnar Okk ettekandega “Rahvusvaheliste finantsinstitutsioonide võrgustikest maailmas ja nende seostest Eestiga”, markeeris mõned akadeemia arengut pidurdavad aspektid ning visandas rea akadeemia ees seisvaid suuri väljakutseid.

Peasekretär Margus Lopp tutvustas muudatusi Akadeemia Kirjastuse põhimääruses, misjärel üldkogu kirjastuse põhimääruse kinnitas.

Seejärel toimusid akadeemikute valimised. Väljakuulutatud viiele vakantsile akadeemikute, kõrgkoolide ja teadusasutuste poolt esitatud 34 kandidaadi hulgast valiti salajase hääletuse tulemusena tehnikateaduste alal (kandidaadid Alvo Aabloo, Irina Hussainova, Malle Krunks, Maarja Kruusmaa, Ülo Mander, Jaan Raik ja Väino Sammelselg) akadeemikuks Maarja Kruusmaa. Loodusteaduste ja meditsiini alal (kandidaadid Jaan Eha, Anne Kahru, Mihkel Kaljurand, Maia Kivisaar, Maris Laan, Ivo Leito, Irja Lutsar, Andres Merits, Mari Moora, Tiina Nõges, Pärt Peterson, Tõnis Timmusk, Margus Viigimaa ja Mihkel Zilmer) valiti Jaan Eha ning kunsti alal (kandidaadid Elmo Nüganen, Priit Pärn, Anu Raud, Ene-Liis Semper ja Aili Vint) valiti Anu Raud.

Füüsika (kandidaadid Marco Kirm ja Urmas Nagel) ja sotsiaalteaduste alal (kandidaadid Talis Bachmann, Rainer Kattel, Tiina Randma-Liiv, Anu Realo, Rein Taagepera ja Maaja Vadi) jäid vakantsid täitmata.

JUHATUS

Eesti Teaduste Akadeemia juhatus töötas 2016. aastal järgmises koosseisus:

President	Tarmo Soomere
Asepresident	Ergo Nõmmiste
Asepresident	Mart Kalm
Peasekretär	Margus Lopp
Astronoomia ja füüsika osakonna juhataja	Jaak Aaviksoo
Informaatika ja tehnikateaduste osakonna juhataja	Jakob Kübarsepp
Bioloogia, geoloogia ja keemia osakonna juhataja	Toomas Asser
Humanitaar- ja sotsiaalteaduste osakonna juhataja	Urmas Varblane
Vabaliikmed	Jüri Engelbrecht
	Jaak Järv
	Valter Lang
	Ülo Niinemets
	Karl Pajusalu
	Martti Raidal
	Peeter Saari
	Andres Õpik

Aasta jooksul pidas juhatus kuus töökoosolekut ja kolmel korral võeti otsus vastu elektroonselt küsitluse korras.

Ka sel aastal oli osa juhatusel istungeid korraldatud väljasõiduistungina väljaspool akadeemia maja ja olid seotud mõne kaasneva ürituse või vastuvõtva asutuse külastamisega. Märtsis toimus pärast juhatusel istungit tutvumine Tartu Ülikooli kliinikumiga, juhatusel liikmeid tervitas ülikooli arstiteaduskonna dekaan ja kliinikumi sisekliiniku juhataja Margus Lember. Oktoobris korraldati juhatusel istung Tartu Ülikooli Chemicumis, kus pärast istungit toimus seminar-arutelu Eesti teaduse tippkeskuste tegevusest.

Kuna aasta lõpus toimusid uute akadeemikute valimised, oli akadeemikute vakantside küsimus korduvalt arutamisel. Aasta algul otsustas juhatus teha üldkogule ettepaneku viie akadeemiku vakantsi välja kuulutamiseks, järgnevalt paluti osakondadel esitada oma ettepanekud vakantside erialade kohta, juunis otsustati avada vakantsid füüsika, tehnikateaduste, loodusteaduste ja meditsiini, sotsiaalteaduste ning kunsti alal. Kinnitati valimiste

korraldamise ajakava ja oktoobris registreeriti 34 akadeemikute ning kõrgkoolide ja teadusasutuste esitatud kandidaati.

Jaauariikuu istungil kuulati ära uurija-professorite kandidaatide hindamise komisjoni (esimees Mart Kalm) soovitusel ja valiti uurija-professoriteks aastateks 2016–2018 Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudi juhtivteadur Anne Kahru, Tallinna Tehnikaülikooli Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituudi professor Rainer Kattel ja Tartu Ülikooli füüsika instituudi juhtivteadur Kaupo Kukli. Uurija-professoritele kinnitati akadeemia-poolsed retsensendid.

Aruandeaastal alustati eeltöödega Eesti Noorte Teaduste Akadeemia (ENTA) asutamiseks. Töötati välja põhiprintsiibid, kinnitati koosseisu suurus ja paluti ülikoolidel ja teadusasutustel esitada kandidaadid algkoosseisu.

Läbirääkimiste tulemusena Eesti Teadusagentuuriga otsustati sulandada akadeemia üliõpilastööde konkurss haridus- ja teadusministeeriumi korraldatava üliõpilastööde riikliku konkursiga ja anda edaspidi selle raames välja kolm akadeemia presidendi eripreemiat, nimetades neid π -preemiateks.

Olulise osa juhatuse töös moodustasid arutelud ja otsuste vastuvõtmine jooksva tööga seotud küsimustes. Arutati akadeemia 2017. aasta tegevuskava. Vaadati läbi ja esitati üldkogule kinnitamiseks akadeemia 2015. aasta koondeelarve täitmine ja 2016. aasta eelarve. Kiideti heaks muudatused Akadeemia Kirjastuse põhimääruses ja esitati üldkogule kinnitamiseks. Ajakirja Trames toimetuskolleegiumi koosseisu nimetati täiendavalt Tallinna Ülikooli Itaalia uuringute ja semiootika professor Daniele Monticelli ning Tallinna Tehnikaülikooli Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituudi professor Tiina Randma-Liiv. Tartu Ülikooli nõukogu liikmeks nimetati Tallinna Tehnikaülikooli professor Andres Öpik. Karl Schlossmanni nimelise medaliga otsustati autasustada akadeemik Eero Vasarat. Alustati akadeemik Endel Lippmaa nimeliste loengute korraldamist, kinnitati vastav statuut ja moodustati komisjon (esimees akad Mart Kalm). Lepiti kokku akadeemia põhikirja nüüdisajastamise põhiprintsiibid ja arutati akadeemia arengukava uuendamist. Kinnitati akadeemia kantselei uus struktuur. Arutati akadeemia struktuuri muutmist eesmärgiga muuta see sidusamaks Eesti teadusmaastikuga. Lepiti kokku akadeemia põhikirja nüüdisajastamise põhiprintsiibid ja arutati akadeemia arengukava uuendamist.

Jõuti kokkuleppele L'Oréal-UNESCO noortele naisteadlastele suunatud stipendiumiprogrammi laienemiseks Eestisse. Stipendiumisaajate

sihtgrupiks otsustati valida doktorikraadiga teadlased. Kinnitati stipendiumide määramise hindamiskomisjon (esimees akad Ergo Nõmmiste).

Juhatus kohtus akadeemiaga assotsieerunud seltsidega ja tutvus põhjalikumalt nende tegevusega, kehtestati seltside rahastamise põhimõtted. Kuulati ära Tallinna Ülikooli Akadeemilise Raamatukogu direktori Andres Kollisti ettekanne teadusajakirjade digiteerimisest, vabast juurdepääsust ja kasutamise õigusest, soovitati digiteeritud materjalid maksimaalselt ulatuslikult kättesaadavaks teha. Võeti teadmiseks akadeemik Jüri Engelbrechti ülevaated “Eesti Vabariik 100” ja “Eesti Teaduste Akadeemia 80” tähistamiseks kavandatud ürituste ettevalmistamise käigust.

Hakati regulaarselt korraldama Teadus- ja Arendusnõukogu (TAN) istungi eelseid arutelusid teadlaste arvamuse kujundamiseks istungi päevakorras olevatel teemadel akadeemia juhtkonna, suurte ülikoolide teadusproktorite, teadusasutuste ja valitsusasutuste esindajate osavõtul. Nii arutati läbi ja esitati TAN-i istungile akadeemia soovitusel teaduspoliitika kohta.

Jätkusid juhtkonna esmaspäevased kohtumised-nõupidamised, kus arutati nii teaduspoliitilisi kui akadeemia organisatsioonilisi küsimusi.

OSAKONNAD¹

ASTRONOOMIA JA FÜÜSIKA OSAKOND

2016. aastal toimus kaks osakonna koosolekut, esimene 3. juunil ja teine 25. novembril.

3. juuni koosolekul arutati osakonna akadeemikukandidaadi vakantsi nimetust, milleks valiti konsensuslikult “füüsika”. Samuti oli arutuse all üleakadeemialise vakantsi nimetus, toetuse sai “teatrikunst”. Veel oli arutelu all Teaduste Akadeemia Tartu esinduse küsimus. Leiti, et seoses kavandavate muudatustega on suuremas enamikus Tartus töötavate akadeemikute tegevus halvasti hallatud. Akadeemik Arved-Ervin Sapar tegi ettepaneku alustada 2016. aasta sügisest Tartu akadeemikute kokkusaamisi, et akadeemiliste arutelude sarjade käigus tutvuda kolleegide tööga.

25. novembri koosolekul valiti osakonna eeliskandidaadiks füüsika alal TÜ prorektor Marco Kirm. Kõne all oli peasekretär Margus Lopi kiri põhikirja muudatuste osas, kuid leiti, et ilma vastavate lähtekohtadeta pole seda küsimust võimalik arutada. Keskseks küsimuseks tegevuse planeerimisel on akadeemia rahastamine sisuliseks tööks vastuvõetaval tasemel. Arutelu käigus peeti oluliseks, et akadeemia tegevuses leitakse kindel roll ja vastuvõetavad töötingimused ka Tartu esindusele ja Tartus tegutsevatele akadeemikutele. Kavatsatud kokkusaamisi kolleegide töö ärakuulamiseks ei ole saanud alustada seoses ruumide küsimusega, põhjuseks ülikooli raamatukogu remondi venimine.

Osakonna liikmed esindasid akadeemiat mitmes teadusorganisatsioonilises otsustuskogus (vt “Liikmeskond”).

1 Koostatud osakonnajuhatajate Jaak Aaviksoo, Jakob Kübarsepa, Toomas Asseri ja Urmas Varblase esitatud materjalide alusel.

INFORMAATIKA JA TEHNIKATEADUSTE OSAKOND

2016. aastal toimus kaks korralist osakonna koosolekut.

7. juunil toimunud koosolekul arutati akadeemikuvakantsi nimetust ning Eesti Inseneride Liidu (EIL) tegevust. Silmas pidades osakonna liikmete vanuselist koosseisu, otsustati teha akadeemia juhatusele ettepanek avada vakants erialal “tehnikateadused”. Ülevaate EIL-i tegevusest andis selle president Arvi Hamburg.

29. novembril toimunud koosolekul oli päevakorras eelistuste kujundamine akadeemikukandidaatide osas ning vaba arutelu olulistel teadusega seotud teemadel. Eelistused tehnikateaduste, loodusteaduste ja meditsiini alal tehti ka 7. ja 8. novembril videokonverentsi vormis toimunud akadeemikukandidaatide ärakuulamise alusel. Osakonna eelistused erialade kaupa olid alljärgnevad: tehnikateaduste alal – kolm enim hääli saanud kandidaati olid Maarja Kruusmaa, Malle Krunks ja Jaan Raik; füüsika alal – kandidaadid olid võrdsed; loodusteaduste ja meditsiini alal – Anne Kahru, Tõnis Timmusk ja Margus Viigimaa; sotsiaalteaduste alal – Tiina-Randma-Liiv ja Rainer Kattel; kunsti alal – Anu Raud. Arutati veel olulisi teadusega seotud küsimusi, nagu uus teaduse finantseerimise kontseptsioon, majandusarengu töögrupi raport, teadusajakirjad Eestis, kogumiku “Eesti teadus 100” koostamine seoses EV 100. aastapäevaga ning teaduse relevantsus ühiskonnas ja selle tutvustamine laiale lugejaskonnale Eestis.

Osakonna liikmed panustasid paljude ürituste korraldamisse Eestis. Jakob Kübarsepp osales Eesti Inseneripedagoogika Keskuse konverentsi “Õpetamine on kahekordne õppimine” korraldamisel (20.–21.10). Raimund Ubar osales mitme konverentsi korraldamisel: IFIP/IEEE International Conference on Very Large Scale Integration (VLSI–SoC), Tallinn, 26.–28.09; RENS’16 – 1st International Workshop on Resilience in Nanoelectronic Systems, Tallinn, 28.–29.09; 15th Baltic Electronics Conference, Tallinn 8.–10.10. Tarmo Uustalu oli peakorraldaja XI Eesti arvutiteaduse talvekooli EWSCS 2016 (Palmse, 28.02.–4.03) ning Eesti arvutiteaduse teooriapäevade (Käo, 29.–31.01) läbiviimisel. Ta osales ka Eesti-Läti ühiste arvutiteaduse teooriapäevade korraldamisel Lilastes (13.–16.10). Jaak Vilo osalusel korraldati 30.05.2016 ITEE – Digital Connected Economy tippkeskuse huvirühmade võtmeisikute konverents ja Eesti arvuti- ja süsteemiteaduse suvekool (ESSCaSS 2016). Enn Lust osales doktorikooli “Funktsionaalsed materjalid ja tehnoloogiad” suvekooli (05.09–06.09) ning infopäeva (Tartu, 28.09) korraldamisel.

Osakonna liikmed olid ka paljude välismaal toimuvate ürituste eestvedajad. Raimund Ubar oli asepeakorraldajaks (*general vice-chair*) konverentsil 14th IEEE East-West Design & Test Symposium (EWDTS–2016), Jerevanis, Armeenias; 14.–17.10 ning viis läbi rahvusvahelise suvekooli teemal “Design for Testability” Darmstadti Tehnikaülikooli juures Saksamaal 13.–21.08. Tarmo Uustalu töötas järgmiste konverentside ja töötubade juhttoimkondade liikmena: European Joint Conferences on Software Science (ETAPS), Workshops on Mathematically Structured Functional Programming (MSFP), Workshops on Fixed Points in Computer Science (FICS), International Conferences on Types for Proofs and Programs (TYPE), Workshops on Generic Programming (WGP), Workshops on Dependently Typed Programming (DTP). Tarmo Uustalu töötas ka paljude konverentside ja töötubade programmitoimkondade liikmena: 22nd International Conference on Types for Proofs and Programs, TYPES ‘16 (Novi Sad, Serbia, 23.–26.05), 28th Nordic Workshop on Programming Theory, NWPT ‘16 (Skørping Aalborgi lähisel, 31.10.–2.11), 2nd Symp on Dependable Software Engineering: Theories, Tools and Applications, SETTA ‘16 (Peking, Hiina, 9.–11.11.2016) ning korraldas COSTi aktsiooni EUTYPES töörühmade koosoleku (Caparica Lissaboni lähisel, 5.–6.10). Andres Öpik oli rahvusvahelise konverentsi Baltic Polymer Symposium 2016 teaduskomitee liige (Klaipeda, 21.–24.09).

Paljud osakonna liikmed esinesid Eesti meedias teaduse ja eriala populariseerimisel, kirjutades Eesti päevalehtedes või esinedes televisioonis/raadios (J. Kübarsepp, R. Ubar, T. Uustalu). Suurima panuse selles andis president Tarmo Soomere. Ta esines kommentaariga algava merekultuuri aasta kohta Eesti Kontserdi ja Hennessy uusaastakontserdi vaheajal Eesti Televisiooni otseülekandes; andis intervjuu Kanal 2 saatele “Reporter” “Eesti uus tegelikkus: külmad suved, tormid ja rängad lumesajud?”; esines Vikerraadio saates “Labor” EASAC-i raporti “Merede ja ookeanide jätkusuutlikkus muutuste ajastul” teemal: viis nõuannet Euroopa merenduspoliitika kujundajatele; andis lühiintervjuu Eesti Televisioonile teadusest ja teadlastest vabariigi presidendi vastuvõtu otseülekande raames ja kaks intervjuud Õpetajate Lehele (27.05. ja 10.06); kommenteeris “Aktuaalsele kaamerale” kõrgharidus- ja teadusmaastiku konsolideerimise ajakava arutelu Riigikogu kultuurikomisjonis; osales õiguskantsler Ülle Madise saates “Õigus ja õiglus” Kuku raadios; kommenteeris akadeemikute valimisi “Terevisiooni” otsesaates; esines kommentaariga Vikerraadio teadussaates “Labor” teadusaasta 2016 tähtsaavutuste kohta jne.

President Tarmo Soomere pidas seeria kutsutud ning avalikke loenguid mere- ja rannikuteaduse problematikast Eesti kontekstis (vt Mereteaduste komisjon lk 39–43) ning esines kutsutud sõnavõttudega mitmetel teaduspoliitika jm konverentsidel: “Hea peremees ühisele varale” (Tallinn,

Sokos Hotel Viru, 26.04), teaduspoliitika konverentsil “Teadus kui Eesti arengumootor III – ühisosa otsides” (riigikogu konverentsisaal, 14.10), ühe peaettekandega Postimehe Trehvunksil (Tallinn, 02.11), Eesti Kultuuri Kojas aastakonverentsil “Kultuur, haridus ja haritus” (Tartu, 04.–05.11); teaduskommunikatsiooni konverentsil “Teadus meediastunud maailmas” (Tartu, ERM, 23.11), seminaril “Kuidas anname majandusele uue hoo?” (Teaduste Akadeemia, 30.11), Inimõiguste aastakonverentsil “Mustvalged väärtused polariseeruvad maailmas” (Tallinn, 09.12) ning konverentsil “Teadus-sidemete arendamine nüüdisajal: dialoog ja koostöö” (Bakuu, 19.–20.12).

Erinevate ettekannetega esinesid ka osakonna liikmed. Jaak Vilo esines ettekandega “Haridus tehnoloogilise arengu ajastul. Kas oleme kiirenduseks valmis” Euroopa Parlamendi saadiku Kaja Kallase korraldatud seminaril “Euroopa digiseerib – mis juhtub ühiskonnaga” (18.05), ettekandega Brüsselis PerMed poliitikakujundamise kõrgetasemelisel kohtumisel Eesti e-tervise, personaalmehaanika ja bioinformaatika kogemusest (1.06) ning ettekandega “Kuidas infotehnoloogia valdkonna teaduse edendamine aitab kaasa ettevõtluse edendamisele” aastakonverentsil “Teadus kui Eesti arengumootor III – ühisosa otsides” (14.10). Enn Lust pidas loengu “Tuleviku energiatehnoloogiad. Energiatööstuse tulevik” TTÜ töötajatele, üliõpilastele ja Eesti avalikkusele (11.04); esines doktorikooli “Funktsionaalsed materjalid ja tehnoloogiad” sügiskoolis Pühajärvel ettekandega “Development of energy recuperation systems and Hydrogen infrastructure in Europe” (05.09); tutvustas Eestis tehtavaid taastuvenergeetika alaseid uuringuid EASAC Energy Steering Panel konverentsil Brüsselis (24.–25.10); esines mitmel korral sõnavõttudega Eesti Teaduste Akadeemia energeetikanõukogu ja WEC-Eesti korraldatud konverentsidel ja aruteludel jne.

BIOLOOGIA, GEOLOOGIA JA KEEMIA OSAKOND

Toimus kaks osakonna koosolekut, 30. mail ja 16. novembril, kus põhiteemadena arutati akadeemia laienemise küsimusi seoses akadeemikukandidaatide vakantside väljakuulutamisega. Osakonna vakantsi nimeks sai laiahaardeline osakonna nime kajastav “loodusteadused ja meditsiin”. Akadeemia üldkogul 7. detsembril valiti akadeemikuks Tartu Ülikooli südamekliiniku juhataja Jaan Eha.

Koos informaatika- ja tehnikateaduste osakonnaga peeti ühiskoosolek akadeemikukandidaatide ärakuulamiseks videosilla vahendusel ETAg-i ruumides Tartus ja Tallinnas 7. ja 8. novembril, kus 21 akadeemikukandidaadist osalesid 20.

8. märtsil toimus juhatuse istung Tartu Ülikooli kliinikumi uues hoones. Kliinikumi tööd tutvustas SA Tartu Ülikooli Kliinikum juhatuse esimees Urmas Siigur. Akadeemik Toomas Asser pidas avaliku loengu teemal “Ajukaardid aitavad ümber orienteeruda”. Seejärel tutvusid osalejad kliinikumi osakondadega.

Akadeemia regionaalpoliitika raames toimus 9. novembril Põlvamaal teaduspäev “Meie tervis ja tervishoid”. Sissejuhatava sõnavõtuga esines Põlva maavanem Igor Taro. Akadeemik Toomas Asser pidas ettekande teemal “Aju plastilisus, et kuidas aju meile vead andeks annab”. Kati Toom, SA Tartu Ülikooli Kliinikumi neuroloog, Eesti Peavalu Selts MTÜ liige rääkis teemal “E-lahenduste abil peavalu uurimas”. Mart Einasto, SA Tartu Ülikooli Kliinikum juhatuse liikme ettekande teemaks oli “Kuidas tagavad riigid oma kodanikele tervise” ning Kagu-Eesti arstiabi korraldusest andis ülevaate Arvi Vask, Lõuna-Eesti Haigla SA juhatuse liige. Haiglate võrgustumise kogemustest ja perspektiividest rääkis Koit Jostov Põlva Haigla AS-ist.

Teaduspäev jätkus Värska sanatooriumis, kus akadeemik Toomas Asser pidas meditsiinipersonalile ja juhtkonnale ettekande insuldi ennetuse vajalikkusest ja tähtsusest. Seejärel tutvuti sanatooriumi maja ja tööga.

9. detsembril Tartu Ülikooli aulas toimunud rahvusvahelisel konverentsil anti Euroopa Neurokirurgide Assotsiatsiooni ekspresidendile professor Vladimír Benešile (Praha Karli Ülikool) üle Ludvig Puusepa medal. Laureaat pidas loengu “Where Do We Come From? What Are We? Where Are We Going?”. Ettekannetega esinesid veel professor Tambet Teesalu (“Targeted drug delivery to mouse models of glioma”) ning dr Jaan Aru (“Using intracranial EEG to understand visual processing in the human brain”) Tartu Ülikoolist.

HUMANITAAR- JA SOTSIAALTEADUSTE OSAKOND

Humanitaar- ja sotsiaalteaduste osakond pidas 2016. aastal kaks koosolekut, 31. mail ja 15. novembril. Põhiteemaks oli seoses akadeemia akadeemikuvakantside väljakuulutamisega osakonnale vajalike erialade määratlemine. Konsensuslikult kinnitati erialade nimetusteks “sotsiaalteadused” ja “kunst”. Samuti olid päevakorras Tartu esinduse töötingimused ja töötaja küsimus.

19. veebruaril tähistati Tartu Ülikooli aulas rahvusvahelise konverentsiga Emil W. M. G. Kraepelini, Tartu Ülikooli psühhiaatria professori 160. sünniaastapäeva ja 130 aasta möödumist tema tööleasumisest Tartu Ülikooli professorina.

2. märtsil toimus teaduspäeva jätkupäev koostöös Võru maavalitsusega, kus käsitleti islamistika teemasid. Esinesid Tartu Ülikooli teadurid Elo Süld teemal “Pluralistlik islam”, Urmas Pappel teemal “Hiina ajalugu ja poliitika” ning Tartu Ülikooli maailma keelte ja kultuuride kolledži esindaja Eri Miano, kes rääkis jaapani keelest ja Jaapani kultuurist. Osalejatele viidi läbi ka keelelis-muusikaline mäng.

21. novembril toimus teaduspäeva jätkuüritus koostöös Võru maavalitsusega Võru gümnaasiumis, üldteemaks “Tunnetades Aasia tähtsust tänapäeval”. Esinesid akadeemik Urmas Varblane teemal “Aasia muutuv roll maailmamajanduses”, Tartu Ülikooli rahvusvaheliste suhete professor Eiki Berg teemal “Hiina rahumeelne tõus ja seda varjutavad regionaalsed konfliktid” ning Tartu Ülikooli Aasia keskuse juhataja Elo Süld teemal “Muutused islami maades ja nende seos usuga”.

5. detsembri üldkogul täienes osakonna liikmeskond Eesti Kunstiakadeemia emeriitprofessori, rahvakunstiteadlase Anu Raua akadeemikuks valimisega.

NÕUKOGUD, KOMISJONID

METEORIITIKA KOMISJON

Moodustatud 1954

Esimees dr Jüri Plado

Meteoriitikaalased uurimistööd koondusid 2016. aastal Tartu Ülikooli geoloogia osakonda. Juulis toimusid välitööd (Jüri Plado, Argo Jõelet, Anna Łosiak ja Mateusz Szyska) Ilumetsa ja Kaali struktuuridel. Ilumetsa struktuuride väliskülgedesse rajati 4 šurfi, millest väljapaiskematerjali alt ~1 m sügavuselt avastati esmakordselt söeterad. Mattunud söe leidmine hajutas kahtlused Ilumetsa struktuuride glatsiaalsest päritolust. Süsi dateeriti Viini Ülikooli juures ning selle vanus sobib eelnevate Ilumetsa struktuuride vanusehinnanguga, kusjuures söe peegelduvustegur viitab söestumise suhteliselt madalatele (sh metsatulekahjude söest erinevatele) söestumise temperatuuridele. Šurfid rajati ka Kaali kaksikkraatri 2/8 vallile ja sisenõlvale. Kaevete käigus kinnitati söe leidumine lisaks peakraatril ka väikestes kraatrites. Väljakaevatud materjalist leitud meteoriitse päritoluga aines (nn Kaali raud ehk meteoriitsed šrapnellid) edastati Tartu Ülikooli loodusmuuseumile.

Tartu Ülikooli geoloogia osakonna juures kaitses Mart Gaškov magistritöö teemal “Tsonaalne sfaleriit Kärkla sulfiidse mineralisatsiooni ilmingutes”.

Tartu Ülikooli loodusmuuseumi püsinäitusel avati jaanuaris vitriin meteoriitidest ja meteoriitide langemise jälgedest (Juho Kirs ja Tõnu Pani). Tõnu Pani viis The Meteoritical Society meteoriitide andmebaasi sisse täpsustuse Tännassilma (Tennasilm) meteoori langemiskoha suhtes.

Aasta vältel konsulteersid Tartu Ülikooli loodusmuuseumi, Tartu Ülikooli geoloogia osakonna, Tallinna Tehnikaülikooli geoloogia instituudi ja Eesti Geoloogiakeskuse töötajad paarikümnet inimest ja ametit meteoriitikaalastes küsimustes (juhuleidude võimalik seos meteoriitidega ja ümarstruktuuride võimalik seos meteoriidikraatritega).

LOODUSKAITSE KOMISJON

Moodustatud 1955

Juhatuse esimees professor Urmas Tartes

Eesti Teaduste Akadeemia looduskaitse komisjon (LKK) jätkas Tartus Eesti Maaülikooli (EMÜ) ruumides Baeri majas. Aruandeaasta lõpus oli komisjoni liikmeid 24. LKK kaotas kauaaegse aktiivse liikme geoloogia-doktori, Tallinna Tehnikaülikooli emeritprofessori Enn-Aavo Pirruse.

18. märtsil korraldas LKK koos keskkonnaministeeriumiga Eesti maastike kaitse aastale pühendatud ettekannete õhtu. Juhatas Urmas Tartes, peakõneleja oli TÜ emeritprofessor Ivar Arold – Eesti maastike uurija, mitmete maastike kaitsealade piiride ja kaitsekavade väljatöötaja. Tema ettekanne oli Eesti maastike rajoneerimisest. Prof Kalev Sepp Eesti Maaülikoolist andis ülevaate Aroldi 40 aastat kestnud õppejõu-teadlase ametist. Hanno Zingel, keskkonnaministeeriumi looduskaitse peaspetsialist, kõneles Ivar Aroldi osast meie maastike uurimisel Varepi ja Grano kõrval ning andis üle keskkonnaministeeriumi tunnustuse – hõbedase looduskaitsemärgi. Piret Palm tutvustas tänavuse maastike kaitse aasta üritusi. Urmas Tartes näitas päevakohaseid imekauneid maastikupilte. Samas sai vaadata Vaike Hangu koostatud näitust “Aroldi maastikud”.

9. mail anti Tallinna loomaaias üle Eesti auväärseim looduskaitse tunnustus – Kumari preemia koos looduskaitse kuldmärgiga – Mati Kaalule. Selle üritusega avati ka aruandeaasta looduskaitsekuu “Eesti loodus – oma või võõras”. Kaalu hindamatu töö tunnustamise jätkuks koostas V. Hangu Tartus Baeri majas väljapaneku tema tähtsamatest rännuteedest ja töödest.

8. juunil toimus traditsiooniline ettekandepäev teemal “Kohalik omavalitsus ja looduskaitse”, mis oli inspireeritud ka toimuvast haldusreformist. Ettekannetega esinesid Urmas Tartes, Kalev Sepp Eesti Maaülikoolist, Kaja Lotman, Leelo Kukk, Kaili Viilmaa keskkonnaametist, Tarmo Tüür Eestimaa Looduse Fondist, Karin Kangur Tallinna linnavalitsusest ja Hanila vallavanem Arno Peksar.

5. novembril toimus Tartus vastses ERM-is Eesti Looduskaitse Seltsi (ELKS) 50. aastapäeva suurejooneline tähistamine teemal “Kuidas hoida Eestit – meie loodust ja kultuuri”. ELKS-ile kingiti V. Hangu koostatud mahukas mapp omavahelist koostööd kajastavate materjalidega (200 fotot, artiklite ja käsikirjade koopiaid, sündmuste kirjeldusi, Jaan Eilarti, Endel Varepi, Eerik Kumariga, Gustav Vilbastega seonduvat jm). Kõnelesid seltsi asutajaliikmed president Arnold Rüütel ja Jaan Riis. Päevakorras olid ka ettekanded Rail Balticu teemal (kirjanik Valdur Mikita, ajakirja Akadeemia peatoimetaja

Toomas Kiho jt). Rohkem kui saja allkirjaga nn 101 kirjas Rail Balticu praeguse projekti vastu osalesid LKK liikmed Toomas Kukk, Urmas Tartes ja Hans Trass.

17. novembril toimus koostöös ELKS-iga Baeri majas kohtumine EMÜ kauaaegse professori metsateadlase ja looduskaitse Ülo Tammega, kes kõneles oma elutööst – papli ja haava uurimisest. Baeri majas oli vaadata ka Ü. Tamme elu ja tööd tutvustav põhjalik näitus, mille koostas Vaike Hang.

LKK-i saabus tagasi kirjanik-kooliõpetaja Mats Mötslase (Mart Kiiratsi) 130. sünniaastapäevale pühendatud näitus, mis oli eksponeeritud Pärnu-Jaagupi keskraamatukogus. Eesti Põllumajandusmuuseum kavatseb sellest V. Hangu kokku korjatud Mötslase pärandist kujundada rändnäituse Eesti Vabariigi 100. sünnipäevaks.

Komisjoni liikmete igapäevatöö on valdavalt looduskaitse või sellega lähedalt seotud tegevus.

Lõppeval aastal on suurt tähelepanu pühendatud meie kohanimedele (ilmus ju Eesti kohanimeramat). Vaike Hang kõneles Tõhela paikkonna kohanimedest kodukohapäeval 9. juulil. Samas oli ka väljapanek rahvapärastest kohanimedest külade kaupa, valiti välja huvitavamaid kohanimesid. Samasuguse väljapaneku korraldas V. Hang ka Tõstamaa vallapäeval 12.–14. augustil. Ka seal oli vaadata mitmete külade (põhiliselt aleviku ümbruse) kohanimedele väljapanek.

LKK liige Kuulo Kalamees on seotud teemaga Eesti punase raamatu (EPR) lehekud, osalenud ülevaate koostamises EPR-i kuuluvate liikide levikust ja taksonoomiast Eestis. Aruandeaastal oli ta kahel korral giidiks TÜ loodusmuuseumi ja Lille tänava loodusmajas välja pandud suurte seenenäitustel, õpetades külastajatele seente kaitse vajadust, nende äratundmist ja kaitse põhimõtteid.

Komisjoni kauaaegse liikme, tuntud botaaniku Vilma Kuuse ettepanekul Pärnu keskkonnaametile muudeti Pärnu rannaniidu looduskaitseala kaitse-eeskirja selliselt, et kaitseala sisse jääks teise kaitsekategooria hariliku muguljuure (*Herminium monorchis*) kasvukoht veepuhastusjaama taga rannatee ääres. Varem oli tee kaitseala piiriks. Nüüd on piir 10 meetrit tee telgjoonest edasi. Sel aastal loendas ta seal 334 muguljuure taimet. Samas kasvab veel kolmanda kaitsekategooria soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*) ja kohati ka balti sõrmkäpp (*Dactylorhiza baltica*) – viimane neist väljaspool rannaniidu karjakopli aeda. Vilma Kuuse otsesel abil ja koostöös keskkonnaametiga on leiukoht koristatud ja hein niidetud.

Heiki Tamm jätkas Eesti jugapuupopulatsioonide uurimist nende sisse-
rände teede selgitamiseks. Ta pidas kaks ettekannet: Eesti botaanikaaedade
seminaril “Okaspuuliigid Vahemere randadel” (märtsis) ja “Maailma
suurimad puud” (augustis). H. Tamm juhendas ka Tallinna Botaanika-
aia Sõprade Seltsi õppe-ekskursiooni Helsingi Ülikooli botaanikaaeda ja
Haaga rododendroniparki (juunis) ning Põlvamaale tutvuma Eestimaal
kõige kõrgemate puudega (septembris). Samuti korraldas ta botaanikaaia
sõpradega Pirita ürgorus kahel korral koristustalgud (mais ja oktoobris).

Urmas Tartes esines loodushariduslike loengutega mitmel pool Eestimaal –
Eesti Loodusmuuseumis, Vapramäe loodusmajas, Jõgevamaa koolides ja
Lilli loodusmajas. Osales “Aasta loodusfoto”, Eesti Looduse fotovõistluse,
Vapramäe–Vellavere–Vitipalu Sihtasutuse korraldatud fotovõistluse “Märka
mind!” konkursside hindamiskogu töös. Sagadi metsamuuseumis valmis
näitus pistesääskedest. Eriline sündmus oli Soome Vabariigi presidendi
riigivisiidi ajal presidendi ja tema abikaasa loodusretke juhendamine Loodil.

Komisjon teeb jätkuvalt koostööd keskkonnaministeeriumi ja tema all-
asutustega, Eesti Ornitoloogiaühingu, Eesti Loodusuurijate Seltsi ja
ELKS-iga.

ENERGEETIKANÕUKOGU

Moodustatud 1998

Esimees professor Arvi Hamburg

2016. aastal pidas energeetikanõukogu (EN) kolm koosolekut: 26. aprillil,
3. novembril ja 14. detsembril.

26. aprilli koosolek teemal “Innovatsioon ning teadus- ja arendus-
tegevus energeetikas” toimus koostöös Maailma Energeetikanõukogu
Eesti rahvuskomiteega (WEC-E). Osa võtma olid palutud energiaspektori
ettevõtjad, teadlased, erialaorganisatsioonide esindajad ning avaliku sektori
töötajad. Sihiks oli analüüsida võimalusi, kuidas riiklike poliitikate abil
suurendada ettevõtete ja teadusasutuste koostööd, et parandada seeläbi
Eesti majanduse konkurentsivõimet. Teemakohaste ettekannetega esinesid
energeetikaettevõtete juhid ja energeetikateadlased. Arutelu põhjal jõudsid
koosolekul osalejad järeldustele:

- Energeetikasektoril on teaduse ja ettevõtluse koostöö edulood olemas,
kuid riigi osalus arendustegevuses peaaegselt puudub.
- Riigi initsiatiivi on vaja teadus- ja arendustegevuse (T&A) visiooni
väljatöötamisel ja rakenduskava ressursidega kindlustamisel.

- Energiamajanduse riiklikud prioriteedid ja seotus kogu ühiskonna arenguga peavad olema fikseeritud ja osapoolte koostöö eeldused tagatud.
- Uuringutoetustele peavad järgnema prototüübi katsetused ja turgudele jõudmise kulutuste põhjendatud jaotus osapoolte vahel.
- Riigi- ja erasektori T&A investeeringud prioriteetsetesse projektidesse peavad olema süsteemsed ja proportsionaalsed.

Eri sektorite koostöö eesmärk on “tehnoloogilise tõuke” (*technology push*) ja “turutõmbe” (*market pull*) tekitamine. Riik peab esiteks looma ettevõtete teadus- ja arendustegevust soodustava infrastruktuuri (tehnoloogiline tõuge), misjärel on vaja tekitada turutõmme, muuta peaaegu turuküpsed tehnoloogiad turul konkurentsivõimeliseks.

TA energeetikanõukogu ja WEC-E seisukohad edastati teadus- ja haridusministeeriumile ning majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumile, lisades ettepaneku käivitada koostöös ettevõtluse ja kolmanda sektoriga energiatehnoloogia programmi II aste.

Eesti Teaduste Akadeemia esindaja osalusel kuulutas WEC-E 31. augustil välja Tartu Ülikooli, Eesti Maaülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooli üliõpilaste energeetikavaldkonna teadustööde konkursi.

3. novembri koosoleku põhiteema oli “Kütuse ja energiamajanduse arengukava aastani 2030 suunaga 2050”. Ettekandjaks oli palutud majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi energeetika ja ehituse asekanstler Ando Leppiman. Ettekandaja selgitas arengukava eesmärgi tagada tarbijatele mõistliku hinna ja kättesaadavusega energiavarustus, mis on aktsepteeritavate keskkonnamõjudega ning kooskõlas Euroopa Liidu pikaajalise energia- ja kliimapoliitikaga. Samuti määrab uus kava lähtekohad taastuvenergia ja energiasäästu tegevuskavadele ning hoonete renoveerimise visioonile. Energeetikanõukogu liikmed rõhutasid, et energiamajanduse arengukava ei tohi lubada põhjendamatuid turumoonutusi ja rakendatavad meetmed peavad tagama majandusliku konkurentsivõime kõikidele turuosalistele ning majandusele tervikuna.

14. detsembril toimus EN avatud väljasõiduistung Auveres. Koosolekul osalesid teaduste akadeemia liikmed Tartust ja Tallinnast. Teemaks Auvere elektriijaama investeeringute põhjendatus ja Enefit280 tehnoloogia rakendused. Ettekandega “Eesti Energia tegevustest Auveres ja aktuaalsetest tehnilistest teemadest” esines Eesti Energia AS juhatuse liige, tootmisjuht Raine Pajo. Tema põhisõnum oli: Eesti Energia (EE) viie aasta strateegilise

tegevuskava eesmärk on kasvatada müügitulu ja kasumlikkust ka olukorras, kus energiahinnad märkimisväärselt ei parane. Koosolekul osalejad analüüsisid EE väljakutseid ja nende lahendamisvõimalusi ning teadlaste osalust selles. Koosolekul osalejate seisukohad:

- EE on rakendanud uudseid tehnoloogiaid koostöös energeetikateadlastega, ühiselt kavandatud tegevused on olnud edukad. Tööstuslikud rakendused on efektiivsed nii elektri- kui õlitootmises;
- EE “väljakutsed” esitavad teadlastele sisulisi, lahendust vajavaid ülesandeid. Eesti teaduspotentsiaal on väljakutsete lahendamiseks valmis;
- hädavajalik on riigi osalus energiamajanduse pikaajalise arengu kavandamisel, seda nii ressursi- ja keskkonnamaksude kehtestamisel kui ka otseste koostööprojektide kaasfinantseerimisel.

FÜLOGENEETIKA JA SÜSTEMAATIKA KOMISJON

Moodustatud 2007

Esimees akadeemik Urmas Kõljalg

Fülogeneetika ja süstemaatika (FS) komisjon esindab Eestit teadusorganisatsiooni Consortium of European Taxonomic Facilities (CETAF AISBL, <http://www.cetaf.org>) töös. CETAF tegeleb bioloogilise mitmekesisuse ja maateadustega seotud arhiivide teadus- ja arendustöö koordineerimisega Euroopas. Eestis on FS komisjonil sisuliselt sama roll, mis CETAF-il Euroopas. Fülogeneetika ja süstemaatika komisjon koordineerib loodusteaduslike teaduskogude tööd, sh nende digiseerimist.

RAHVUSVAHELINE TEGEVUS: CETAF-i 39. üldkoosolek toimus Budapestis Ungari loodusmuuseumis 3.–4. mail. Eestit esindas hääleõiguslikuna komisjoni esimees akadeemik Urmas Kõljalg. Koosoleku päevakorra olulisemad punktid olid: 1) 2015. a eelarve aruanne ja selle kinnitamine; 2) CETAF-i tegevuste ja sekretariaadi üldaruanne perioodil aprill 2015–aprill 2016; 3) CETAF-i uue kommunikatsiooniplaani arutelu; 4) CETAF-i töörühmade ülevaade ja arenguplaan; 5) CETAF-i täitevkomitee (Executive Committee, 2016–2019) valimine; 6) kontseptsiooni Responsible Research & Innovation rakendamine CETAF-i raames.

CETAF-i täitevkomitee uue koosseisu olulisematele ametikohtadele valiti Michelle Price (esimees, Genf), Thierry Bourgoin (aseesimees, Pariis) ja Erik Smets (laekur, Leiden). Arutati CETAF-i töörühmade koosseisu ja tegevusi ning kinnitati töörühmade nimekiri. Viimasesse kuuluvad European Journal of Taxonomy, CETAF Strategy Group, CETAF European

Initiatives Advisory Group, CETAF e-learning and taxonomy training group, CETAF Information Science and Technology Committee, CETAF Earth Science group, CETAF Legislation and Regulations Group ja CETAF Digitisation group.

Koosolekul valiti CETAF-i täieõiguslikuks liikmeks Tšehhi rahvuslik taksonoomia konsortsium (The Czech National Taxonomic Consortium), mille on moodustanud Tšehhi Teaduste Akadeemia botaanika instituut ja Tšehhi Loodusmuuseum. See konsortsium moodustati Eesti eeskujuga järgides, kus CETAF-i liikmeks ei astunud üks asutus, vaid asutuste konsortsium. Varem kuulus CETAF-i koosseisu Tšehhi Teaduste Akadeemia botaanika instituut. Nüüd astus see asutus CETAF-i konsortsiumist välja, et saada uuesti CETAF-i liikmeks juba oma maa konsortsiumi liikmena. Võib öelda, et Eesti on siin näidanud head eeskujuga, kuidas ühe riigi sarnaseid asutusi üleeuroopalisse tegevusse kaasata.

Oluliseks teemaks Budapesti koosolekul oli Euroopa teaduskogude infrastruktuuri konsortsiumi (Pan-European Research Infrastructure for Natural Science Collections) loomine. Toimikonna esimene kokkusaamine toimus märtsis 2016 Leidenis, kus arutati infrastruktuuri taotluse esimest versiooni ja kinnitati taotluse koostamise ajakava. Eesti osaleb taotluses Eesti teaduse taristu teekaardi objekti "Loodusteaduslikud arhiivid ja infovõrgustik" (NATARC) kaudu. Peamine teema, millega Eesti taotlusesse panustab, on üleeuroopalise e-taristu arendamise planeerimine.

CETAF-i 40. üldkoosolek toimus 18.-19. oktoobril Madridis. Sellele järgnes 20. oktoobril avalikkusele suunatud nn CETAF-i päev, millega tähistati CETAF-i moodustamise 20. aastapäeva. Eestit esindas koosolekul ja CETAF-i päeval Eesti teaduse taristu teekaardi objekti NATARC projekti juht Vallo Mulk. Üldküsimuste kõrval oli üheks olulisemaks punktiks uue ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) teekaardi taotluse koostamine, kus osaleb tegusalt ka Eesti. Projekti nimetus on Distributed System of Scientific Collections (DiSSCo). Taotluse peakoordinaatorid on Vince Smith (London) ja Dmitri Koureas (Leiden). Projekti edukaks esitamiseks on vajalik rahaline toetus vähemalt kolmelt riigilt ja ametlikud toetuskirjad teistelt riikidelt. Eesmärk on saada taristu ettepanek 2018. aasta ESFRI uuendusse. Taotlus esitatakse 2017. aasta augustis. Taristu peamised teemad: kliimamuutused liikide leviku ja arengu järgi, Ebola viiruse levitajad, biotehnoloogia, ravimitehnoloogia, harrastusteadus (kodanikuteadus), looduskatastroofid jm.

Taotlusel on kolm suurt valdkonda: kollektsioonide ligipääs ja ühine kasutamine, avaandmed – digiarhiivide arendus ja kasutamine, oskuste

arendamine – andmekaeve, taksonoomia jt oskused, töötajate koolitus. Rahaline toetus on olemas Suurbritannialt, Saksamaalt, Prantsusmaalt, Kreekalt ja Hollandilt. Teised riigid, sh Eesti, saavad panustada poliitilise toetuse kaudu.

EESTI-SISENE TEGEVUS: FS komisjon osales aktiivselt Eesti teaduse taristu teekaardi objekti NATARC (<http://natarc.ut.ee>) uue taotluse koostamisel. NATARC-i nõukokku kuuluvad FS komisjonist akadeemik Urmas Kõljalg ja Olle Hints Tallinna Tehnikaülikoolist. NATARC-i taotlus sai 2016. a riigilt toetuse ja projekti lõplik kinnitamine jääb tõenäoliselt 2017. a algusesse. Jätkus Eesti teaduskogude e-taristu kahe komponendi, s.o PlutoF (<https://plutof.ut.ee>) bioloogia ja SARV (<http://geokogud.info>) geoloogia andmebaaside süsteemi edasine arendus. Tartus ja Tallinnas toimusid kahe infosüsteemi koolitused kogude töötajatele. Astuti koostöös keskkonnaministeeriumi infotehnoloogiakeskusega (KEMIT) praktilisi samme Eesti elusa ja eluta loodusega seotud info kättesaadavaks tegemisel. Eesmärgiks on luua tarkvaralised lahendused, mis integreerivad akadeemilised ja riiklikud andmebaasid ning võimaldavad kogu olemasolevale infole ligipääsu ühest kohast.

FS komisjoni liikmed osalevad haridus- ja teadusministeeriumi juures asuva humanitaar- ja loodusteaduslike kogude ekspertnõukogu töös. Nõukogu esimeheks on jätkuvalt FS aseesimees Olle Hints. Ekspertnõukogu ülesandeks on teha riigile ettepanekud loodusteaduslike arhiivide töö parandamiseks ning rahastamiseks.

MERETEAJUSTE KOMISJON

Moodustatud 2007

Esimees akadeemik Tarmo Soomere

Mereteaduste komisjoni (MTK) eesmärkideks on Eesti (mereteaduste) esindamine Euroopa Merekomitees (European Marine Board, EMB) ning tegevus riigisisese nõustava koguna.

Jätkati väljakujunenud tava orienteeruda igapäevatöös elektroonilistele koosolekutele. Komisjoni liikmeid informeeriti jooksvalt Euroopa Merekomiteest saabunud informatsioonist ja Euroopa Merekomitee plenaaristungitest, aga ka spetsiifilistest üritustest, nagu CommOCEAN 2016 (2nd International Marine Science Communication Conference, 6–7.12.2016, Brügge ning High-level training course, 8.12.2016, Oostende).

Toimus viis elektroonilist küsitlust-nõupidamist:

- 22. jaanuaril saadeti komisjoni liikmetele ülevaatamiseks ja täiendamiseks MTK 2015. a aruanne.
- 27. jaanuaril algatatud nõupidamisel käsitleti keskkonnaministeeriumi palvel Läti mereala ruumilise planeeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise raames võimalikke piiriüleseid keskkonnamõjusid. Olulisi seni märkamata mõjusid ei identifitseeritud.
- 19. veebruaril algatatud nõupidamisel arutati võimalusi leida ja soovitada eksperte EMB töörühma “Strengthening Europe’s biological ocean observing capacity” koosseisu. Eestist sobivaid eksperte ei leitud.
- 12. juulil algatatud nõupidamisel käsitleti ideed korraldada Eesti Euroopa Liidu eesistumise raames 2018. a kevadel järgmine konverents seeriast EUROCEAN. Seoses Eesti eesistumise aja nihutamisega 2017. a teisele poolele see idee rauges.
- 15. juulil algatatud nõupidamisel kaaluti Eesti ekspertide nimetamist IPCC raportile kliimamuutustest ookeanis ja krüosfääris.

Aasta lõpul tehti otsus korraldada Soome lahe kolmepoolse koostöö järgmine konverents 2017. a oktoobris mereteaduste komisjoni üritusena Eesti Teaduste Akadeemia ruumides. Eesti poolt on peakorraldaja dr Robert Aps Tartu Ülikooli Eesti mereinstituudist ja Soome poolt dr Kai Myrberg Soome keskkonnainstituudist.

Aruandeaastal jätkas mereteaduste komisjoni esimees Tarmo Soomere tööd Euroopa Merekomitee esimehe ja täitevkomitee liikmena. 2006. a jaanuaris asutati Euroopa Merekomitee uue iseseisva juriidilise isikuna Belgia õigussüsteemis. Eesti Teaduste Akadeemia kutsuti selle asutajaliikmeks ning asutamisdokumendid kirjutati alla täitevkomitee plenaaristungil 20.01.2016 Brüsselis. T. Soomere osales ka täitevkomitee koosolekul 26. aprillil ja kevadisel plenaaristungil 27.–28. aprillil Sopotis (Poola) ning täitevkomitee koosolekul 18. oktoobril ja sügisel plenaaristungil 19.–20. oktoobril Glasgows (Ühendkuningriik/Šotimaa).

Pingelise ajakava tõttu ei õnnestunud ka sellel aastal jätkata mereteaduste komisjoni töö raames 2013. a alustatud mere-, järve- ja rannikuteadusealaste “Sädelevate seminaride” korraldamist. MTK töö kajastamine meedias kujunes samuti mõnevõrra vähem intensiivseks kui varasematel aastatel. Eetrisse pääseti siiski mitmes tele- ja raadiokanalisis. Sarnaselt eelmiste aastatega laekus palju kutseid mere- ja rannikuteemaliste ettekannete pidamiseks. T. Soomere pidas seeria kutsutud ning avalikke loenguid mere- ja rannikuteaduse problemaatikast Eesti kontekstis: “Selle suve ilm: globaalsete muutuste peegeldus?” Palmse hotellis (15.01), “Läänemere

ekstreemsete veetasemete põnev matemaatika” Eesti Kindlustusseltside Liidus (29.01), “Meri kõneleb. Ka kliimamuutustest” rahvusraamatukogus (30.03), “Läänemere rahutud rannikud” Muuseumiöö 2016 raames (TTÜ Särghaua õppekeskus, 14.05), “Meremuusika Eesti rannikutel” gümnaasiumiõpilastele Tallinna keskraamatukogus (16.05), “Mere(äärse)riigi rahutu rannikumeri” Vabaerakonna üldkogul Kumus (05.06), “Rahutu rannikumeri” teaduste akadeemia saalis kohtumisel Pärnu õpetajate ja poliitikutega (09.06), “Kliimamuutuste nägemine lihtsalt õigesti vaadates” Tallinna reaalkooli 8. ja 9. klassi õpilastele Merekultuuri aasta ja projekti “Art/Mosphere” raames, (Meremuuseum, Suur Tõll, 09.09), “Mere(äärse) riigi rahutu rannikumeri” meesteklubi KARRU ja Ida-Viru riigitöötajate klubi ühisel koosolekul Jõhvis (09.11), “Marine science reveals hidden signals of climate change” õpilastele Kreekast, Türgist, Prantsusmaalt, Rumeeniast, Itaaliast ja Portugalist Erasmus+ rahvusvahelises ökoloogilises õppeprojektis osalejatele Tallinna Kesklinna vene gümnaasiumis (30.11), “Eesti rannikumeri rahututel aegadel” Eesti Teadusliku Seltsi Rootsis korraldatud eestikeelse ülikooli 97. aastapäeva pidulikul aktusel Stockholmis Eesti majas (01.12).

MTK esimees T. Soomere on Euroopa (Teaduste) Akadeemiate Teadusnõukoja EASAC (European Academies of Science Advisory Council) keskkonnapaneeelis Eesti Teaduste Akadeemia esindaja ja asutajaliige. Tema üheks ülesandeks on olla merekomitee kontaktisik, aidata kaasa informatsiooni vahetamisele nende organisatsioonide vahel ning nende töö harmoniseerimisele. T. Soomere osales EASAC-i keskkonnapaneeeli kevadisel istungil (Oslo, Norra, 11.06) ja EASAC-i nõukogu pidulikul istungil (Oslo, Norra, 12.–13.06). Jaanuaris avalikustati T. Soomere osalusel koostatud merede ja ookeanide jätkusuutlikkuse probleeme analüüsinud EASAC-i töörühma Marine Sustainability raport “Marine sustainability in an age of changing oceans and seas”.

Jätkus töö 2013. a alustatud initsiatiiviga liituda ühiskavandamise algatustega “Ookean, kliima ja vesi” (Joint Programming Initiative [JPI] Oceans, Climate, Water). Üks Eesti ametlikest esindajatest on MTK aseesimees prof Kalle Olli. MTK liige prof Urmas Lips jätkas “Soome lahe aasta 2014” ürituste koordineerimist Eesti poolt. Keskkonnaministeerium pöördus augustis teaduste akadeemia poole seoses plaaniga ehitada Väikese väina tammi suuremad avad. Ministeeriumis peetud nõupidamisel 9. septembril osalesid T. Soomere, K. Olli ja G. Martin. Arutluse all olnud teemasid ning pakutud soovitusi ja lahendusi kajastas ulatuslikult Postimees, sama teema oli arutusel riigikogu keskkonnakomisjonis, kus mereteaduste komisjoni esindas G. Martin.

T. Soomere esindas teaduste akadeemiat mitmesugustel foorumitel, nõupidamistel ja komisjonides, pidades mereteadusealast teaduspoliitikat käsitlevaid ettekandeid. Olulisemad neist:

- Avaettekanne “Kliimamuutuste põnev muster. Meri muutuste puhvri ja indikaatorina” Meteoroloogiapäeval 2016 “Kuumem, kuivem, märjem. Silmitsi tulevikuga” (Keskkonnaagentuur, Tallinn, 23.03).
- Avasõnad ja ettekanne “Rahutu rannikumeri” seminaril “Eesti mereteadus ja merekultuur” (Meremuuseum, Tallinn, 01.04).
- Ettekanne “Läänemere ekstreemsete veetasemete põnev maailm” Eesti statistikasüsteemi 95. aastapäeva konverentsil “Riiklik statistika muutuv maailmas” (Tallinn, Estonia teatrisaal, 25.04).

T. Soomere esines kutsutud ettekandega “Grand Challenge for science: from providing services towards driving the society”, mis käsitles peamiselt mereteaduse väljakutseid Sofia Forumi avapäeval (Helsingi, 20.–22.06).

MTK esimees T. Soomere kuulub vaatlejana alates 2008. a suvest keskkonnaministeeriumi juurde loodud ministeeriumidevahelisse merenduse, merekaitse ja reostustõrje küsimuste lahendamise koordineerimise komisjoni. Alates 2016. aasta lõpust kuulub T. Soomere riikliku geoloogiateenistuse moodustamise töörühma. Keskkonnaministeeriumi merekeskkonna osakond on kutsunud MTK liikmed nõustama merekeskkonna kasutuse ja kaitse seaduse kontseptsiooni koostamist.

MTK on jätkuvalt täitnud oma peamist ülesannet – esindada Eesti mereteadust Euroopa Merekomitees ning mereteaduse tippkompetentsi Euroopa akadeemilisel maastikul. Tavapärase intensiivsusega on edastatud mereteaduse sõnumeid ühiskonnale. Aruandeaastal avanesid mitmed võimalused nõustada Eesti riiki, mida Väikese väina tammi avade küsimuses ka efektiivselt kasutati.

Euroopa Merekomitee on kujunenud üheks kõige usaldusväärsemaks Euroopa Komisjoni nõustavaks institutsiooniks. Selle aluseks on teadust finantseerivate organisatsioonide, teadusorganisatsioonide ja kõrgkoolide tasakaalustatud esindatus. Merekomitee kaudu on meil võimalus realiseerida Eesti mereteaduse praegune tugev positsioon kogu Läänemere piirkonda mõjutavate teaduspoliitiliste otsuste vormis, aga ka teha Eesti teadlaste sõnum kuuldavaks Euroopa mastaabis. Igal liigmel on üks hääl. Eesti hääl on Läänemere mereteaduse poliitika küsimustes sageli määrava kaaluga. Lisaks on meil head võimalused tutvustada Eestis tehtavaid teadusuuringuid ning saavutada meil väljatöötatud uutele ideedele finantseerimist Euroopa vahenditest.

Eesti mastaabis on suudetud hoida mereteaduse nähtavust juba mitmeid aastaid suurepärasel tasemel. Teadusringkonnas, meedias ja ühiskonnas on püsiv huvi mere-, järve- ja rannikuteaduse teemade vastu. Mere-, järve- ja rannikuteaduse mõned valdkonnad on jõudnud kõigi suurte ülikoolide väljapaistvate teadussuundade hulka. Aruandeaastal üritati kolme MTK liikme koostöös võita Eesti teaduse tippkeskuse staatus. Taotlus AgriPol ületas oma valdkonnas finantseerimise lävendi, kuid kvalifitseeriti haridus- ja teadusministeeriumi poolt ümber teise teadusvaldkonda ning jäi rahastamata. Edukaks osutus teaduse taristu teekaardi uue objekti “Infotehnoloogiline mobiilsusobservatoorium” taotlus, milles on arvestatav osakaal meres toimuvate liikumiste analüüsil. Mitmesuguste ürituste korraldamine (sh teaduste akadeemia egiidi all) on teadvustanud Eesti mere- ja rannikuteaduse ning limnoloogia potentsiaali, aga ka võimaldanud konsolideerida olemasolevat kompetentsi ja tugevdada selle ühist häält.

Eelnevatel aastatel on peetud silmas eesmärki kujundada MTK mere-, järve- ja rannikuteaduse erinevate valdkondade tegevusi koordineerivaks ja konsolideerivaks koguks, mis koondaks ja ühtlustaks nende valdkondade hääle ka Eesti teaduses ja teaduse finantseerimise süsteemis. Kuna lähiaastatel tõenäoliselt muutub oluliselt teaduse finantseerimise loogika, on mõistlik kõnesolev eesmärk ümber sõnastada vastavalt uuele olukorrale.

Järjest akuutsemaks muutub vajadus kaasajastada MTK liikmeskond. Komisjon on töötanud samas koosseisus üheksa aastat, mis tähendab üldiselt ohtu kalduda rutiini ja alahinnata muutusi Eesti teaduses ja kõrghariduses (nt teadusmaastiku konsolideerimine, ülikoolide struktuurimuutused ja nende vastutusvaldkondade nimetamine jne). Osa komisjoni algsetest liikmetest on asunud tööle teistes valdkondades. Nende aastate jooksul on teadusmaastikul kanda kinnitanud ka mõned tugevad rühmad, kes pole MTK-s esindatud.

ARSTITEADUSE JA TERVISHOIU STRATEEGIA ALALINE KOMISJON

Moodustatud 2011

Esimees akadeemik Eero Vasar

2016. a moodustati sotsiaalministeeriumi juurde tervisevaldkonna teadus-, arendus- ja innovatsiooninõukogu. Kolm arstiteaduse ja tervishoiu strateegia alalise komisjoni (ATSAK) liiget (U. Siigur, M. Lember ja E. Vasar) kuuluvad selle nõukogu koosseisu. Seega on ATSAK-i edasine roll nõukogu tegevuse nõustamine.

2016. a toimus kaks selle nõukogu koosolekut (29. veebruaril ja 6. detsembril).

Esimesel koosolekul arutati Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegiat 2015–2020. Samuti tutvustas sotsiaalministeerium ühtekuuluvuspoliitika fondide rakenduskava 2014–2020 prioriteetse suuna 4 “Kasvuvõimeline ettevõtlus ja seda toetav teadus- ja arendustegevus” meetme 4.2 “Teadus- ja arendus- ning innovatsiooni- (TA&I) süsteemi kohaliku sotsiaalmajandusliku mõju suurendamine ja nutikas spetsialiseerumine” tegevuse 4.2.1 “Valdkondliku teadus- ja arendustegevuse tugevdamine” ehk riigi teadus- ja arendustegevuse toetamine (RITA) tegevuse 1 “Strateegilise teadus- ja arendustegevuse (TA tegevuse) toetamine” raames esitatavate uurimisteede taotlusi. Arutelu oli Eesti personaalmeditsiini arendamise ja tervishoiu rakendamise riiklik programm 2017–2020.

Teisel koosolekul arutati personaalmeditsiini programmi juhtimist sotsiaalministeeriumi poolt 2017–2018. a. Toimus kliiniliste juhtprojektide meetodikaosa arutelu. Lisaks kuulati ära Tartu Ülikooli infrastruktuuride ettekanded (Eesti Geenivaramu ja kliinilise meditsiini uuringute keskus).

ATSAK-i roll oli ülaltoodud küsimuste arutelu suhteliselt tagasihoidlik, kuid loodetavasti komisjoni panus kasvab 2017. aastal.

EESTI TEADUSE TIPPKESKUSTE NÕUKOGU

Moodustatud 2012

Esimees akadeemik Andres Metspalu

Eesti teaduse tippkeskuste juhid kogunesid 4. oktoobril Tartus ja otsustasid jätkata Eesti Teaduse Tippkeskuste Nõukogu (ETTKN) tegevust akadeemia juures, ühendades nii oma teadmised ja kogemused teaduse edendamiseks Eestis.

ETTKN otsustas oma esimeheks valida akadeemik Andres Metspalu.

Samal koosolekul arutati, millised eesmärgid võiks ETTKN endale seada. Leiti, et need võiksid olla eelkõige järgmised:

- arendada ja tugevdada teadustegevuse ekstsellentsust;
- edastada valitsusele ja ühiskonnale tippteadlaste seisukohti ja arvamusi teadustegevuse arendamiseks Eestis.

ETTKN tuleb järgmisel korral kokku 2017. a esimesel poolel. ETTKN-is on esindatud kõik Eesti tippkeskused:

Tume universum

Juht – Martti Raidal, martti.raidal@cern.ch, mob: +372 516 4854

Kontrollitud korrastus kvant- ja nanomaterjalides

Juht – Urmas Nagel, urmas.nagel@kbfi.ee; mob: +372 5690 1425

Globaalmuutuste ökoloogia looduslikes ja põllumajanduskooslustes

Juht – Ülo Niinemets, ylo.niinemets@emu.ee; mob: +372 5345 7189

Uudsed materjalid ja kõrgtehnoloogilised seadmed energia salvestamise ja muundamissüsteemidele

Juht – Enn Lust, enn.lust@ut.ee, mob: +372 511 2030

Genoomika ja siirdemeditiini tippkeskus

Juht – Andres Metspalu, andres.metspalu@ut.ee; mob: +372 506 3088

Molekulaarse rakutehnoloogia tippkeskus

Juht – Tanel Tenson, tanel.tenson@ut.ee, mob: +372 5344 5202

Eesti-uuringute tippkeskus

Juht – Mare Kõiva, mare@folklore.ee, mob: +372 5621 8119

Teadmistepõhise ehituse tippkeskus

Juht – Jarek Kurnitski, jarek.kurnitski@ttu.ee, mob: +372 5866 4370

Infotehnoloogia tippkeskus

Juht – Maarja Kruusmaa, maarja.kruusmaa@ttu.ee, mob: +372 518 3074

AKADEEMIA ÜRITUSED

KONVERENTSID

6. jaanuaril toimus akadeemias konverents “Eesti noorteadlased välismaal”, kus oma teadustöid tutvustasid 16 välismaa tippülikoolides õppivat noorteadlast (doktorandid, järel doktorid, iseseisvad teadurid). Korraldajate soov oli luua foorum võõrsil tegutsevatele eesti teadlastele oma töö tutvustamiseks ning kontaktide edendamiseks teiste, nii kodu- kui välismaal tegutsevate eesti teadlastega. Avasõnad ütlesid Eesti Teaduste Akadeemia president Tarmo Soomere ja Eesti välisminister Marina Kaljurand.

Konverentsi toetasid TeaMe+ ja Euroopa Liidu regionaalarengu fond.

Esineti järgmiste ettekannetega:

Paneel I, moderaator akadeemik Jüri Engelbrecht

Juhuslikkuse geomeetriast

Juhan Aru, ETH Zürich, järel doktorant

Microfluidics platvorm biotehnoloogilisteks rakendusteks

Kadi Liis Saar, Cambridge'i ülikool, doktorant

MRT, polünoomid ja aproktsimatsiooniteooria

Heiki Niglas, Cambridge'i ülikool, doktorant

Teadlasena ettevõttes – *all work and no play*?

Rainer Küngas, Haldor Topsøe A/S, Taani, tööstussektor

Eesti teadussüsteemi korraldusest

Margus Lopp, Tallinna Tehnikaülikool, Eesti Teaduste Akadeemia

Paneel II, moderaator akadeemik Peeter Saari

Mis määrab planeetide elemendilise koostise

Mihkel Kama, Leideni ülikool, järel doktorant

Uue füüsika otsimine Higgsi bosoni abil

Joosep Pata, ETH Zürich, doktorant

Ülijuhtidest kvantarvuti ja nelja kvantbiti põimolekud

Johannes Heinsoo, ETH Zürich, doktorant

Tuumafüüsika, footonite hajumine raskelt vesinikult

Bruno Strandberg, Glasgow ülikool, doktorant

Paneel III, moderaator prof Katrin Niglas

Juhuslikkuse tähtsus filmis ja filosoofias: filmi “13 vestlust ühest asjast” dialoog Jacques Rancière’i mõttega

Teet Teinemaa, Warwicki ülikool, doktorant

E-tervise programm Eesti noortele: eneseareng ja sõltuvuse ennetamine

Silja-Riin Voolma, Cambridge’i ülikool, doktorant

Kes on naine Euroopa inimõiguste süsteemis?

Liiri Oja, Euroopa Ülikool-Instituut, doktorant

“Mu elu oli täielik pörgu”: immigrantidest naiste kogetud koduvägivald Inglismaal ja Rootsis

Halliki Voolma, Cambridge’i ülikool, doktorant

Punktkirja leksikaalne interpreteerimine reaalsajas

Anneli Veispak, KU Leuven, järel doktorant

Paneel IV, moderaator prof Tõnis Timmusk

***Diffusion obstacles in the heart muscle cells* / Difusioonitakistused südamelihase rakkudes**

Marko Vendelin, TTÜ küberneetika instituut, labori juhataja (varem Université J. Fourier, Université Paris-Sud, järel doktorant) – külalisesineja

Veise metaani emissiooni hindamine toidainetega varustatuse põhjal

Marko Kass, Rootsi põllumajandusülikool, järel doktorant

Geenide avaldumise geneetika inimese immuunvastuses

Kaur Alasoo, Cambridge’i ülikool, doktorant

Genoomi programmeerimine CRISPR/Cas9 abil

Leopold Parts, Cambridge’i ülikool, labori juhataja

14. oktoobril toimus riigikogu konverentsisaalis kolmas teaduspoliitika konverents “Teadus kui Eesti arengumootor III – ühisosa otsides.” Seekord keskendus arutelu teaduse ja ettevõtluse ühisosa suurendamisele, mis annaks tõuke meie majanduse arengule kallimate töökohtade ja suurema lisandväärtuse suunas. Küsiti, mida ettevõtjad ootavad teadlastelt, mida teadlased ettevõtjatelt ja kuidas saaks riik seda suhtlust paremini toimima panna. Millised on ettevõtjate, teadlaste ja poliitikakujundajate vastastikused ootused selleks, et kasvatada ettevõtete konkurentsivõimet ning teaduse ühiskondlikku rolli? President Tarmo Soomere esines konverentsi avamisel, akadeemik Jaak Vilo pidas ettekande “Kuidas infotehnoloogia valdkonna teaduse edendamine aitab kaasa ettevõtluse edendamisele”. Konverentsi korraldasid Eesti Teadusagentuur, rektorite nõukogu, teaduste akadeemia ning haridus- ja teadusministeerium koostöös riigikogu kultuurikomisjoniga.

SEMINARID

1. aprillil toimus Lennusadamas Eesti Teaduste Akadeemia ja Eesti Meremuuseumi korraldusel seminar “Eesti mereteadus ja merekultuur”, mille eesmärgiks oli näidata teadust, kunsti, kirjandust, keelt, meresõitu ja -haridust Eesti merekultuuri kui terviku peegeldusena. Seminari avas president Tarmo Soomere, ettekannetega esinesid:

Rahutu rannikumeri

Tarmo Soomere, TTÜ küberneetika instituut

Merede seisundi diagnoosimine. Mida ja kuidas?

Jüri Elken, TTÜ meresüsteemide instituut

Meteoroloogina Antarktikas

Priit Tisler, Soome Meteoroloogia Instituut

Eesti kaptenite roll merekultuuri edendamisel

Kapten Rein Önnis, Eesti Kaptenite Klubi president

Merendusest puhtas eesti keeles

Kapten Uno Laur, 2016. a F. J. Wiedemanni keeleauhinna laureaat

Mereharidus kui merekultuuri kandja

Roomet Leiger, Eesti Mereakadeemia

Kuus eesti kunstniku merepilti, kaastekstiga

Tiina Abel, Eesti Kunstiakadeemia

Vaade merele 20ndate–30ndate supelarhitektuurist

Mart Kalm, Eesti Kunstiakadeemia

Eesti iseseisvus – vaade merelt

Jaan Undusk, Underi ja Tuglase kirjanduskeskus

Eesti merekultuuri aasta: koos rännakutega ajas ja ruumis

Urmas Dresen, Eesti Meremuuseum

4. oktoobril toimus Tartus Chemicumis seminar-arutelu “Eesti teaduse tippkeskused 2008–2015 ja 2016–2023”. Akadeemik Jüri Engelbrecht tegi ülevaate 2008–2015 Eesti Teaduse Tippkeskuste Nõukogu (ETTKN) tegevusest. Arutelus osalesid tippkeskuste juhid Mairo Remm, Eero Vasar, Tanel Tenson, Valter Lang, Ülo Niinemets, Martti Raidal, Andres Metspalu, Mare Kõiva ja Maarja Kruusmaa. Tippkeskuste 2016–2023 juhid otsustasid jätkata ETTKNi tegevust akadeemia juures, ühendades oma tegevused ja kogemused teaduse edendamiseks Eestis. Nõukogu valis esimeheks akadeemik Andres Metspalu.

30. novembril toimus akadeemia majas seminar “Kuidas anname majandusele uue hoo?”, mille korraldasid Tallinna Tehnikaülikool, Eesti Tööstus- ja Kaubanduse Keskliit, Eesti Ametiühingute Keskliit ja Eesti Teaduste Akadeemia. Seminari avas tehnikaülikooli rektor, akadeemik Jaak Aaviksoo.

Ettekande “Majandustöögrupi raporti ettepanekud ja miks need just sellised on” pidas Erkki Raasuke. Paneelarutelu osalesid Taavi Veskimägi (tööandjate keskliit), Peep Peterson (ametiühingute keskliit), Ardo Hansson (Eesti Pank) ja akadeemia president Tarmo Soomere, arutelu modereeris Eeva Esse Eesti Rahvusringhäälingust.

KOHTUMISED-ARUTELUD

25. veebruaril toimus akadeemia majas kohtumine, kus arutati Teadus- ja Arendusnõukogu järgmise istungi (1.03.2016) teemasid. Osalesid akadeemia juhatuse liikmed, osakondade juhatajad, suuremate ülikoolide teadusprorektorid ja teadusasutuste juhid. Esinema olid palutud haridus- ja teadusministeeriumi kõrghariduse ja teaduse asekanstler Indrek Reimand, riigikantselei nõunik Meelis Kitsing, riigikogu majanduskomisjoni liige Maris Lauri ning ettevõtlusminister Liisa Oviir.

2. märtsil toimus akadeemia ja akadeemilise usundiloo seltsi koostöös teaduspäev Võru gümnaasiumis. Peeti ettekanded: “Nähtav ja nähtamatu religioon meie ümber” – Katre Koppel (Tartu Ülikooli eesti ja võrdleva rahvaluule osakonna doktorant); “Pluralistlik islam” – Elo Süld (Tartu Ülikooli usuteaduskonna islamistika lektor); “Hiina ajalugu ja poliitika” – Urmas Pappel (Tartu Ülikooli riigiteaduste osakonna doktorant); “Killuke Aasiat ootab Sind Tartus” – Kätlin Lehist (Tartu Ülikooli maailma keelte ja kultuuride kolledži juhiabi) ja Eri Miyano (jaapani keele õpetaja Jaapanist). Teaduspäeva korraldas Võru maavalitsuse haridus- ja sotsiaalosakond koostöös akadeemia, Võrumaa omavalitsuste liidu ja Võru gümnaasiumiga.

8. märtsil külastas akadeemia juhatas Tartu Ülikooli kliinikumi, kus akadeemik Toomas Asser pidas loengu “Ajukaardid aitavad ümber orienteeruda”, selgitades, et aju tööd on võimalik illustreerida väga erinevate ajuprotsesside kuvanditega. Lisaks näitas ta ajaloolisi fotosid Puusepa Peterburi perioodist, meenutades, et 3. detsembril 2015 möödus 140 aastat professor Ludvig Puusepa sünnist.

1. novembril toimus nõupidamine, kus arutati ETag-i dokumenti “Uurimistoetuste ja baasfinantseerimise uus kontseptsioon teadus- ja arendustegevuse rahastamise süsteemis” ja akadeemia kommentaare kontseptsiooni kohta. Kutsutud olid juhatuse liikmed, teaduse tippkeskuste juhid, akadeemia uurija-professorid ning iseseisvate teadusasutuste esindajad. Arutelu eesmärgiks oli kujundada teadlaste ja Eesti Teaduste Akadeemia ühine seisukoht nimetatud kontseptsiooni kohta.

9. novembril toimus BGKO juhataja Toomas Asseri korraldatud väljasõit Põlva haiglasse. Akadeemik Toomas Asser esines teemal “Aju plastilisus ehk kuidas aju meile vead andeks annab”, Tartu Ülikooli kliinikumi neuroloog, Eesti Peavalu Seltsi juhatuse liige Kati Toom rääkis teemal “E-lahenduste abil peavalu uurimas” ja Tartu Ülikooli kliinikumi juhatuse liikme Mart Einasto teemaks oli “Kuidas tagavad riigid oma kodanikele tervise”. Ettekannetele järgnes maavanem Igor Taro juhitud paneeldiskussioon “Kagu-Eesti arstiabi korraldusest: haiglate võrgustumise kogemus ja perspektiivid”, mille raames arutlesid Koit Jostov, Põlva haigla tegevdirektor, Mart Einasto ja Arvi Vask, Lõuna-Eesti haigla juhatuse liige, kaasa löi akadeemik Toomas Asser. Teaduspäeva kajastasid ERR, Põlva ajaleht Koit ja Lõunaleht. Päeva teine pool möödus Värskas sanatooriumis, kus akadeemik Toomas Asser esines sealsetele tervishoiutöötajatele ettekandega insuldist. Asutuse tööd ja võimalusi tutvustas ringkäigul sanatooriumi juhataja Vello Saar.

28. novembril toimus akadeemia majas Eesti Inseneride Liidu ning akadeemia informaatika- ja tehnikateaduste osakonna ümarlaud “Teaduselt ettevõtlusele. Elektroonika”. Ettekannetega esinesid ELL-i tegevjuht Arno Kolk, ITL-i tegevjuht Jüri Jõema, Stoneridge Electronics Eesti esindaja Milko Milatskov, Eesti Trükitööstuse esindaja Enn Kerner ja TTÜ elektroonikainstituudi direktor prof Toomas Rang. Modereeris prof Arvi Hamburg.

14. detsembril toimus Eesti Teaduste Akadeemia, Eesti Inseneride Liidu juhatuse ja TA energeetikanõukogu ühine väljasõit Auveresse. Vastuvõtjaks oli Enefit Energiatootmise juhatuse esimees Tõnu Aas. Kuulati Raine Pajo (Eesti Energia juhatuse liige energiatootmise valdkonnas) ülevaadet elektri ja põlevkiviõli tootmisest Eestis ja Auveres lähemalt. Külastati Auvere elektrijaama ning Enefit 280 õlitehast. Akadeemikutest osalesid Andres Metspalu, Arvo Ots ja Anto Raukas.

AKADEEMIA, MEEDIA, ÜHISKOND

2016.–2020. a osaleb akadeemia teaduse populariseerimise programmis TeaMe+ tegevuse nr 7 “Teaduse järelkasvu arendamine ja ühiskonna arenguprotsesside (sh erinevate poliitikate) kujundamine” elluviimiseks. Partnerluslepingu kogumaht on 100 000 eurot.

TEADUS 3 MINUTIGA

Eesti Teaduste Akadeemia korraldas teist korda kolme minuti pikkuste loengute konkursi avalik-õiguslike ülikoolide ja teadusasutuste doktorantidele ning noorteadlastele. Võistlus kulmineerus reedel, 23. septembril 2016 akadeemia saalis toimunud galaõhtul. Finaali jõudsid eelkonkurssidel välja valitud 17 noort teadlast, kes pidid kogu oma senise teadustöö mahutama kolme minuti pikkusesse – lihtsa, kuid põneva formaadiga – esitlusse, mis avaks noorteadlase töö sisu ja tähenduse kõige sügavamas mõttes ning kõnetaks võimalikult laia publikut. Žürii valis välja kuus võiduloengut, mis jõudsid sügistalvel ETV eetrisse. Galaõhtust tegi otseülekande veebis ERR Novaator.

Konkursile eelnesid teaduse populariseerimise õpitoad Tartus ja Tallinnas. Akadeemia president Tarmo Soomere rääkis noorteadlastele teaduskommunikatsiooni tähendusest tänapäeva ühiskonnas ning sellest, kuidas viia teadlase sõnum kuulaja-vaatajani. Ürituse projektijuht Margus Maidla tõi esile teadlaste imperatiivi suhelda ühiskonnaga ning rõhutas eesti keele kui maailma ühe väiksema teaduskeele hoidmise olulisust. Lavakunstikooli juhataja Peeter Raudsepp kõneles esinemiskunstist ning tegi lühiülevaate kõnelemisest kui psühhofüüsilisest tegevusest, avaliku kõnelemise psühholoogiast. Koolitus koosnes loengust ja praktilistest harjutustest.

ŽÜRII (tähestikuliselt): Ruth Annus, Hans H. Luik, Ülle Madise, Riina Rõõmus, Tarmo Soomere (esimees), Artur Talvik, Luisa Värk. Galaõhtut modereeris Margus Maidla.

Projekti toetas TeaMe+ ja Euroopa Liidu regionaalarengu fond.

LAUREAADID (tähestikuliselt):



Juri Ess (Tallinna Tehnikaülikool, eriala: transpordiplaneerimine) – „Liikluskorraldus ja -õnnetuste ennetamine”



Katre Juganson (Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut, eriala: keemia ja geenitehnoloogia) – „Nanomaterjalid – kas uus oht?”



Kristi Krebs (Tartu Ülikool, eriala: molekulaar- ja rakubioloogia) – „Ravimiresept – allkirjastatud geneetikaga”



Rain Kuldjärv (Tallinna Tehnikaülikool, eriala: toiduainete tehnoloogia) – „Metsiku pärmi metsikus ja kultuurpärimi kultuursus”



Sander Paekivi (Tallinna Ülikool, eriala: füüsika) – Inimkeele dünaamika modelleerimine



Ragnar Saage (Tartu Ülikool, eriala: arheoloogia) – Värviline rauaaegne valu

Võiduklipid jõudsid saatesarjana “Teadus 3 minutiga” Eesti Televisiooni (ETV) eetrisse ajavahemikul 16. novembrist kuni 28. detsembrini. Saateid korratatakse 2017. aasta kevadel. Lisaks näitas ETV pooletunnist koondsaadet “Kolme minuti väljakutse” noorte teadlaste miniportreedest ja konkursist tervikuna. Saade oli eetris 22. detsembri õhtul ning seda jälgis 47 000 vaatajat (sihtrühmast 4-aastased ja vanemad Eesti elanikud). Võiduklippe jagas ka Postimehe teadusportaal.

TEADUSHOMMIKUD JA -ÕHTUD

Alates 2015. a kevadest kutsub akadeemia regulaarselt ühe laua taha meedia, akadeemiliste ringkondade ning mitmesuguste ühiskondlik-poliitiliste osapoolte esindajad. Proovime vahetus, sundimatus, akadeemiliselt vabas ning inspireerivas õhkkonnas (hommikukohvi või pärastlõunase suupiste juures) ühiskondlikult olulisi probleeme lahata, koostöövõimalusi otsida ja nutikaid algatusi genereerida ning seejuures võimalikult laia tervikpilti silme ees hoida.

Kohtumisi toetas TeaMe+ ja Euroopa Liidu regionaalarengu fond.

12. veebruar – teadushommik “Rahvastikuränne Eestis ja maailmas”. Einesid Tiit Tammaru (Tartu Ülikooli linna- ja rahvastikugeograafia professor)

ja Rein Ahas (Tartu Ülikooli inimgeograafia professor). Mõttevahetuses osales Ruth Annus – siseministeeriumi kodakondsus- ja rändepoliitika osakonna juhataja.

21. aprill – teaduspäraslõuna: “Teadusraha: traditsiooniline kulu või investee-ring riigi tulevikku?”. Kohtumise eesmärgiks oli lahti mõtestada väärtusahela teadus–kõrgharidus–majandus toimimise iseärasused, kitsaskohad ja peidetud võimalused meie ühiskonnas. Osalema olid kutsutud akadeemia juhtkonna esindajad, ülikoolide teadusprorektorid, riigikogu kultuuri- ja majanduskomisjoni ning teaduse ja innovatsiooni toetusrühma esindajad, valitsuse ja ministeeriumide (teadus)nõunikud, ETAg-i ja meedia esindajad.

2. juuni – teaduspäraslõuna, kus jätkasime aprillis alustatud mõttevahetust teemal: “Teadusraha: traditsiooniline kulu või investee-ring riigi tulevikku?”. Oma nägemuse “Kompleksne kestlik majandusmudel” esitas Robert Kitt – Swedbanki juhatuse esimees, peadirektor Eestis –, osales majandusekspert Kristjan Lepik.

9. juuni – kohtumine poliitikutega: “Kliimamuutused kui teadusteema ja poliitilise debati objekt”. Põhiettekandega esines akadeemia president Tarmo Soomere. Arutelust võtsid osa Riigikogu majanduskomisjoni esimees Toomas Kivimägi ja Pärnu linnavolikogu haridus- ja kultuurikomisjoni liige Silja Kikerpill.

14. juuni – koostöös Eesti teadusajakirjanike seltsiga organiseeritud kohtumine meedia esindajatega. Ettekandega ülemaailmsest teaduskommunikatsiooni konverentsist “Public Communication of Science and Technology” (PCST 26.–28. aprillil Istanbulis) esinesid Eesti geenivaramu teabejuht Annely Allik ja Eesti Teadusajakirjanike Seltsi liige Arko Olesk. Arutati teaduskommunikatsiooni käsitlemist 2016. a suvel Eestis toimuval arvamusfestivalil.

12. oktoober – koostöös teadusajakirjanike seltsiga organiseeritud kohtumine meedia esindajatega. Ajalehe Postimees teadustoimetaja Riin Aljas rääkis Postimehe teadustoimetuse loomisest, esimestest töökuudest ja tulevikuplaanidest. Arutati koostöövõimalusi Eesti Teadusagentuuriga.

26. oktoober – teaduspäraslõuna “Inseneriteadused Eestis ja maailmas.” Fookuses olid teemad: inseneriteadused kui osa innovatsiooniprotsessist; Inseneeria roll ja tähendus ühiskonnas; kaasaegne tehnikakultuur ning -haridus; ettevõtjate ootused inseneridele ja inseneriteadustele; arvuti soovitude ja kaine mõistuse tasakaal. Mõttevahetuses osalesid akadeemik Jakob Kübarsepp, ehituskonstruktor Tõnu Peipman, suurettevõtja Heiti Hääl,

TTÜ professorid Malle Krunks, Mart Min, Jaan Raik ja Arvi Hamburg (kes on ka Eesti Inseneride Liidu president). Külaskävis Euroopa Komisjoni teadusuuringute ühiskeskuse peadirektori asetäitja Maive Rute.

10. november – Eesti Teadusajakirjanike Seltsi 25. aastapäevale pühendatud kohtumine. Ettekandega seltsi ajaloost esines selle asutajaliige ja esimene esimees Indrek Rohtmets. Tähelepanekuid teadusajakirjanduse arenguvõimalustest nii meil kui mujal refereeris Tiit Kändler. Arutelus osales ja möödunud aegu meenutas Ülo Vooglaid. Seltsi tänapäevast ja tuleviku- plaanidest rääkisid Aare Baumer, Andi Hektor, Tiit Kändler, Ulvar Käärt ning esimees Priit Ennet.

POSTIMEES. (AKADEEMIA) ARVAMUS. KULTUUR

Akadeemia ja Postimehe koostöös hakkas septembrikuust Postimehe nädalavahetuse kultuurilisas Arvamus. Kultuur ilmuma rubriik. Erinevalt tavapärasest teaduse populariseerimisest või teadustulemuste tausta ja tähenduse selgitamisest otsitakse inspiratsiooni maailma mõjukaimate teadusajakirjade värsketes toimetuse artiklites tõstatatud küsimustest teaduse tähendusest meie maailma jaoks. Akadeemikud mõtestavad teaduse ja ühiskonna suhteid ning selgitavad, millisel moel avalduvad muus maailmas tõusetunud teravad teemad Eesti kontekstis. 2016. aastal ilmus kümme arvamusartiklit:

10. detsember – akadeemik Karl Pajusalu “Kuidas müüa teadusliku sisuga raamatuid?” (Postimees AK, 10. detsember 2016, lk 9). Vt lk 56–58.

3. detsember – akadeemik Tarmo Soomere “Kuidas kauge ja külm Lõunaookean meie kliimat säilitab?” (Postimees AK, 3. detsember 2016, lk 12). Vt lk 58–60.

18. november – akadeemik Ülo Niinemets “Enneaegne surm kliimamuutustega võideldes: konflikt Euroopa ja Eesti energia- ja õhusaastepoliitika vahel” (Postimees AK, 18. november 2016, lk 8). Vt lk 60–63

11. november – akadeemik Agu Laisk “Kolm teadusuudist – Esna bussipeatuse rahvale, keemikule ja bioloogile” (Postimees AK, 12. november 2016, lk 8). Vt lk 63–66

29. oktoober – akadeemik Tarmo Uustalu “Paneme masina aru andma?” (Postimees AK, 29. oktoober 2016, lk 9). Vt lk 66–68

22. oktoober – akadeemik Maarja Kruusmaa “Doktorikraad annab juhiloa, mitte töökoha” (Postimees AK, 22. oktoober 2016, lk 7). Vt lk 68–71.

15. oktoober – akadeemik Jaak Järv “Kas teadus on ainult rikaste privileeg?” (Postimees AK, 15. oktoober 2016, lk 9). Vt lk 71–74.

8. oktoober – intervjuu akadeemik Ergo Nõmmistega “Selle aasta Nobeli teaduspreemiad tulid üllatusena” (Postimees AK, 8. oktoober 2016, lk 2–3). Vt lk 74–77.

28. september – akadeemik Tarmo Soomere “Kas ja kuidas töötab teadus majanduse mootorina?” (Postimees AK, 1. oktoober 2016, lk 9). Vt lk 77–80.

23. september – akadeemik Andres Metspalu “Täppismeditsiin – inimese ravimine rätsepatööna” (Postimees AK, 24. september 2016, lk 8). Vt lk 80–82.

KUIDAS MÜÜA TEADUSLIKU SISUGA RAAMATUID?

Akadeemik Karl Pajusalu

(Postimees AK, 10. detsember 2016, lk 9)



Akadeemik Karl Pajusalu kirjutab sellest, kuidas müüa piraatkoopiate ajastul teadusliku sisuga raamatuid.

Jõulukuu esimesel päeval avaldas ajakiri Nature² probleemartikli muutustest teadusraamatute kirjastamisel. Artikli autor, ITHAKA S+R raamatukogu ja akadeemilise kommunikatsiooniprogrammi direktor New Yorgist Roger Schonfeld kirjutab muredest, mis on jõudnud nüüd ka Eestist palju suurematel turgudel toimetavate Ameerika Ühendriikide ja Suurbritannia tippülikoolide kirjastusteni – kuidas edukalt müüa teadusliku sisuga raamatuid?

Loodus- ja täppisteadustes on monograafilistel teostel olnud traditsiooniliselt erinev tähendus kui sotsiaal- ja humanitaarteadustes, kus raamatud mängivad olulist rolli ka

2 R. Schonfeld “Book publishing: University presses adapt” (*Nature* 540, 01.12.2016, lk 35–37)

uute teadustulemuste avaldamisel. Sellest hoolimata jääb raamat endiselt tähtsaks teadmiste talletamise ja edasiandmise vormiks kõigil teadusaladel.

Schonfeld jaotab teadusliku sisuga raamatud kolmeks “sambaks”: (kõrgkooli)õpikud üliõpilastele, teaduslikud monograafiad erialateadlastele ning aimeraamatud laiemale, teadusest huvitatud sihtrühmale. Viimastel aastatel on keerukamaks muutunud kõigi kolme rühma teoste müümine. Kui teadusajakirjad on suuresti kujunenud vabalt veebist loetavateks *open-access*’i ehk vaba juurdepääsuga väljaanneteks, siis palju kulukamate raamatutega pole see siiani niisama lihtsalt läinud. Siiski näeme, et ühekaupa e-raamatute müük pole soovitud edu toonud, sest nagu Schonfeld rõhutab, saab peaaegu kõigest, mida publitseeritakse, piraatkoopiaid teha. Nii muutuvad vaba juurdepääsuga väljaanneteks ka teadusraamatud – soovivad siis kirjastajad seda või mitte.

Keskendumine sisult kaalukale ja püsivalt väärtuslikule on pikemas perspektiivis ainuke edu tagatis, seda nii raamatu tegija kui ka lugeja seisukohalt.

Teadusraamatute langevate müügiarvude leevendamiseks otsivad kirjastused erinevaid lahendusi. Õpikute puhul on levinud paberkuju sidumine digitaalsete ressurssidega, veebijuhendite ja -ülesannetega. Originaalseid teadusmonograafiaid püütakse välja anda seeriates, varustades neidki laiema taustainfoga ja täiendava ekspertiisi võimalustega. Laiemale sihtrühmale mõeldud teatmeteoste puhul panustavad aga tippkirjastused nagu MIT Press peale (raamatu)tehnoloogilise arendustöö just info usaldusväärsusele. Ka üldarusaadavalt kirjutatud, teaduskirjastuse välja antud raamat peab olema usaldusväärne igas oma sisulises detailis.

Teadusraamatute väljaandmise edukamaks muutmiseks otsitakse nii sisulisi kui ka vormilisi lahendusi. Üht võimalust on nähtud erinevate raamatutüüpide üksteisele lähendamisel: kõrgkooliõpikut võiks kasutada ka erialapraktikute käsiraamatuna ning aimeteoste sisu peaks olema sedavõrd kaalukas, et need pakuks huvi ka lähedaste alade teadlastele.

Suurt tähelepanu pööratakse ka kasutusformaatide uuendamisele. Cambridge’i ülikooli kirjastus on juurutanud *Cambridge Elements*’i platvormi, mis pakub pidevalt uuenevat teavet; California ülikooli kirjastus on loonud Luminos-keskkonna, mis võimaldab multimeedia- jm veebilaiendusi. Schonfeld rõhutabki formaatide paindlikkuse suurendamist kui peamist arenguteed. Muidugi on teadusraamatute paremaks müümiseks püütud leida lisaks uusi turundusviise, tehes kasvõi lepinguid ülikoolide raamatukogudega kõigi või suure hulga raamatute müügiks koos elektrooniliste väljaannete kasutusõigustega.

Lõpetades selle Nature probleemartikli ülevaate, tuleb tõdeda, et raamatu edukuse määrab olemuslikult ikkagi selle väärtus ja selle sisuline kaalukus omas ajas. Eestikeelsete raamatute viimaste aastate edetabeleid vaadates torkab silma, et sõnaraamatute populaarsus püsib, ning isegi nende puhul, mis tutvustavad keeleajalugu ja murdeid. Eesti etümoloogilist sõnaraamatut müüdi mitu trükki järjest, suur lugejaedu saatis ka murdesõnaraamatuid. Sel aastal lõppes kõrgkooliõpiku-käsiraamatu “Eesti murded ja kohanimed” teine trükk. Need raamatud sündisid tänu eesti keeleteadlaste pikaajalisele tööle. Keskendumine sisult kaalukale ja püsivalt väärtuslikule on pikemas perspektiivis ainuke edu tagatis, seda nii raamatu tegija kui ka lugeja seisukohalt. Asjakohane on sellele mõelda eriti jõulukuul.

KUIDAS KAUGE JA KÜLM LÕUNAOOKEAN MEIE KLIIMAT SÄILITAB?

Akadeemik Tarmo Soomere

(Postimees AK, 3. detsember 2016, lk 12)



Teaduste akadeemia president Tarmo Soomere kirjutab ajakirja Nature³ hiljutise numbri põhjal, kui ootamatut ja spetsiifilist rolli on Antarktikat ümbritsev Lõunaookean atmosfääri paiskuvate kasvuhoonegaaside suhtes mänginud. Mõned teadlased kalduvad isegi arvama, et muutused Lõunaookeani vee-elustiku koosseisus on kunagi vähemalt osaliselt kujundanud kogu Maa kliimat ning võivad arvestataval määral mõjutada ka praegust globaalset soojenemist. Kui see tõepoolest nõnda on, siis on inimkond oma tähtsust praegu vaadeldavate muutuste tekitajana tugevasti üle hinnanud.

Meie planeedi külmkappi Antarktikat ümbritsev Lõunaookean ulatub pea katkematu rõngana ümber kogu planeedi. Selles inimvaenulikus ja külmas, kõigist ülejäänud mandritest lõuna pool asuvas kandis puhuvad pea lakkamatult tormituuled ja mäslavast merest sünnivad sageli mörvarlained. Nende tuulte käivitatud Antarktika ringhoovus on üks peamisi mootoreid, mis vee liikumist kõigis ookeanides käigus hoiab.

3 J. Tollefson “The hostile Ocean that slowed climate change” (Nature 539, 17.11.2016, lk 346–348)

Sellistes raskesti ligipääsetavates, ent palju looduslikku energiat peitvates kohtades sünnivad sageli põnevad ja ka õpetlikud nähtused. Nende mõõtmine ja mõistmine on sealjuures omaette probleem. Lõunaookeani spetsiifilist ja ootamatult olulist rolli kliimamuutuste ajaloos ja praeguses mustris refereeris ajakirja Nature hiljutine number.

Viimase 40 aasta jooksul Maale lisandunud soojusest 93 protsenti on salvestunud meredes ja ookeanides veemasside soojenemisenä. Kuna soojem vesi on kergem, on loomulik arvata, et soojenevad peamiselt pinnakihid. Selle soojuse mõju ulatub ka kaugele sisemaale ja nii toob Golfi hoovus meie laiuskraadidele lõuna poolt nii palju sooja, et Eestis valitseb vahel lausa troopiline temperatuur.

Lõunapooluse ümbruses on aga asjad teisiti. Klassikalise arusaama järgi peaks ringhoovus olema takistus, mis ei lase soojematel veemassidel lõuna poole pääseda ja seal jääd sulatada. Nii peaks see toimima nagu Antarktika liustike hiiglaslik soojusisolatsioonikiht.

Osalt on see tõesti nõnda. Liustike lähistelega väga palju vett ei pääse ning seegi vesi, mis sinna jõuab, jahtub ning vajub ookeani põhja. Analoogiline protsess toimub Arktikas Gröönimaa ümbruses tänu merejää tekkele. Need kaks piirkonda varustavad hapnikuga pea kogu ookeanipõhja alasid. Koos veega liigub aga ookeanisügavustesse ka tohutu hulk soojust: ainuüksi Antarktika lähistel on sügavustesse transporditud ligikaudu kümme protsenti kogu Maale lisandunud soojusest. Nõnda on ookeani põhja paremaid aegu ootama jääma peidetud tohutu hulk energiat, mis võinuks muidu atmosfääris palju pahandust teha ja praeguseid kliimamuutusi märgatavalt kiirendada.

Sellest hoolimata tungib mingi osa soojemast veest Antarktika liustikeni välja. Veel avaldamata andmetel on päris liustikuserva juures jää all mõõdetud külmumistemperatuurist kuni kolm kraadi kõrgemaid temperatuure. Kuigi teadlased on korduvalt hoiatanud, et sellised, jääd sulatada suutvad veemassid võivad vahel jõuda mandrist kaugele merre ulatuvate liustikuosadeni, on sellise suhteliselt sooja vee kandumine liustikulahtedesse väga üllatav. Ühest selgitust sellele protsessile praegu ei olegi, kui välja jätta tõsiasia, et seda võib seostada tugevnenud tuultega. Kindlasti on see aga häirekell, mis tuleb meelde, et miski meie planeedil ei pruugi olla igavene – ka mitte Antarktika liustikud.

Ookeanid on olulised kliimamuutuste leevendajad, sest neelavad suure osa inimkonna poolt atmosfääri paisatavast süsihappegaasist endasse. Samas mõjub see halvasti ookeanide endi tervisele. Aegamisi hapestumas

vees kipuvad korallid surema. Üks suurimaid süsihappegaasi neelajaid Lõunaookean on praeguseks absorbeerinud ligikaudu 15 protsenti kogu industriaalühiskonna poolt atmosfääri paisatud süsihappegaasist.

Lõunaookeani suutlikkus meid nõnda aidata hakkab aga kahanema. Näiteks eelmisel kümnendil (1997–2007) pihkus süsihappegaasi veest atmosfääri tagasi rohkem, kui aastail 1987–1996 sinna neeldus, kirjutas ajakiri Science möödunud aastal. Kuna varasemad andmed on lünklikud, pole selge, kas tegemist on juhusliku protsessiga, kliimamuutuse ilmingu või kliimamuutuse mootoriga. Üks lihtne selgitus toetub tuule kiiruse muutumisele 20. sajandi lõpukümnenditel. Kui tuul on tugevam, võib süsihappegaasirikas vesi sügavamatest veekihtidest suurema tõenäosusega pinnale tõusta. Tegelikult on ilmselt märksa keerulisem, sest alates 2008. aastast on Lõunaookean kõvasti süsihappegaasi neelanud. Pole välistatud, et hiljuti kajastamist leidnud CO₂ emissiooni kasvu peatumine viimasel kolmel aastal peegeldab lihtsalt selle ookeani ajutiselt suurenenud suutlikkust süsihappegaasi absorbeerida.

Enamasti kipuvad teadlased arvama, et merede ja ookeanide vete omadused dikteerivad peaaegu täielikult vee-elustiku saatust ja et vastupidine mõju on kaduvväike. Tegelikult pole asjad üldse nii lihtsad. Nimelt sõltub ookeani võime neelata süsihappegaasi oluliselt sellest, milline on sealse elustiku struktuur. Nõnda on see arvutimudelites ja üsna tõenäoliselt ka tegelikkuses. Mõned teadlased kalduvad isegi arvama, et muutused Lõunaookeani vee-elustiku koosseisus on kunagi vähemalt osaliselt kujundanud kogu Maa kliimat ning võivad arvestataval määral mõjutada ka praegust globaalset soojenemist. Kui see tõepoolest nõnda on, siis on inimkond oma tähtsust praegu vaadeldavate muutuste tekitajana tugevasti üle hinnanud.

ENNEAEGNE SURM KLIIMAMUUTUSTEGA
VÕIDELDES: KONFLIKT EUROOPA JA EESTI
ENERGIA- JA ÕHUSAASTEPOOLIITIKA VAHEL
Akadeemik Ülo Niinemets
(Postimees AK, 18. november 2016, lk 8)

Montrealis keelustatakse 2018. aastaks kõik kaminad ja ahjud. Uutesse majadesse ei tohi traditsioonilisi ahjusid ja kaminaid ehitada ka USAs. Eesti ja Euroopa poliitikad liiguvad aga vastupidises suunas ning nii võib tulevikus siin mandril olla õhusaastest tulenevaid surmasid kuus korda rohkem kui ookeani taga, kirjutab Eesti Maaülikooli professor akadeemik Ülo Niinemets.

Kliimamuutuste peamiseks põhjuseks peetakse süsihappegaasi (CO_2) osakaalu tõusu õhus. Seda põhjustab kauges minevikus, miljonite aastate eest moodustunud orgaanilise aine ehk fossiilsete kütuste põletamine tänapäeval. Süsihappegaasi kontsentratsiooni vähendamiseks liigutakse energiapoliitikas üha enam taastuvenergia kasutuselevõtu poole. Rahvusvahelise Energiaagentuuri andmetel oligi 2015. aasta maailma energiatootmises pöördepunktiks, sest lisandunud energiavõimusest ületasid taastuvenergiaallikad esimest korda traditsioonilisi energiaallikaid. Hinnanguliselt kiireneb lähiaastatel taastuva energia tootmine veelgi nii Euroopas kui ka teistes võtmeriikides, USAs, Hiinas ja Indias.



Siiski ei ole taastuvenergiale üle minemise viisid kõik ühtviisi keskkonnasõbralikud. Kui Põhja-Ameerikas keskendutakse peamiselt päikese- ja tuuleenergia ning soojuspumpade abil keskkonnast ammutatava energia kasutuselevõtule, siis Euroopa energiapoliitika peab oluliseks fossiilsete kütuste põletamise asendamist biomassi põletamisega, seda eriti kodumajapidamistes. Paraku on põletamisel põhineval kliimapoliitikal seni laialdaselt käsitlemata varjukül. Ajakirjas Nature⁴ avaldatud ülevaateartikli andmetel on just kodumajapidamistes toiduvalmistamisest, vee soojendamisest ja maja kütmisest tulenev tahkete kütuste põletamine maailma suurimaid õhusaastajaid (Subramanian, 2014).

Põhjus peitub selles, et traditsioonilistes ahjudes eraldub mittetäieliku põlemise käigus õhku suurel hulgal lenduvaid vähkitekitavaid ühendeid, nagu polüaromaatsed süsivesinikud. Lisaks sellele jõuab tahma ja lendtuhana õhku väga ohtlikke peenosakesi. Näiteks puidu põletamisel traditsioonilistes ahjudes eraldub õhku sadu ja tuhandeid kordi rohkem tervisele kahjulikke peenosakesi kui maagaasi ja diislikütuse põletamisel keskküttekateldes. ÜRO Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) hinnangul põhjustab saastunud õhk igal aastal maailmas vähemalt seitse miljonit enneaegset surma. Sellega hoiab õhu saastus peamiste terviseriskide hulgas kõrget kohta, ettepoole jäävad vaid kõrge vererõhk ning

4 M. Subramanian "Deadly dinners" (Nature 509, 29.05.2014, lk 548–551)

alkohol ja tubakas. Õhu saastuse põhjustatud haiguste spekter on väga lai, ulatudes tüüpilistest kopsuhaigustest – nagu bronhiit ja astma – südameveresoonkonnahaigusteni. Alles hiljuti, 2013. aasta lõpul teatas WHO, et välisõhu saastatus on juhtiv vähki põhjustav tegur.

Põhja-Ameerika riigid pingutavad kõvasti, et kodumajapidamises asuvatest küttekolletest tulevat õhusaastet vähendada. Nii keelustas USA keskkonnakaitse agentuur hiljuti enamiku traditsioonilistest ahjudest ja kaminatest. Keeld puudutab küll vaid uusehitisi, kuid paljud osariigid on praeguseks ka olemasolevaid küttekoldeid puudutavaid seadusi karmistanud. Samasugust keskkonnapoliitikat näeme ka Kanadas, kus Montreali linna elanikud peavad kõik ahjud ja kaminad registreerima ning 2018. aasta jooksul nende kasutamise lõpetama.

Samal ajal valitseb Euroopas ja Eestis täiesti teistsugune olukord, kus riiklik maksupoliitika ning energiatõhusust reguleerivad seadused hoopiski soodustavad kodumajapidamises tahkete kütuste põletamist. Nii eeldatakse, et Euroopas kasvab enneaegsete surmade arv õhusaaste tõttu kiires tempos. Kuigi Põhja-Ameerika radikaalsed sammud põhjustasid sealsete elanike seas laialdast rahuolematust, näitavad ennustused, et tulevikus jääb Põhja-Ameerika õhusaastest tulenevate enneaegsete surmade arv Euroopa omadest kuus korda väiksemaks.

Me peame Eestit puhta keskkonnaga maaks, paraku näitavad Keskkonnainvesteeringute Keskuse andmed, et sageli ületab peenosakeste osakaal õhus WHO poolt ohutuks peetavaid piirväärtusi küttekuudel mitu korda. Eriti suur on probleem Tallinnas ja Tartus.

Kliimamuutuste võitluse tähe all ei tohi ohvriks tuua inimeste tervist. Seetõttu vajab Eesti kliima- ja energiapoliitika põhjalikke muudatusi, mis arvestaks ka välisõhu kaitse vajadust. Selleks on puhtad ja kliimamuutuste kontekstis rohelised kütelahendused juba olemas. Biomass iseenesest ei ole kurjast, kui seda kasutada energiatootmiseks elektri- ja soojajaamades, kus saab põlemisel tekkinud kahjulikud lisandid filtritega kinni püüda. Kodumajapidamistes tuleks aga kasutada eelkõige kaugkütteenergiat või elektrit soojuspumpadega keskkonnast energia saamiseks.

Kuidas energiapoliitika mõjutab eri kütuste kasutamist kodumajapidamises? Poliitikate abil saab kodumajapidamistes kasutatava kütuse tüüpi muuta maksupoliitika ja mitmete administratiivsete (sunnimeetmete kaudu. Euroopas on selleks kasutusele võetud Euroopa Parlamendi ja Euroopa Nõukogu direktiivid taastuvate energiaallikate ning hoonete energiatõhususe kohta. Samas kehtestavad eurodirektiivid ainult üldise raamistiku

ja annavad liikmesriikidele kliimaeesmärkide saavutamiseks üsna vabad käed. Eesti soosib tahkeid kütuseid kahel viisil. Puitu aktsiisiga ei maksustata, kuid kerge kütteõli aktsiismäär on ELi miinimummääradest 21 korda suurem, elektri aktsiisimäär ületab ELi miinimummäärasid 4,5 korda ning maagaasi puhul on vahe kolm korda.

Tulevikus ehitatavatele elumajadele on kehtestatud teatud miinimum-energiatõhususnäitajad. Energiatõhususnäitaja arvutamisel kasutatakse puidukütte juures kaalumistegurit 0,75, samal ajal on elektri puhul sama kaalumistegur 2,0. See tähendab, et elektriküttega elumaja peaks sama energiamärgise saamiseks olema 2,7 korda paremini soojustatud kui puitu ahju ajades. Selline erinevus tähendab ka seda, et soojuspumpadega väliskeskkonnast energia ammutamine nullitakse elektri meelevaldse kaalumisteguriga suuresti ära. Elektri ebasoodsasse positsiooni panemine on seda kurioossem, et suur hulk sellest toodetakse taastuvatest allikatest – Eestis juba ligi viiendik energiast.

KOLM TEADUSUUDIST – ESNA BUSSIPEATUSE

RAHVALE, KEEMIKULE JA BIOLOOGILE

Akadeemik Agu Laisk

(Postimees AK, 12. november 2016, lk 8)

*Kui kõik maailma järved
peaks viinaks muutuma,
no kas siis meilgi, pojad,
ei kõlbaks elada!?*

Hiljuti ilmus uue ajakirja Chemistry Select rubriigis “Energy Technology & Environmental Science” nähtavale artikkel pealkirjaga “High-Selectivity Electrochemical Conversion of CO₂ to Ethanol using a Copper Nanoparticle/N-Doped Graphene Electrode”⁵. Otsekohe ümmistus uuringule ainekandnud USA Oak Ridge National Laboratory leheküljel asjahuvilistest, sest teade “süsihappegaas muudeti piirituseks” oleks ju täiesti võrreldav uudisega, et “seatina muudeti kullaks”. Ehkki autorid ise järelendasid oma töös vaid uut võimalust merevee liigsest süsihappegaasist puhastamiseks, tähendanuks see üldsusele vaid positiivset kõrvaltulemust.

5 Y. Song, R. Peng, D. K. Hensley, P. V. Bonnesen, L. Liang, Z. Wu, H. M. Meyer, M. Chi, C. Ma, B. G. Sumpter, A. J. Rondinone “High-Selectivity Electrochemical Conversion of CO₂ to Ethanol using a Copper Nanoparticle/N-Doped Graphene Electrode” Chemistry-Select 2016, 1, 6055; (artikkel ilmus veebis 28.09.2016).



Asjatundjale teadlasele pakub siin põnevust hoopis vase nanopartiklitega rikastatud grafeen-süsinikust elektrood. Põhjus peitub selles, et kui siiani oskasid alkoholi sünteesida elusad pärmirakud oma valk-ensüümide abil, siis nüüd suutis inimene valmis teha söest ja vasest struktuuri, mille mõõdud lähenevad valkudele ja mis oskab teha sedasama. Konks peitub selles, et energiat vajatakse ikkagi ning asjatundja teab, et “elektrokeemilises” protsessis peab elektrolüüs kulutama rohkem elektrienergiat, kui sünteesitud etanooli põletamisel tagasi saadakse. Seesuguse energiakoguse saamiseks tuleks soojuselektrijaama korstnast õhku paisata isegi rohkem süsihappegaasi, kui seda alkoholi koosseisu seotakse. Nii on fotosünteesivad organismid süsihappegaasi sidujana palju ökonoomsemad – nemad kasutavad süsihappegaasist orgaanilise aine valmistamiseks Päikese valgusenergiat ...

Selle teadusuudise foonil võiks looduslikku energia- ja aineringet laialt seletama jäädagi, aga ajaleht ei ole kooliraamat. Seletuse eesmärk oli näidata, kuivõrd erinevalt inimesed loetut mõistavad. Ehkki räägime kõik sama keelt, võib selle mõistmise ulatus suuresti erineda.

Näiteks Järvamaal asuva Esna bussijaama seltskonnale jäi teadusuudisest kõlama vaid sõna etanool, tähendades rõõmusõnumit, et motoks võetud laulusalm sai tegelikkuseks!

Seevastu keemikule jäi uudisest kõlama hoopiski see, et kui siiani suudeti elektrolüüsi teel elektrone lisada vaid ühele CO_2 molekulile, saades tulemuseks metaanigaasi, siis nüüd oli seda tehtud kahe CO_2 molekuliga korraga ja need omavahel kokku seotud, moodustamaks etüülalkoholi. Ja hakkama sai sellega mitte elusorganismist pärit olev keerukas valk-ensüüm, vaid inimese enda tehtud süsinik-kiududest ja väga peenest vasespurust kokku pandud struktuur.

Bioloog näeb uudises aga järjekordset sammukest kunstliku fotosünteesi poole: fotosünteesi kaudu tekib kogu orgaaniline aine, aga põhimõtteliselt ei ole seegi protsess midagi muud kui elektrolüüsi teel elektronide veemolekuli küljest äravõtmine ja nende lisamine CO_2 molekulile, muutes

selle kompaktse pulga kuju neljagaruliseks väänatud ristiks, mis siis okastraadina kärgardatult haakuvad kokku elusateks organismideks. Ainult et protsessiks vajalik elektrilaeng saadakse fotosünteesis mitte elektrijaamast, vaid klorofüllimolekuli valgusenergia abil lõhkudes. Uudises on siiski juttu ainult kahe okka kokku sidumisest, aga juba ühegi sideme tekitamine kahe süsinikuaatomi vahel on uudis.

Uudiseid võtame vastu iga päev ja kõigi oma meeltega ning vastavalt meeltele reguleerime ka oma käitumist. Jutuks olnud uudis põhjustas kahtlemata laialdase reaktsiooni ning seda näitas ka laboratooriumi kodulehekülje massiline külastamine. Vaevalt enamikku inimesi nanopartiklid kütkestasid, pigem tõmbas tähelepanu etanool ja mõnelegi eestlasele võis meenuda artikli alguses motoks võetud rahvalik laul. Ma ei imestaks, kui Esna valla bussipeatuse tegelased asuvad mõnes järgmises seerias vastavat “laboratooriumi” kokku seadma. Samal ajal mõtiskleb haritud keemik hoopis elektroodi täiustamisest ning bioloogil on raske uskuda, et ühest süsinikust saab pikkade ahelate kokkuseadmist üldse alustada: loodus ise alustab millegipärast kolmesüsinikulisest “juuretisest”, pikendades “okastraati” neid kolmikuid omavahel kombineerides. Juba molekulaarsel tasandil saab elu alguseks olla vaid elu.

Inimlikus mõttes näeme uudisele kolme reaktsiooni: “lihtne inimene” mõistab sõnu kitsalt, rajab neile illusiooni ja lootused ning teeb mõned teod, mille kindel tulemus on pettumus. Erialaspetsialist tajub võimalust samas suunas edasi töötada, lootes ühineda perspektiivse teadusvooluga, milles ka rohkem raha liigub. Tema praktiline edukus sõltub küll erialasest kompetentsusest, aga võimalus demonstreerida järgmist sammu kahe asemel kolme süsinikuga on reaalselt täiesti olemas. Tema jaoks sõltuvad edu ja pettumus sellest, mis ta on teinud. Elul on jumet, sest lootus midagi ära teha on alati alles.

Kosmaprutkovilikult tunnetab “filosoof” looduse haaramatut lõpmatut keerukust, mõistes inimtegevuse paratamatut piiratust. Enne kui midagi aktiivselt ette võtta, oleks vaja veel ja veel uurida. Filosoof ei loodagi uut teha, vaid püüdleb uutmoodi mõtlema, loodusest teistmoodi aru saada ja oma arusaama levitama. Filosoofi õnnetuseks mõtleb aga teine filosoof teistmoodi, ent temalgi on fänne. Õnnelikul on rohkem jüngerid, tema koolkond või partei on tugevam, nii võib ta isegi kaasa rääkida teaduse rahastamisel või riigi valitsemisel, aga üks seegi muutub aja jooksul.

Ei ole raske mõista, kuhu ma sihin – käituda tuleks nii, et õnnelikke hetki oleks rohkem kui pettumusi. Aga et see nii oleks, tuleb iga teadasaamist ja iga uudist mõista. Sõna on vaid hääldatud või kirjutatud märk, mis

igäühele erinevat “tähendust” omab. Kui sõna “kellukese helisema paneb”, tekitab see ajus juba olemasoleva infoga seosed ning sedakaudu tekib lõpuks sõna mõistmine. Mõistmisele annab sügavuse haridus, mis on oma olemuselt suur hulk näiteid signaalide mõistmisest kas “õigesti” või “valesti”. Olgu see siis õuna kukkumise õigesti mõistmine Isaac Newtoni poolt – mille tulemusena nüüd liikumisi mõistame – või siis Vargamäe Andrese paratamatu allajäämine loodusele: anna mulle tarkust tegemaks vahet, mis on minu võimuses ja mis ei ole. Hariduse saame õpetajatelt ja teistelt, kes kirjutavad meile oma arusaamadest. Mida rohkem on meie hulgas aru saavaid haritud inimesi, seda õnnelikum on rahvas – nii ma usun.

KAS TEHISMÕISTUS PEAKS ARU ANDMA?

Akadeemik Tarmo Uustalu

(Postimees AK, 29. oktoober 2016, lk 9)



Kui usaldame arvutiprogramme sedavõrd, et anname neile otsustusõiguse, tahame neilt samavõrra ka läbipaistvust. Pole ju palju küsitud. Või on? Selle üle arutleb akadeemik, Tallinna Tehnikaülikooli küberneetika instituudi juhtivteadur Tarmo Uustalu.

Hiljutises teadusajakirja *Nature*⁶ numbris nõuab kolumnist, et tehismõistuse algoritmid peaksid oma otsuseid selgitama ning oma mõttekäikude kohta aru andma. See tähendab, et arvutiprogramm peaks oma käitumist suutma rahuldavalt põhjendada, iseäranis siis, kui temaga rahun ei olda, aga ka muudel juhtudel. Kui pankurite tarkvara otsustab, et Peetrile ei tohi laenu anda, tahab Peeter teada, miks. Kui automaatne piirikontrollivärv lennujaamas Marge nägu ära ei tunne, ootab ta selgitust. Kui Siimule söö-

detakse ette sedasorti reklaami, mida ta kuidagi ei arva end ära teeninud olevat, siis millistest andmetest tema kohta lähtuti, kust need ometi koguti ja kuidas järelalus tehti? Kui isesõitev auto põhjustab liikluses pahanduse, on juurdluses vaja teada, kuidas ta mõtles.

6 Nature | Editorial “Algorithm and blues” (Nature 537, 22.09.2016, lk 449)

Kui usaldame arvutiprogramme sedavõrd, et anname neile otsustusõiguse, tahame neilt samavõrra ka läbipaistvust. Pole ju palju küsitud. Või on? Vastus on: nii ja naa.

Leidub mitut viisi tehismõistust. Mõnede programmide otsused põhinevad ekspertide mõeldud ja sõnastatud reeglitel ning sellistelt programmidelt võib õigustatult nõuda, et need soovijale ka oma arutluskäigud avaldaks. Sellist tehismõistust võiks kutsuda tehisaruks.

Teised programmid töötavad aga muudel alustel. Neid tüürib kogemuse kaudu omandatud nn kõhutunne, mida keegi polegi kunagi üritanud hoomatavaks ja arusaadavaks reegliraamatuks muuta. Niisugused programmid põhinevad üldjuhul tohutul näidete pagasil ning iga uut ülesannet lahendavad nad varem nähtud juhtumite alusel. Nende programmide toimimise taga seisab raudne loogika, mis on seatud ühe või teise kriteeriumi järgi parimaid vastuseid andma. Kuid see ei tähenda, et programmide üksikotsuseid saaks huvitatud osalistele vaid konkreetsete juhtumite asjaolude alusel rahuldaval viisil põhjendada.

Programmi otsused sünnivad kogemuse põhjal. Reeglid on olemas ja lähtuvad andmetest ning ainult see neid õigustabki. Reegleid on palju ja need on keerulised, kuid üldjuhul neid ei sõnastata. Inimmõistusega paralleelse tõmmates võiks nende rakendamist võrrelda pigem alateadliku kui teadliku tegevusega. Sellist tehismõistust võiks kutsuda hoopis tehisintuitsiooniks.

Aru ja intuitsiooni erinevus ilmneb teravalt näiteks tõlkimise juures, tõlkigu siis inimene või masin. Üks asi on kaht keelt väga hästi tunda ja teadlikult kasutada, teada sõnavara ning vallata mõlema keele reegleid niisugustena, nagu on keeleteadlased läbi mõelnud, vaieldud, sõnastanud ja õpikutesse talletanud. Teine asi on näha köidete kaupa rööptekste ning tõlkida analoogiate alusel – just nii masintõlge praegu peamiselt töötabki. Kas teisel juhul saab tõlke kvaliteedi üle nurisevale inimesele tõlget esimesega võrreldaval moel põhjendada? Ilmselt mitte.

Nähtusi rahuldaval viisil äraseletavate reeglite leidmine on vaevaline ja aeganõudev viis ennast või arvutit targaks teha. Intuitsiooni ehk sõnastamata vilumuse arendamine on sageli palju praktilisem. Näeme seda iseenda juures, aga samamoodi kehtib see ka tehismõistuse arendamisel ja ning selle poole ongi intelligentne IT viimastel aastatel eriti võimsalt arenenud. Näeme fantastilisi tulemusi, sest arvutusressurssi leidub praegu tohututes kogustes.

Kas tehisintuitsioon saaks üldse tehisaruga võrreldaval tasemel oma tegevusest aru anda? Põhimõtteliselt võiks ta muidugi avaldada, millised reeglid treeningkorpuse pealt tuletati, missugust metoodikat selleks kasutati ja milliseid eeldusi kaasati. Ka võiks ta siis puust ja punaselt kirjeldada, miks nende reeglite alusel aitab mõni sotsiaalne hüve minu naabrimeest rohkem kui mind. Tehnoloogiliselt on selline aruandlikkus täiesti teostatav ning muidugi pooldan ma selle poole liikumist. Kuid kas masinast otsustaja niisugune avameelsus teeb mind õnnelikuks? Parimal juhul võin möönda, et masin oli minu suhtes õiglane, aga lähtus ebaseadusest alustest.

Oleme sageli õnnetud demokraatia käigus kehtestatud reeglite üle, kus kõik tahtsid parimat, ent tulemus sai seetõttu muidugi vähem parem. Reeglid on vahel konarlikuvõitu, ent ometi suhteliselt üheselt mõistetavad, vähemalt juristidele. Sellest hoolimata jääb meile mõru tunne, et need reeglid pole õiged.

Tehisintuitsiooni reeglid moodustuvad üldjuhul ühesema protsessi käigus, kus kõõgis kokkasid vähem. Pahatahtlikkuses pole põhjust programmi kahtlustada ning selle kirjutajad on üldjuhul ka head inimesed. Samas püsib reeglite õigsuse küsimus ikkagi teravana. Millal on intuitsiooni arendamiseks kasutatud treeningandmed piisavalt esinduslikud, et otsustamine kiiva ei kisuks? Ja milliseid lihtsustavaid eeldusi reeglite koostamiseks on valitud andmete puhul veel kohane lubada? Need, kes masinale intuitsiooni “sisse puhuvad”, peavad need jooned kuhugi tõmbama.

Igal juhul on tehisintuitsioonil tohutu potentsiaal. Samas tuleb aru saada, et tehisintuitsioon pole kuidagi vähem äraarvamatu kui inimlik vaist, mida iga minut ja tund otsustamiseks kasutame. Liiklusõnnetuse teinud isesõitvalt autolt võime tulevikus nõutada seletuskirja – abiks ikka.

DOKTORIKRAAD ANNAB JUHILOA, MITTE TÖÖKOHA

Akadeemik Maarja Kruusmaa

(Postimees AK, 22. oktoober 2016, lk 7)

Hiljuti avaldatud uuring brittide seas näitas, et võimaluse korral läheks ülikooli tagasi tööle vaid 18 protsenti sealt lahkunudest. Samal ajal suudab ülikool ise alalist tööd anda vähem kui kümnendikule lõpetanud doktorantidest. See tähendab, et ülikoolid peavad oma programmid eraettevõtlast silmas pidades ümber kujundama. Kuidas seda teha, kirjutab Tallinna Tehnikaülikooli professor ja TTÜ biorobotika keskuse juht Maarja Kruusmaa.

Ehkki kõrvalseisjale võib doktorikraad tunduda akadeemilise karjääri lõpp-punktina, on see tegelikult alles algus. Doktorikraad on akadeemiline juhiluba, mis kinnitab, et selle omanik on võimeline iseseisvalt teadust tegema, ilma et juhendaja varupiduriga kõrval istuks. On võimeline, aga ei pea. Nii ei pea paika ka teine levinud kujutelm, nagu peaks doktorikraadi omandanu tingimata töötama ülikoolis. Tegelikult kaaluvad doktorikraadi omandanud aina enam ka teisi karjäärivõimalusi.

Noore teadlase karjäär kiilub järjest sagedamini kinni järjestikuste kehvasti makstud ja ebakindlate lühiajaliste töökohtade ahe-
las. Tihti tähendab see ka ühest riigist teise rändamist.

Näiteks Ameerika Ühendriikides astub 65 protsenti doktorikraadi omanikest järeldoktorantuuri, ent tenuurini – tähtajatu akadeemiline positsioon, tavaliselt professor – jõuab neist heal juhul 15–20 protsenti. Ühendkuningriigis võitleb alalise ametikoha ülikoolis välja 3,5 protsenti doktorantidest ning Saksamaal jääb sama näitaja umbes kuue protsendi lähedale. Eestis on teadusrahastus veelgi ebakindlam. Sel aastal esitati sihtasutuse Archimedes järeldoktorite konkursile Mobilitas Pluss 126 taotlust, mille hulgast saab rahastuse vaid 20 järeldoktorit ehk ainult üks teadlane seitsmest. Seega algab karm olelusvõitlus juba iseseisva teadlase esimesel elupäeval.

Akadeemilises maailmas, nii meil kui ka mujal, sama hästi kui puudub horisontaalse karjääri mõiste, ehkki enamik suurtest teadustulemustest saavutatakse lugematute akadeemiliste maasikakorjajate abiga ja nende tasu, nii raha kui ka tunnustusena, on selle eest tagasihoidlik. Professori staatuses uurimisgrupi juht on aga sisuliselt väikeettevõtja, kelle peamine ülesanne on tihedas uurimistoetuste konkurentsises ellu jääda ja sellega oma töögrupile (doktorantidele, järeldoktoritele ja teadlastele) palgad kindlustada. See roll ei sobi igaühele ja kahjuks ei anna traditsiooniline akadeemiline koolitus ka mingisugust ettevalmistust, kuidas selle vastutusega toime tulla.



Ülitihedas konkurentsisis võime kaotada paljud, kellest saaksid head teadlased, ent kelle isiksusetüübile ülimalt võistluslik ja ainult kiiresti mõõdetavatele tulemustele suunatud keskkond lihtsalt ei sobi.

Ajakiri Nature⁷ käsitles paari nädala taguses numbris hiljutist Ühendkuningriigis tehtud uuringut, mis näitab, et ülikoolidest erinevas akadeemilises vanuses lahkunud inimesed töötavad tegelikult väga erinevatel ametikohtadel, seda nii era- kui ka riiklikus sektoris. Sellest hoolimata on paljud neist säilitanud sideme teadusega, tegutsedes näiteks teaduspoliitika kujundamisel, teadusfondides, teaduse populariseerijana või mujal.

Miks teadlased aga ülikoolist lahkuvad? Kolmveerand teeb seda parema palga ning kindlamate tulevikuväljavaadete nimel. Ehkki enamik akadeemilisest elust lahkunutest kujutas end algselt ette teadlasena ning tundis lahkudes rohkem või vähem kurbust ja pettumust, läheks neist võimaluse korral ülikooli tagasi vaid 18 protsenti.

Doktorikraad ei ole ettevalmistus ülikoolitööks.

Olukord pole parem ka Eestis. Peame arvestama ka globaalsete trendidega, eriti nii liikuva tööjõu puhul, nagu seda on teadlased. Esiteks tuleks loobuda praegusest ettekujutusest, et doktorikraad tähendab peamiselt teadlasekarjääriks valmistumist: me ei suuda kõigile, isegi mitte enamikule doktoritest akadeemias ootuspärast elukvaliteeti tagada. Eelkõige annab doktorantuur kriitilise mõtlemise ja teaduslike meetodite valdamise oskuse, samuti suutlikkuse orienteeruda teaduskirjanduses ja aru saada värskeimatest teadustulemustest. Neid teadmisi ja oskusi peaks saama kasutada igas eluvaldkonnas, eriti siis, kui doktorantuuris pandaks rohkem rõhku üldoskuste arendamisele, olgu nendeks siis valmidus töötada suurtes rahvusvahelistes meeskondades, läbirääkimise ja konfliktide lahendamise oskus või arusaamine majanduse toimimisest.

Paljud ülikoolid on tegelikkusele reageerinud ning oma programme kohendama hakanud. Nii on näiteks Edinburghi Ülikooli robotika ja andmeteaduse doktorikoolide eesmärk koolitada “innovatsioonivalmis” (*innovation ready*) doktorante. Kuuldavasti olevat seal viimasel ajal isegi raske lõpetajaid värvata, sest suur osa jätkab ülikoolitöö asemel eraettevõtjatena. Ülikoolile tähendab see õppeprogrammide muutmist, aga eelkõige muutumist suhtumises, nii et akadeemiavälist karjääri nähtaks loomuliku valikuna ja doktoriõpinguid hea ettevalmistusena selleks. Kindlasti oleks abi ka doktorantidele rohkema raha andmisest, ent samamoodi aitaks ka

7 Nature | Editorial “Life after academia” (Nature 537, 29.09.2017, lk 585)

akadeemilise karjäärimudeli ümbermõtestamine *up or out* asemel vähem ressursse raiskavaks. Raske on ette kujutada tehnoloogiafirmat, mille juht laseks iga nelja aasta tagant kõik oma insenerid lahti ja hakkaks siis uusi välja koolitama – akadeemilise maailma loogikast lähtudes teadusgruppides aga paljusi just nii toimitakse. Pigem tuleks ette valmistada vähem, aga kvaliteetsemaid doktoreid ja paremini hoida juba välja koolitatud teadlasi, kes teevad küll väga kõrge kvalifikatsiooniga tööd, kuid kel pole ambitsiooni akadeemilises hierarhias edasi liikuda.

KAS TEADUS ON AINULT RIKASTE PRIVILEEG?

Akadeemik Jaak Järv

(Postimees AK, 15. oktoober 2016, lk 9)

*21. septembril 2016 ilmunud Nature erinumb-
ris Science and Inequality⁸ vaadeldakse, mida
on teadusel öelda ebavõrdsuse kui nähtuse
kohta. Lisaks jälgitakse nn ebavõrdsustrende
eri ajastutel ning tegeletakse küsimusega,
mida klassivahe all tegelikult mõistetakse.
Üksikasjalikult uuritakse, mida tähendab
ebavõrdsus teadusmaailmas eneses, ning
kirjeldatakse, kuidas üks või teine riik seda
ületada püüab.*

*Eesti kontekstis arutleb selle küsimuse üle Eesti
Teaduste Akadeemia toimetiste peatoimetaja
akadeemik Jaak Järv.*



Teadust teevad kõige targemad inimesed ja nii on justkui iseenesestmõistetav, et see süsteem suudab end ise korrigeerida, jättes automaatselt kõrvale puudulikud, ebaolulised või ebakorrektsed järeldused ja tehes ruumi elu- ja arengujõulistele ning nõuetekohaselt reprodutseeritavatele teadustulemustele. Samuti eeldatakse, et teadusmaailmas kehtib tõeline meritokraatia, mis toimib puhtalt andekuse ja vaimsete võimete alusel ning kus tähtsaks peetakse haritust, annet ja kompetentsust, nii et sotsiaalne päritolu ega materiaalne rikkus ei tohiks staatust määrata.

8 Nature | News Feature “Is science only for the rich?” (Nature 537, 22.09.2016, lk 466–470)

Tegelikult võib märgata trendi, et sotsiaalmajanduslik ebavõrdsus teaduses ja teaduskarjääri võimalustes süveneb ning teadus hakkab üha enam muutuma nn privileeeritute (ainu)õiguseks (nii Suurbritannias, Jaapanis, Ameerika Ühendriikides, Indias kui ka mujal). Oluline on, et teadustegevust rahastatakse ju suuresti nn avalikust, s.o maksumaksjate rahast ning see ei tohiks taastoota ega süvendada ebavõrdsust. Vahendite kuhjumine väga väikese ühiskondliku grupi kätte pole lõppeks ei efektiivne ega stabiilne. Kindlasti tähendab see suure osa inimvõimekuse kaotamist, mille tagajärjeks võib olla tõsine talendikriis. Välistest vastuoludest, globaalsetest trendidest ja mitmesugustest häiretest tingitud tõrgete või rikete ületamine ei sõltu aga pelgalt teaduse enesekorrigeerimisvõimekusest.

Teadus ei ole rikaste privileeg. Tõeline teadus on olnud ja on andekate ja haritud inimeste privileeg. Siiski ei saa kõik andekad inimesed piisavalt head haridust, mis tagaks neile sissepääsu teadusesse. Eriti valusalt puudutab see küsimus väikesi rahvaid ja riike, kus kultuurilise jätkusuutlikkuse huvides ei tohiks kaduma minna ükski andekas inimene. Sellest hoolimata näitavad rahvusvahelised uuringud, et suure tõenäosusega läheb osa andekaid inimesi siiski haridusteel kaduma: põhjus või peituda rahapuuduses või inimese kuulumises ühiskonnaklassi, kus haridust ei väärtustata või lausa taunitakse. Põhjuseid võib olla veelgi ja kindlasti on nende osakaal erineva kultuuritaustaga ja arengutasemega maades erinev. Nendele haridusteel kõrguvatele barjääridele tähelepanu juhtimine ongi ajakirjas *Nature*⁹ avaldatu peamine mõte.

Ei ole alust arvata, et Eesti siin millegi pooleks erineks. Nii ei garanteeri Eestigi kõigile andekatele head haridust. Meie omapära on aga, et barjäärid haridusteel ei ole veel väga kõrged ja kivistunud: eks alanud ka majanduslik kihistumine alles hiljuti ja klassisuhteid kujundav varandus ning sotsiaalne ja kultuuriline kapital koguneb ikka põlvkondade jooksul. Seega on väga õige aeg avada silmad, jälgida mujal maailmas toimuvat ja õppida sellest, mis seal on tegemata jätud.

Konkreetselt minnes küsin aga, mida peaks tegema õpetaja, kui koolis on reaalinimesed väga andekas õpilane, kes peab õpingud katkestama, et raha teenimiseks tööle minna. Milline toetusfond on sellise olukorra lahendamiseks loodud? Milline on praegu Eesti riigi pakutav abi? Sama võib juhtuda ka ülikoolis. Ainult et siin aitavad õppureid mitmesugused toetused, eelkõige õppe- ja uurimistööalaste stipendiumid. Iseküsimus on aga, kas neist tulemuse tagamiseks piisab.

9 *Nature* | Editorial "Rise of inequity" (*Nature* 537, 22.09.2016, lk 450)

Ajakirjas Nature avaldatust näeme, et nii rikkad kui ka vaesed maad on hakanud looma fonde, mis tasandaksid sotsiaalmajanduslike tegurite mõju haridusele. Et oleks koht, kust õppur või tema õpetaja või kool saaks vajadusel ka majanduslikku toetust küsida. Mainitud artiklist nähtub, et barjääride olemasolu haridusteel on tunnistanud ka paljude riikide poliitikud ja nüüd püütakse neid maha lihvida. Eks õpime siis sellest ja teeme järele. Olen kindel, et tehtavad kulutused tasuvad end aja jooksul kuhjaga ära.

Järgmine küsimus on aga, mis saab pärast hariduse omandamist. Enamasti seisab noor teaduskraadi omandamise järel kahe valiku ees: akadeemiline tegevus ehk teadustöö või töökoht kõrgtehnoloogilises ettevõttes – nii on see vähemalt loodusteaduste vallas. Sealjuures muutub teine karjääritee üha tavalisemaks, nii ka Eestis. Muidugi võib sellisest noorest saada ka kõrgelt kvalifitseeritud ametnik, ent seni on see pigem erand; olukord võib muutuda siis, kui ka juhtidele ja tippametnikele kehtestatakse teaduskraadi nõue.

Maksumaksjat huvitavad loomulikult teadlasekarjääri valijad, sest edaspidi tuleb neid ülal pidada. On loomulik, et selleks karjääriks valitakse parimad ja see valik ei toimu iseenesest. Aga kas see valik toimib?

Toimib küll, kui valiku teevad teised teadlased, kes lähtuvad isiku andekusest, haridusest ja töökusest ning mõistavad senise töö sisu. Oluline valikukomponent on kandidaadi võime mõelda ebastandardset ja oskus luua uut. Selline valik võib olla keeruline ja seda ei tohi mingil juhul jätta ametimeestele, kellel puudub nii kvalifikatsioon kui ka loomingulise töö kogemus. Seetõttu ei ole teaduses tegutsejate hindamine kindlasti kiire, garanteeritud tulemustega ega “majanduslikult efektiivne” tegevus. Samal ajal võivad seal tehtud vead aga hiljem traagiliselt kätte maksta, seda ka sotsiaalses ja majanduslikus mõttes.

Tõsi, tänapäeval eksisteerivad statistilised “möödikud”, mis peaksid iseloomustama teadlase loomingulist tegevust. Üks neist on teiste teadlaste poolt sellele loomingule tehtud viidete arv. Ehkki need peegeldavad laia huvi konkreetse teadlase töö vastu, näitavad need sedagi, et töö toimub valdkonnas, mis on moes ja kus on palju tegijaid. Selline parves kulgemine ei pruugi alati aga maailma mõistes läbimurreteni viia, sest pigem toimub läbimurdeks vajalik tegevus valdkonnas, kus teisi tegijaid ei ole, ja seetõttu neile töödele ka massiliselt ei viidata.

Akadeemilise hinnanguga seotud riskide maandamiseks on olemas tuntud tee: ka hinnangu andjate vahel peab olema konkurents. See tähendab, et uurimisprojektide esitamiseks ja tööks raha küsimiseks peab olema

rohkem kui üks võimalus. Kuigi teadlaste rahaaukude paljusus võib tunduda raiskamisena, on see teaduse enesekontrolli ja arengu tagamiseks siiski vajalik. Tuletame meelde, et ka varasematel aegadel tuntud kolmejalgsed taburetid on praeguseks neljajalgsete vastu välja vahetatud. Ja neil on ikka tunduvalt kindlam istuda. Samas kulub nelja taburetijala tegemiseks kindlasti rohkem materjali kui kolme jala tegemiseks.

Ka Nature artikkel tõi mitu näidet, kuidas nõrgema sotsiaalmajandusliku arenguga riikides on algatatud hiiglaslikke teadusprojekte, mis pole toonud oodatud läbimurret, mis tehtud investeeringu kompenseeriks. Põhjus on lihtne: läbimurdeks on vaja teatud tasemel ka ühiskonna üldist akadeemilist fooni. Selle fooni tekitavad teadlased ja nende loominguline koostöö, mitte aga üles rivistatud teadustöötajate kolonnid. Praegu on koostööks avatud Euroopa teadusruum ja seda võimalust tuleb ära kasutada ka Eestis. Seda paljud meie teadlased edukalt teevadki.

SELLE AASTA NOBELI TEADUSPREEMIAD TULID ÜLLATUSENA

Intervjuu akadeemik Ergo Nõmmistega
(Postimees AK, 8. oktoober 2016, lk 2–3)



Tartu Ülikooli füüsikaproffessor, akadeemik Ergo Nõmmiste peab end ise 60 protsenti keemikuks ja 40 protsenti füüsikuks – piir kahe teaduse vahel ongi tegelikult õhkõrn. Tänavustest auhindadest suurimat põnevust tekitab tema sõnul keemiapremia, sest molekulaarmasinatelt võib tulevikus midagi suurt kasvada. Teisalt tõdeb Nõmmiste, et Nobeli komitee kipubki auhindu andma minevikusaavutustele, sest nende puhul on vaidlused vaieldud ja avastus on kindlasti vettpidav.

Meditiinipremiast rääkides tõdes professor Toivo Maimets, et üks osa Nobeli “paketist” peaks olema fundamentaalteaduslik avastus ja teine selle põhjal loodud praktiline lahendus. Kõigi kolme preemia puhul on avastus vaieldamatult olemas, aga rakendused jäävad pigem kaugesse tulevikku. Mida see ütleb selle aasta Nobelite kohta?

Peab tunnistama, et selget piiri fundamentaal- ja rakendusteaduse vahel on raske tõmmata. Puhas fundamentaalteadus oli selle aasta preemiatest siiski ainult füüsika, see oli tõesti selline kõrgema matemaatika ja füüsika piiril asuv töö. Keemia oli nanomanipulatsioon molekulaarsel tasemel, mis on teatud määral rakenduslik. Kolmest kõige rakenduslikum oli vast rakubioloogia valdkonda jäänud meditsiinipremia, ehkki see on nendest kolmest see valdkond, millest ma kõige kaugemal olen.

Kas Nobeli komitee selle aasta valikud üllatasid teid?

Minu jaoks olid nad kõik ootamatud. Füüsika ja keemia olid väga teoreetilised ja nende külge praktiliste rakenduste ühendamine on praegu veel tulevikumuusika. Kui rääkida uue tegevusala loomisest, siis keemiapremia puhul võib öelda, et need mehed panid tõesti molekulaarsete nanomasinate suunale aluse. See oli tükk aega tagasi ja nüüd siis otsustati, et valdkond on jõudnud areneda, perspektiivikus on selgelt olemas ja nüüd võiks neile ka preemia anda. Samas on ta tegelikult teadusmaastikul minu arvates siiski natuke liiga äärepealne. Füüsikapremiaga on sama lugu.

Füüsika puhul olin peaaegu kindel, et preemia saavad gravitatsioonilainete avastajad. Tõenäoselt ei läinud see neile, kuna nad tulid oma teatega välja veebruaris, kui nominendid olid juba esitatud. Teiseks on see ikka veel ka väga uudne.

Mis puutub meditsiinipremiasse, siis oli see rakkude eneseõgimise mehhanism juba varemgi teada. [Premia saanud jaapanlane] Yoshinori Ohsumi avastas aga, et kasutatud valke lagundavad lüsoosoomid ei ole lihtsalt rämpsuhävitajad, vaid neid läheb vaja raku normaalseks toimimiseks. Arvestades, et Ohsumi puhul on tsiteeritust näitav *h*-indeks väga kõrge, ligi 88, siis on ta õige mees seda saama.

Selle aasta preemiaid ennustati mitmele värsketele avastusele, nagu gravitatsioonilained või CRISPR-Cas9 geenitehnoloogia, aga nüüd näeme, et kõik kolm senist preemiat on antud avastuste eest, mis jäävad möödunud sajandisse. Mida ütleb see Nobeli andmise korra kohta?

Ilmselt on lihtsamad asjad, mille eest Nobeli saada võiks, juba tehtud ja avastatud. Selliseid sähvatusi, mis paneksid aluse tõesti uutele teaduslikele kontseptsioonidele või tehnoloogiatele, tuleb harva ja seetõttu otsitakse ajaloost, mis tehtud on. Mis puutub CRISPR-Cas9sse, siis üks ka Nobeli komitee liikmed on inimesed, neil on omad kahtlused, ja ju nad siis leidsid kollektiivselt, et asi on natuke toores. Samas ei ole üldse välistatud, et see pandi neile tallele, et las ootavad veel veidi.

Mina olen täheldanud seaduspära, et end ajas tõestanud teadustööd tunduvad Nobeli komiteele ka kindlamad kui värsked avastused. Kui näiteks 2010. aasta füüsikapreemia anti Andre Geimile ja Konstantin Novoselovile grafeeni avastamise eest, siis oli palju juttu, et selle põhjal on juba kohe võimalik ehitada täiesti uutmoodi elektroonikat. Tänapäevani ei ole sellest aga midagi tulnud ja sajad Rootsi professorid on juba neli või viis korda Nobeli komiteele esitanud kirja, kus öeldakse, et see oli täielik jama ja palutakse selliseid asju tulevikus mitte teha.

Nii füüsika- kui ka keemiapreemia puhul oli keskseks sõnaks “topoloogia” – teatud sorti kõrgem matemaatika, millest me ausalt öeldes lõpuni aru ei saanudki. Mida topoloogia oluline roll kahe preemia puhul näitab?

Ma ei ütleks, et topoloogia keemia puhul nii tugevat rolli mängis, ent füüsikas oli see tõesti kesksel kohal. Topoloogia on sisuliselt matemaatiline konstruktsioon, mille sellisel kujul füüsikas kasutamine on suhteliselt uus asi. Kui ma seda tööd lugesin, hakkasin uurima, kes Eestis võiks selliseid asju uurida. Ega neid palju olegi. Pähe tulid Jaan Kalda, Teet Örd ja veel mõni nimi. Keerulisemate ja eksootilisemate teadustööde puhul kipub tõesti nii olema, et maailmas on ääretult vähe inimesi, kes sellest päriselt aru saavad.

Seda näitab ka matemaatikute tsiteeritus ja artiklite arvgi: kui mõni teadlane avaldab elu jooksul sadu artikleid, siis fundamentaalmatemaatikute puhul jääb see mõnekümne lähedale, sest inimesi, kes oleks võimelised neist asjust aru saama ja neid lugema, ei ole väga palju. Kui materjaliteaduses vorbitakse valmis artikkel kuus, siis fundamentaalteaduses tuleb neid paari aasta jooksul üks.

Selle teema kohta on ka Higgsi bosoni “isa”, 2013. aasta nobelist Peter Higgs ütelnud, et tänapäeval ei suudaks ta enam samasuguseid avastusi teha – avaldamispõhises teadusmaailmas ei jää enam fundamentaalteadusega tegelemiseks aega. Kui suureks probleemiks te seda peate?

Higgsil on õigus, sest kui sa artikleid ei avalda, ei ole sa tänapäeval mitte keegi. Artiklite kõrval röövib aega veel rahastusprojektide ning aruannete kirjutamine, sest kui artikleid kirjutavad peamiselt doktorandid, siis rahastustaotlusi peavad esitama professorid ise. Kogenud teadlased, kellelt võiks oodata uusi häid ideid, on seetõttu muude asjadega nii hõivatud, et neil ei jäägi aega teaduse üle mõtiskleda.

Milline neist kolmest preemiast oli olulisima mõjuga oma valdkonnas ja milline mõjutab enim ühiskonda?

Inimkonna tasandil kahtlemata Ohsumi avastused rakubioloogias. Mis puudutab teadust, siis tõenäoliselt keemiapreemia. Nanomasinad ja nanomanipulatsioon on ikkagi suhteliselt uus kontseptsioon, millest võib tulevikus midagi suurt kasvada. Füüsikapreemiaga pärjatud teooria on seevastu rakenduslikust maailmast kõige kaugem. Ma ei ütle, et sealt ei võiks praktilist väärtust tulla, ent pigem toimub see väga kauges tulevikus.

Milline preemia teil teadlasena südame kõige tugevamalt põksuma löi, kus tundsit, et nüüd tahaks selle kohta rohkem teada saada?

Keemia on kõige huvitavam, sest Eestis molekulaarsete manipulatsioonidega väga laialt ei tegeleta ja molekulaarseid kette me üldjuhul ei sünteesi.

KAS JA KUIDAS TÖÖTAB TEADUS MAJANDUSE MOOTORINA?

Akadeemik Tarmo Soomere

(Postimees AK, 1. oktoober 2016, lk 9)

Nii küsis teadlaste ja teaduskorraldajate jaoks ikooniline ajakiri Nature¹⁰ akadeemilise aasta alguse puhul oma lisavihikus “Majandus teaduse kiiluvees”. Kuidas kõlab vastus Eestis, räägib Eesti Teaduste Akadeemia president Tarmo Soomere.

Kirjutistest tuleb selgelt välja, et teadusest ja innovatsioonist kasu lõikamiseks pole olemas ühtset, kõigi riikide ja regioonide jaoks sobivat viisi. Tuliselt vaieldakse selle üle, kui palju peaks teadusesse panema maksumaksja raha ja kui palju peaks lisama ettevõtte, kes teadussaavutuse kasutusele võtab ja nii oma käivet ja konkurentsivõimet suurendab.

Lisaks sellele erinevad riigiti üsna palju investeringud fundamentaalteadusesse (põhimõtteliselt uute asjade teadasaamisse, mida me



10 Nature | Outlook “Science-led economies” (Nature 537, 01.09.2016, lk S1-S48)

ei pruugi osata kohe rakendada) ja sellistesse uuringutesse, mille tulemust või kasu majandusele saab juba mõne aasta pärast rahas mõõta.

Selge on aga see, et teadust peavad majanduse mootoriks isegi radikaalselt erinevad riigid. Võtame kas või Austraalia ja Venemaa. Vladimir Putin deklareeris aastal 2000 Venemaa Teaduste Akadeemias peetud kõnes, et teadus on majanduskasvu võti. Austraalia alustas eelmise aasta detsembris rahvusliku innovatsiooni ja teaduse programmi, sarnaselt meil toimiva strateegiaga “Teadmistepõhine Eesti”.

Mõlemad riigid panustavad absoluutarvudes teadus- ja arendustegevusse Eesti mõistes muidugi müstilisi summasid. Aga ka suhtarvudes ei ole Eestil suurt põhjust uhke olla. Kuigi Austraalias on viimastel aastatel tehtud suuri eelarvekärpeid, investeeritakse seal teadus- ja arendustegevusse 2,12% sisemajanduse koguproduktist (SKP). Venemaa teadusest oleks kui sõda üle käinud, aga isegi pärast seda panustatakse teadusesse 1,19% SKP-st. Eestis oli see arv 2014. a 1,44%, mis oleks nagu natuke parem kui suurel naabril, aga meie praegust langustendentsi on raske murda.

Muidugi edestame sellega näiteks hiljutisest kodusõjast räsitud Rwandat, ent ka neilt on meil palju õppida. Nende riik on loodusvarade poolest üsna vaene: seal pole naftat, maagaasi, teemante, väärismetalle ega kiiresti realiseeritavat metsa. Nii leidsid sealsed riigijuhid paarkümmend aastat tagasi, et haridus – sh teadusharidus – on parim tee veel hiljuti üksteist tapnud hõimude konfliktide leevendamiseks ja riigi uuestisünniks. Teadusministriks määrati matemaatilise füüsika spetsialist Paul Kagame ning panustati sellele, et teadusest saab arengumootor.

Tasub märkida, et alles 2013. aastal seitsme kõrgema õppeasutuse konsolideerimise kaudu loodud rahvusülikool keskendub neljale valdkonnale: loodusteadused, inseneriteadused, tehnoloogia ja matemaatika. Nende erialade spetsialiste vajab maa kõige rohkem, kuigi rakenduste peamine fookus on põllumajanduses. Muutused on sõna otseses mõttes silmaga märgatavad. 20 aastaga kolmekordistati SKP-d inimese kohta ning kehvasid kruusateid asendab nüüd korralik asfalt.

Laias mõttes ei ole küsimus aga üksnes selles, kui palju riik teadusesse paneb, vaid ka selles, kuhu see raha täpsemalt läheb. Kõige enam investeerivad (üle 3,5 protsendi SKP-st) teadus- ja arendustegevusse Lõuna-Korea, Iisrael ja Jaapan – seal on rahastuse osakaal üle 3,5 protsendi SKP-st. Absoluutarvudes on summad meie mõistes astronoomilised, vastavalt 73, 10 ja 153 miljardit dollarit. Lõuna-Korea panustab rohkem alusteadusesse,

Jaapan meie mõistes rakendusteadusesse ja Iisrael jagab raha enam-vähem võrdselt. Tulemused on neil kõigil ülihead.

On aga tähelepanuväärne, et kõikides nendes riikides investeeritakse tootearendusse kaks kuni kolm korda rohkem kui teadusesse. Selle all mõeldakse juba olemasolevate teadustulemuste süstemaatilist rakendamist uute toodete või protsesside väljaarendamiseks. Enamiku raha selle jaoks panevad välja eraettevõtted. Eesti suhtarv on neli korda väiksem kui edukates riikides. Siit järeldus: kui meil pole tootjaid-ettevõtteid, kes kasutaksid meie teaduse ja teadlaste potentsiaali paremate ja uuemate asjade tegemiseks, on meil vähe lootust rikkamaks saada.

Silma torkab veel üks asi. Nimelt on kogu aeg ühes riigis töötanud teadlaste tulemuslikkus selgelt kehvem kui mõnda aega teises riigis töötanud ning seejärel naasnud kolleegidel. Mõnel erialal saavutavad aga veel parema tulemuse teadlased, kes ongi teise riiki jäänud. Seega peaksime igati soodustama, et meie noorteadlased vähemalt mõne aasta heades teaduskeskustes töötaksid. Isegi kui mõni neist jääbki mujale töötama, võibab Eesti tagasituli pealt veel rohkem.

Lõpuks jõuame aga selleni, kas või kuidas mõõta, kui hea on teadus või kuidas see majandust või ühiskonda veab.

Nii USA-s kui ka Euroopas nõuavad teadusraha jagavad asutused, et teadlased peavad üha selgemalt esile tooma, kuidas täpselt aitab nende töö majanduskasvule kaasa. Julia Lane New Yorgi ülikoolist leiab, et katse seda klassikalisel moel mõõta annab parimal juhul petliku, aga kohati lausa loomuvastase tulemuse. Mõõta saab patendinimekirja pikkust, avaldatud artiklite arvu ja seda, mitu korda on neid loetud või tsiteeritud. Tegelik ülesanne peitub aga hoopis mujal: leida üles parim teadus ja seda toetada.

Analüüsida tuleb pikka väärtusahelat, mille ühes otsas on kuldse ajuga teadlane, vahepeal tema ideid mõista suutvaid spetsialiste kasvatavad ülikoolid ja EASi-taolised investorid, kaugel eemal tootearendus ja müügi-mehed ning seda kõike reguleerivad – vahel ka takistavad – seadused ja ärikeskkond.

Julia Lane rõhutab, et vajame põhimõtteliselt teistsugust lähenemist. Näiteks võib teadusgrante vaadelda kui riskinvestori portfelli. Ehkki lõviosa grante ei anna käegakatsutavat kasu, toob vaid mõni sädelev õnnestumine raha tuhandekordselt tagasi.

Kõige olulisem on aga muuta suhtumist. Thomas Alva Edison olevat öelnud, et tema ebaõnnestunud katsed ei olnud läbikukkumised – ta leidis nõnda üles tuhanded viisid, mis ei too tulu. Isiklikke kontakte, mis võimaldaksid just õnnestumisi kiiresti edasi anda ja koos midagi vinget teha, ei asenda ükski publikatsioon, patent või populaarteaduslik ümberjutustus. Iga doktoranti või noorteadlast tuleks vaadelda investeeringuna, mis töötab enim kasu siis, kui õnnestub nende vahel sünergia tekitada. Teisisõnu, panna nad suhtlema nii omasugustega kui ka tippteadlaste ja nendega, kes oskavad uusi tooteid arendada, valmistada ja müüa. Akadeemia panustab natuke selle mõtteviisi arengusse kolme minuti loengute konkursi ja noorteadlaste akadeemia loomise kaudu.

TÄPPISMEDITSIIN – INIMESE RAVIMINE RÄTSEPATÖÖNA

Akadeemik Andres Metspalu

(Postimees AK, 24. september 2016, lk 8)



Ennemuiste oli inimese ravimine õnnemäng, sest polnud teada, mis haigust põhjustab ja kuidas inimese organism sellele reageerib, ehkki tohter võis igale patsiendile väga isiklikult läheneda. Nüüd on arstiteadus jõudnud tasemele, mis lubab (vähemalt teoreetiliselt) ravida iga patsienti tolle geneetilisi erisusi arvestades. Selle teeb võimalikuks geenianalüüs.

Inimese genoom järjestati 2001. aastal, mil see oli üüratult kallis töö. 15 aasta tagune lüksustehnoloogia on vahepeal muutunud mitu tuhat korda kiiremaks ja odavamaks, tänu millele oleme jõudnud väga lähedale sellele, et kasutada patsiendi geneetilist infot tema haiguste ärahoidmiseks ja diagnoosimiseks ning ravi määramiseks.

Nõnda murrab meie kõnepruuki sisse täppis- ja personaalmeditsiini mõiste. Nende olemusest, võimalustest ja eeldustest, aga ka majanduslikust küljest ning probleemidest ja riskidest on räägitud-kirjutatud palju ja kirglikult. Soome on kuulutanud, et personaalmeditsiin on aastaks 2024 igapäevases kasutuses.

Kas aga täppismeditsiin – farmakogeneetika, geeniteraapia, geneetiliste haiguste diagnostika, ravi ning ennetamine – ka tegelikult aitab (elu)tervemalt, kvaliteetsemalt ning õnnelikumalt elada? Kas kunagi saab sellest valdav ravimeetod või jääbki see vaid kliiniliste katsetuste tasemele? On see üksnes futuristlik kaemus, enesepettus, turundusnipp või hakkame Eestiski kõik juba üsna varsti tervishoiu täppisteenust saama? Millised on selle valla uusimad arengud maailmas ning millisel kohal on Eesti rahvusvahelises konkurentsisis?

Ajakirja Nature lisas ilmunud teemat “Precision medicine. Personal approach to health care”¹¹ kommenteerib Eesti Geenivaramu direktor akadeemik Andres Metspalu.

Praegu on geenipõhine – õigem on öelda geenivariandipõhine – ravi kasutusel põhiliselt onkoloogias. Kuna ravimid on väga kallid ja osa neist on välja töötatud konkreetse mutatsiooniga vähiraku vastu, siis on oluline eelnev kasvajakoe mutatsioonianalüüs.

Muudes ravimigruppides on geenivariandipõhine ravi veel kliiniliste katsetuste teema ja jääb kliiniliseks teadustegevuseks veel mõneks ajaks.

Geeniteraapia ise alles areneb. Sellest, millised meetodid lõpuks kasutusele võetakse, sõltuvad ka ohud. Näiteks teatud viirusvektorite (viirus, millele on lisatud soovitud geen) kasutamine geenide viimiseks inimese organismi tõi kaasa ebasoovitavad tüsistused. Praegu paistab, et neid on veel vaja arendada.

Selleks et jõuaksime personaalmeditsiini nii Eestis kui ka mujal maailmas, tuleb esmalt läbida katsefaas, et kõiki asjaosalisi veenda. Eelkõige on vaja, et Eesti meditsiini juhtivad inimesed hakkaksid rohkem hindama haiguste ennetuse osakaalu ja geneetika rolli selles. Ligikaudu ühest protsendist haigekassa eelarvest ennetusele ei piisa, ent juba kaks protsenti võimaldaks personaalmeditsiini ellu viia terves riigis. On lihtsalt vaja ühtset juhtimist ja soovi haigusi ära hoida.

Eesti Geenivaramul on olemas piisav geneetiline ja muu info, et koos kliiniliste erialaspetsialistidega katsefaas läbida, sest viis protsenti Eesti inimestest on geenivaramuga liitunud.

Me peame leppima tõsiasjaga, et kõigist võimalikest biomarkeritest on just geneetiline info kõige suurema ja varasema ennustusvõimega, ja kuigi ka elustiil on oluline, ei pääse me geneetikast sealgi.

11 Nature | Outlook “Precision medicine” (Nature 537, 08.09.2016, lk S49-S96)

Viimase aja suur läbimurre on DNA muutmise tehnoloogia CRISPR-Cas9. Selle hiilgeaeg seisab veel ees.

Arvan, et järgmise viie kuni seitsme aasta jooksul toimub läbimurre ja personaalmeditsiini hakatakse laialdasemalt kasutama. Tänu info-tehnoloogia ja nutiseadmete arengule ning uute äppide loomisega kasvab märgatavalt inimese enda osa oma tervise kontrollis, haiguste ärahoidmisel ja sekkumismeetodi valikul.

Miks ma nii arvan? Aga sellepärast, et inimeste teadlikkus kasvab ja nad on järjest enam huvitatud tervemast elust.

ARVAMUSI AKADEEMIKUTELT

TOLMUSEID MÕTTEID

Arvi Freiberg

Haritum osa inimkonnast on keskkonnateadliku mõtteviisi ilma erilise kriitikata omaks võtnud. Ühtlasi on "rohelisest" eluviisist saanud suur äri. Paraku jällegi endale aru andmata, mida see täpselt tähendab, kui kallis, kättesaadav see on ja mis kõik sellega pikas perspektiivis kaasneb.

Minu siinse arutelu teema on siiski palju maalähedasem. Ja seda päris otseses mõttes. Igal kevadel avastame, et märkimisväärne osa sügisel korrastatud linnatänavatest ja põhimaanteedest on halvas seisukorras, vajades uut pindamist, pahatihti isegi remonti. Muidugi saame selles süüdistada meie nigelat ilma. Aga autoomanikena peaksime tunnistama ka iseenda panust selles. Vast igaüks on tähele pannud naastrehvide kasutamisest tekkinud sügavaid roopaid teekattes. Neisse süvenditesse päeval kogunev vesi lõhub öösel külmudes ja paisudes tõhusalt tee pinda. Lamellrehve kasutades peaksid teed tunduvat kauem vastu. See iseenesest pole kellelegi uudis, kuid otsustajad on silmanähtavale majanduslikule otstarbekusele ikka ja jälle eelistanud naastrehvide väidetavat suuremat ohutust. Laskumata naast- ja lamellrehvide tehnilistesse iseärasustesse, mis on erialainseneride pärusmaa, julgen ma siinkohal kahelda teemaga seonduvas käibefraasis, et kasvõi üks päästetud inimelu kaalub üles kõik võimalikud majanduslikud kahjud. See väide kõlab küll hästi, isegi väga hästi, kuid selle paikapidavus seesuguses kontekstis ootab minu arvates alles teaduslikku analüüsi.

Alustame lihtsast küsimusest: mis saab teepinnast irdunud materjalist? Ilmselt sadestub suur osa sellest tee lähiümbrusesse, teine osa veetakse autorehvidega mujale ja kolmas osa lendub atmosfääri. Millisest hulgast saastest me räägime? Maanteeameti kodulehelt võib järele vaadata, et riigimaanteed ja tänavaid on meil kokku umbes 22 000 km. Eeldades, et kõik teed on kaherealised, aastas uuendatakse 10% teedest ja uuendamine tähendab vaid naastrehvidega tekitatud roobaste materjaliga täitmist, vajame 1 cm sügavate roobaste silumiseks ligikaudu 44 000 m³ täidist. See on ühtlasi hinnanguline keskkonda hajuva saaste kogus. Püramiidiks kokku kuhjatuna moodustaks see korraliku, enam kui 51 m kõrguse mäe.

Selle peamiselt kantserogeensest asfaldisegust koosneva saaste keskkonnakahju täpsemaks hindamiseks peame lisaks teadma selle komponentide füüsikalisi omadusi, keemilist koostist ning bioloogilist mõju. Mulle näib, et viimased küsimused, mis otseselt seonduvad loo alguses tõstatatud probleemiga, pole siiani piisavat tähelepanu pälvinud. Siit küsimus, mida võib ühtlasi ettepanekuna käsitleda: kas ei võiks see olla meie süvauuringute instituudi üks uurimisteemasid? Teatavasti on 2013. a asutatud Eesti Teaduste Akadeemia süvauuringute instituudi põhiülesandeks läbi viia kõrgekvaliteedilist teadustööd, et tugevdada Eesti Teaduste Akadeemia koostöövõimet riigi ja ühiskonnaga ning ühtlasi toetada akadeemiat tema seadusest tulenevate nõustamis- ja analüüsiülesannete täitmisel.

INSENERIHARIDUS JA -TEADUSED KÕRGHARIDUS- JA TEADUSMAASTIKUL

Jakob Kübarsepp

Insenerid – tehiskeskkonna loojad

Tööstusrevolutsiooni algus 18. sajandi lõpus tõi kaasa ootuse kõrgkoolidele hakata koolitama tehnikaspetsialiste, insenere. Inseneritegevuse järele oli vajadus juba tunduvalt varem, isegi tuhandeid aastaid enne tööstuslikku pööret. Näiteks sõjanduses leidis insenerilooming rakendust juba Rooma impeeriumis – nagu siis, on ka praegu sõjanduses inseneride ülesandeks kaitserajatiste, teede, relvade projekteerimine ja tootmine. Tänapäeval tunnustatakse insenere kui tehiskeskkonna loojaid ja innovatsiooniprotsessi eestvedajaid. Maailma ja ühiskondade arengut on oluliselt mõjutanud tuhanded insenerid, mõned kuulsamad neist – Werner von Siemens (esimese telegraafi rajaja 1848–1849), Thomas Alva Edison (ligi 1100 patendi autor, projekteeris ja valmistas parlamendile elektrilise hääletusmasina aastal 1868), Gustave Eiffel, Rudolf Diesel, Ferdinand Porsche, Gottlieb Daimler, Nikola Tesla, Igor Sikorski jt. Tuntud Eestist pärit insenerid on Walter Zapp, Tõnu Altsaar, Bernhard Schmidt (Schmidtite teleskoobi leiutaja), Ferdinand Peterson (ehitusinsener) jt.

Klassikalised inseneritegevuse valdkonnad on ajalooliselt mehaanika (*mechanical engineering*), elektrotehnika (*electrical engineering*), keemiatehnika (*chemical engineering*) ja ehitus (*civil engineering*) [1]. Hiljem on lisandunud geotehnoloogia (*geotechnical engineering*) ja tootmise juhtimine (*engineering management*). Nimetatud valdkondades on arvukalt kitsamaid, spetsiifilisi erialasid, millistes koolitatakse insenere ja viiakse läbi teadusuuringuid. Näiteks mehaanika valdkonda liigituvad autod, lennundus, biomeditsiini tehnoloogia, robotika jt. Keemiatehnika

valdkonda paigutatakse materjalitehnoloogia, keskkonnatehnoloogia, paberi- ja tselluloositootmine jne.

Inseneriharidus

Tänapäeva insener on kõrgharidusega spetsialist, probleemide lahendaja inimese loodud tehismaailmas. Nõuetest, mida 21. sajand inseneridele esitab, on esikohal loomevõime. Vajalikud on tugevad alusteadmised loodus- ja tehnikateadustes.

Inseneride koolitamine ja vastavate kõrgkoolide asutamine algas 18. sajandi lõpus ja 19. sajandi alguses. Esimene insenere koolitav kõrgkool asutati Prantsusmaal – Ecole Polytechnique (1794). Kõrgkool tegutseb enam kui 200 aastat hiljem, tuntud kui Paris Tech. Võrreldes arstide koolitamisega, mis sai alguse juba 13. sajandil, oli tehnikakõrgkool uus nähtus. Uus kõrgkoolimudel inspireeris asutama sarnaseid haridusasutusi üle maailma. Näiteks Riia Polütehnikum (1862) Venemaal, tänapäeval tuntud kui Riia Tehnikaülikool, California Institute of Technology (1891) Ameerika Ühendriikides jt. Esimene tehnikakõrgkool Eestis, tänane Tallinna Tehnikaülikool (TTÜ), kus sai õppida masinaehitust, laevaehitust, hüdrotehnikat, ehitust ja arhitektuuri, asutati Tallinnas aastal 1918.

Insenerikoolituse kestuseks täiskoormusega õppes kõrgkooli seinte vahel on 3–5 aastat, sh kõrghariduse esimesel astmel 3–4 aastat. Tippi tasemel (volitatud) inseneri kvalifikatsioonini (Euroopa kvalifikatsiooniraamistik 8. tase) jõudmiseks kulub siiski märksa rohkem aega – 8 kuni 12 aastat. See on ligikaudselt sama kaua kui arstide koolitamisel – kuueaastane põhiõpe, millele lisandub 3–5 aastat residentuuri.

Millised on ootused insenerile 21. sajandil? Tööturul on oodatud insenerid, keda iseloomustab [2]: a) analüütiline võimekus (mis baseerub loodusteadustel ja matemaatikal); b) loomingulisus (leidlikkus lahendada probleeme); c) kommunikatsioonivõime; d) ettevõtlikkus ja majandusalsed baasteadmised; e) juhtimisoskused ja -võime; f) kõrged eetilised standardid.

Õppeprogrammid võivad küll olla igati nüüdisaegsed, kuid oluline on ka õpetamise ja õppimise protsess. Klassikaline pedagoogika ei paku alati lahendusi insenerikoolituse, laiemalt STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) õppeainete mõjusaks edasiandmiseks. Sarnaselt pedagoogikateaduste valdkonnaspetsiifiliste harudega nagu meditsiinipedagoogika, andragoogika, militaarpedagoogika arendati välja inseneripedagoogika. Euroopa tehnikaülikoolide juurde tekkisid möödunud sajandi viie-kümnenendatel algul üksikud instituudid, seejärel terved koolkonnad, mis hakkasid arendama uue pedagoogikateaduste haru põhialuseid. See oli suur

samm edasi, kuna esimest korda ühendati omavahel teaduslikul tasemel inseneriteadused ja pedagoogika [3]. Rahvusvaheline inseneripedagoogika ühing IGIP (Internationale Gesellschaft für Ingenierpädagogik) moodustati mitme koolkonna ühinemisel 1972 Austrias, Klagenfurdi ülikoolis. TTÜ-s asutati 15 aastat tagasi Eesti Inseneripedagoogika Keskus, IGIP esindus Eestis ja Balti regioonis.

Insenerihariduse kitsaskohtadeks on [4]:

1. Paremat soovida jättev atraktiivsus (populaarsus) – ca 2/3 Euroopa noortest ei tunne huvi inseneriks saamise vastu. Arengumaades (Aafrika riigid, India, Malaisia jt) on huvi inseneriks õppida suurem;
2. Suur väljalangemus kõrgkoolist, näiteks Saksamaa tehnikakõrgkoolides, olenevalt erialast 25–50%.
3. Naiste tagasihoidlik huvi ja väike osakaal tehnikaerialadel.
4. Tehnikavaldkonnas toimuva loometegevuse (inseneritegevuse) alahindamine.

Eeltoodud põhjustel tegeletakse insenerierialade ja laiemalt loodus-, täppis- ja tehnikaerialade atraktiivsuse tõstmisega noorte hulgas paljudes riikides programmipõhiselt. Näideteks sellisuunalistest tegevustest on:

- a. kohustuslik tehnoloogiaharidus üldhariduskoolides;
- b. tippinseneride ja tööstusjuhtide parema nähtavuse tagamine meedias;
- c. kontekstipõhine õpe, st õppe seostamine praktiliste probleemide loomingulise lahendamisega.

Inseneriteadused

Inseneriteadused (tehnikateadused) on iseseisev teadusvaldkond, sarnaselt näiteks loodus- või sotsiaalteadustega. Inseneriteadused on leidnud eristuva teadusvaldkonnana tunnustust 20. sajandi algusest, kui teadustegevuses silmapaistvad tehnikakõrgkoolid said õiguse omistada doktorikraade [5].

Akadeemilist inseneriharidust andvaid ja doktorikraade omistavaid kõrgkoole (institute) hakati möödunud sajandil sageli nimetama ülikoolideks (tehnikauülikoolideks, *university of technology*). TTÜ on ülikool aastast 1936 ja kannab vastavat nime aastast 1938.

Tehnikateaduste (inseneriteaduste) peamised erisused loodusteadustest on [5]:

1. Teadustöö on seotud praktilise probleemi lahendamisega. Sellepärast on inseneriteadus valdavalt rakendusteadus.
2. Uurimisobjekt on tehnilik (inimese looming), looduses mitte esinev. Selles osas on mõningane sarnasus loodusteaduste valdkonda kuuluva keemiaga.

3. Loomeprotsessi (disaini) kaasatus. Tehnikateadustes mitte ainult ei uurita tehisklikke objekte, vaid need ka luuakse. Selles mõttes on inseneriteadused seotud praktilise inseneritegevusega (mis on ka tehisklikke objekte loov tegevus).
4. Uurimisobjekt on määratletud eelkõige funktsionaalselt (mitte füüsiliste, vaid tehniliste karakteristikutega).
5. Uurimisobjektile saab anda väärtushinnangu (ohutu, kasutajasõbralik, kulumiskindel jms).
6. Enamasti pole vajadust täpsete matemaatiliste lahenduste järele (lubatav teatud piirides ligikaudsus).

Inseneriteadusi käsitletakse eristuva teadusvaldkonnana rahvusvaheliselt OECD *Frascati Manual*'i järgi (teadusvaldkond: *Engineering and Technology*) kui ka Euroopas *Common European Research Classification Scheme* (CERS) kohaselt (teadusvaldkond: *Technological Sciences*).

Rahvuslike teaduste akadeemiate kõrval on möödunud sajandi suundumuseks valdkondlike, tehnikateaduste orientatsiooniga akadeemiate asutamine. Esimesena maailmas asutati Rootsis (1919) Royal Swedish Academy of Engineering Sciences (IVA) ja pärast teist maailmasõda Norras (1955) Norwegian Academy of Technological Sciences (NTVA). Alates kuuekümnendatest asutati inseneriteaduste akadeemiad Ameerika Ühendriikides (National Academy of Technological Sciences, 1964), Suurbritannias (Royal Academy of Engineering, 1976) jt riikides üle maailma. Praegu tegutsevad inseneriteaduste (tehnikateaduste) akadeemiad kõikides Põhjamaades (välja arvatud Island). Nende akadeemiate eesmärgiks on edendada tehnikateadusi ja rakendada teadusuuringute tulemusi majanduse ja ühiskonna arengu huvides.

Teaduse kõrval on inseneriteaduste akadeemiate vaateväljas sageli ka inseneeria (inseneritegevus) ja inseneriharidusega seonduvad küsimused.

Rahvuslikud tehnikateaduste akadeemiad on koondunud rahvusvahelistesse võrgustikesse. Euroopa inseneriteaduste akadeemiaid ühendab Euro-CASE (European Council of Academies of Applied Sciences, Technologies and Engineering), kuhu kuulub 22 akadeemiat ning rahvusvaheliselt CAETS (International Council of Academies of Engineering and Technological Sciences), kuhu kuulub 26 valdkondlikku akadeemiat.

Kui mitte kitsaskohaks, siis kindlasti palju diskuteeritud teemaks on tulemuslikkuse ja kvaliteedi hindamine tehnikateadustes. See on oluline teadlaste akadeemilistele ametikohtadele valimisel, perioodilistel atesteerimistel, samuti teadusrahastusele konkureerimise edukuse aspektist.

Saientomeetria uuringutele [6, 7 jt] tuginedes on leitud, et on märkimisväärsed valdkondlikud erisused erinevate teadusvaldkondade, sh inseneriteadused, võrdluses. Samuti on küllalt suured erisused inseneriteaduste alavalkondade (ehituse, keskkonnateadused, keskkonnatehnika, materjaliteadus jne) vahel. Üldiselt on tehnikateadustele loodusteadustega võrreldes iseloomulik tippteadlaste ja professorite väiksem tsiteeringute arv ja h -indeks. Inseneriteaduste tipptegijatel tuleb sama h -indeksini jõudmiseks publitseerida ligikaudu kaks korda enam võrreldes loodusteadustega tegelevate tippteadlastega. Või vastupidi, sarnase publikatsioonide arvu juures on viidete arv tehnikateadustes ja h -indeks keskmiselt umbes kaks korda väiksemad. Tehnikateadustele (sh arvutiteadused) on iseloomulik kõrge publitseerimise intensiivsus konverentsikogumikes, mida ISI Web of Science andmebaas üldjuhul ei kajasta. Üldjuhul parema hinnangu saavad tehnikateadlased kirjastuse Elsevier Science andmebaasi Scopus alusel, kuna see andmebaas kajastab adekvaatsemalt tehnika ja tehnoloogia valdkonna publikatsioone. Samal põhjusel on Scopus kasutusel Euroopa Komisjoni tellitud uuringute bibliomeetriliste andmestike koostamisel.

Veelgi laiema vaate publitseerimise, viidete ja h -indeksi kohta annab andmebaas Google Scholar. Hästi tuntud näiteks teadlase nähtavuse erisusest erinevaid andmebaase kasutades on arvutiteadlane Hector Garcia-Molina, kelle tsiteeringute arv Google Scholaril alusel on suurem kui 60 000. Samas ISI Web of Science andmebaasi alusel on temal viiteid mõnisada. Põhjuseks on asjaolu, et suurem osa selle teadlase publikatsioone on ilmunud konverentside kogumikes. Google Scholar andmebaasis on lisaks artiklitele ajakirjades ja konverentsikogumikes ka raamatud [8, 9].

Küllalt suured on ka tehnikateaduste valdkonna sisesed erisused. Näiteks teadlaste publikatsioonide ja viidete arv ning h -indeks on keskkonnateaduses ja materjaliteaduses suurem kui ehituse või tööstustehnika valdkonnas. Valdkondlikke erisusi nii laiade teadusvaldkondade vahel kui valdkondade sees ei tohiks jätta tähelepanuta ei erinevates teadustegevuse valdkondades tegutsevates ülikoolides ega ka kõrgharidus- ja teadusmaastikul laiemalt.

Viited

- [1.] 40 different types of engineering degrees, 2016, <http://typesofengineeringdegrees.org/>
- [2.] The engineer of 2020. Visions of engineering in the new century. National Academy of Engineering. The National Academies Press, 2004.
- [3.] Rütümann, T., Kübarsepp, J. Inseneripedagoogika – mõjusam õpetus STEM valdkonnas. – Õpetajate Leht, 01.04.2016.
- [4.] Becker, F. S. Why don't young people want to become engineers? Rational reason for disappointing decisions. – Eur. J. Eng. Educ., 2010, 35(4), 349-366.
- [5.] Hansson, S. O. What is technological science?– Stud. Hist. Phil. Sci., 2007, 38 (2007), 523-527.
- [6.] Lillquist, E., Green, S. The discipline dependence of citation statistics. – Scientometrics, 2010, 84, 749-768.
- [7.] Czarnecki, L., Kazmierkowski, M. P., Rogalski, A. Doing Hirsch proud; shaping H-index in engineering sciences. – Bull. Pol. Acad. Sci. Tech. Sci., 2013, 61(1), 5-21.
- [8.] Adler, N., Harzing, A. W. When knowledge wins: transcending the sense and nonsense of academic ranking. – Acad. Manag. Learn. Edu., 2009, 8(1), 72-95.
- [9.] Harzing, A. W., Alakangas, S. Google Scholar, Scopus and the Web of Science: A longitudinal and cross-disciplinary comparison. – Scientometrics, 2016, 106, 787-804.

AKADEEMIA MEDALID, AUHINNAD

AKADEEMIA NIMELISED MEDALID

2016. a otsustas Eesti Teaduste Akadeemia juhatus autasustada Karl Schlossmanni medaliga akadeemik Eero Vasarat.



Medal anti üle akadeemia üldkogu istungil 20. aprillil.

AKADEEMIA TÄNUKIRI

Eesti Teaduste Akadeemia juhatus otsustas anda tänukirja prof emer Tiit-Rein Viitsole pikaajalise eduka ja suure pühendumusega tehtud töö eest ajakirja *Linguistica Uralica* edendamisel toimetuskolleegiumi liikme ja peatoimetajana. Tänukiri anti üle 21. juunil toimunud raamatu “Eesti Vabariigi preemiad (II)” esitlusel.

TEADUSAUHINNAD ÜLIÕPILASTELE

2016. aastal liideti Eesti Teaduste Akadeemia üliõpilaste teadustööde konkurss Eesti Teadusagentuuri korraldatava üliõpilaste teadustööde riikliku konkursiga. Akadeemia esindajana kuulus riikliku konkursikomisjoni koosseisu akadeemik Jaan Aarik. Paremate tööde väljavalimiseks ja akadeemia presidendi eripreemiale esitamiseks moodustati alakomisjon: Jaan Aarik (esimees), Mati Karelson, Andres Metspalu, Lauri Mälksoo, Jaan Undusk, Gennadi Vainikko, Urmas Varblane, Tõnu-Andrus Tannberg ja Agu Laisk. Lõpliku valiku tegi president Tarmo Soomere.

Konkursi raames anti välja kolm akadeemia presidendi eripreemiat – nn π -preemiat:

- I eripreemia (“Elegantseima üliõpilastöö eest” $\pi \times 1000$ eurot – 3141,59 eurot) Arvo Kaldmäele doktoritöö “Diskreetsete ja hilistumistega mittelineaarsete juhtimissüsteemide süntees” eest;
- II eripreemia (“Ebatraditsioonilise (*unconventional*) üliõpilastöö eest” $\pi \times 500$ eurot – 1570,80 eurot) Piret Uustalile magistritöö “Turvaseade paarisuhtevägivalla ohvritele” eest;
- eripreemia “Lootustandvate sähvatuste eest” ($\pi \times 250$ eurot – 785,40 eurot) Mari Kalmale bakalaureusetöö “Süüria pagulaste mõju peamiste Euroopa Liidu sihtriikide majandustele” eest.

Kõik kolm esinesid pidulikul lõpuüritusel ettekandega.

PRESIDENT TARMO SOOMERE AVASÕNAD ÜLIÕPILASTE TEADUSTÖÖDE RIIKLIKU KONKURSI PIDULIKUL LÕPUÜRITUSEL

Üliõpilaste omavaheline mõõduvõtmine on vististi niisama vana kui üliõpilaste seisus ise. Muidugi on sellel ajalooliselt olnud väga erinevaid vorme. Mingil ajal oli lausa kohustuslik üksteist mõõdukalt mõõkadega mõõta. Eks sealt ka sooteadlikkust praegusaja mõttes ebakorrektses kontekstis rõhutav ütlus: armid kaunistavad meest. Mingil teisel ajal tuli kindlasti end regulaarselt oimetuks juua. Küllap sellest ajast on pärit dekaani ametinimetuse tõlgenduse alternatiivvariant, mida Tartu Ülikooli omaaegne rektor Peeter Tulviste heas meeolus olles armastas esitleda. Nimelt olevat seda seostatud kohustusega esmaspäeva hommikuti poolmeelemärkuseta tudengid nattipidi õppetööle vedada. See olevat olnud koera amet ehk *de cani*.

Ega dekaani amet praegu kergem ole; ja sellest raskemaid ameteid on vähe. Üks neist on riikliku üliõpilastööde konkursi hindaja amet. No kujutage endale ette üliinimesi, kes suudavad mõne nädalaga läbi hekseldada mitusada tööd, millest enamikku on kirjutatud aastaid. Komisjonis on 17 inimest, mis teeb ju 30 tööd igaühele. Jagatud mure on pool muret, nii et appi tuli 190 retsensenti. Tööd tuli ju mitte ainult paberihundina läbi hekseldada, vaid ka mõista, hinnata, järjekorda sättida ja parimad välja valida. Ja seda palju aastaid järjest. Sest kõnesolev konkurss on sama vana, kui taasiseseisvunud Eesti riik. Alustati juba 1991. aastal, seega on praegu saalis juubeli hõngu: täitus 25. tegutsemisaasta. Esimestel aastatel korraldas konkursi haridus- ja teadusministeerium või selle eelkäijad, 2005. a võttis töö üle Sihtasutus Archimedes ja alates 2012. aastast Eesti Teadusagentuur.

Üliõpilaste teadustööde riikliku konkursi eesmärk on väärtustada üliõpilaste teadustööd, stimuleerida nende aktiivsust teadus- ja arendustegevuses ja avaldada tunnustust väljapaistvaid tulemusi saavutanud üliõpilastele ja nende juhendajatele. Konkursi arvuliste parameetritega nagu valdkonnad, tasemekategooriad ja auhinnad on kõik osalejad ilmselt tutvunud ja vaevalt, et seda tüüpi info täna väärt on siit esitada.

Siiski mõned arvud. Hea aasta oli hindajatele 2011, mil laual oli 368 tööd, ja päris raske eelmine 566 tööga. Sel aastal oli konkursil 496 tööd. Ligikaudu pool neist oli magistritöid, kolmandik bakatöid ja kuuendik doktoritöid. Kuidagi tuli ju neid veel jagada, et arvud hoomatavaks muutuksid. Sel aastal oli 70 (ehk seitsmendik) tööd bio- ja keskkonnateaduse alalt, 238 ehk jämedalt pool ühiskonnateadusest ja kultuurist, 61 (ehk kaheksandik) terviseuuringutest ja 127 ehk veerand loodusteaduste ja tehnika vallast. Pool töödest tuli Tartu Ülikoolist ja veidi rohkem kui pool tunnustusi läheb sellesse ülikooli. Ühel või teisel moel tunnustati 93 konkursitööd, neist 58 rahaliselt. Mis teeb võiduprotsendi veidi suurema, kui näiteks Horisont2020 konkurssidel, aga ilmselt on hea harjutus iseseisvaks eluks.

Selle aasta konkurss on aga eriline. Pikka aega toimis Eestis kaks paralleelset konkursi. Juba 1990. a asutati Eesti Teaduste Akadeemia sihtfond ja 1991 maksti välja esimesed toetused, tõsi küll, pigem uurimistoetused. Alates 1994 hakati andma välja sama tüüpi preemiaid, mida jagas haridusministeerium. Enam kui 20 aastat oli komisjoni esimees akadeemik Georg Liidja, kes kolleegide innustades on ära teinud tohutu töö. Nüüd on kõige suurem šanss halle juukseid juurde saada Hannes Palangul, Tallinna Ülikooli Eesti humanitaarinstituudi professoril, kes on võtnud enda peale ühiskomisjoni esimehe vastutuse.

Ühes väikeses riigis on natuke naljakas pidada kaht paralleelset konkurssi, millele esitatud tööd osalt ka kattuvad. Alates 2016. aastast liideti need kaks. Lihtne talupojatarkus ütleb, et uus süsteem peaks olema midagi rohkemat kui ühine konkurss, sest muidu poleks ju liitmisel jumet. Samas on tark hoida võimalust vaadelda töid võimalikult erinevate nurkade alt. Seetõttu antakse sel aastal esmakordselt ühiskonkursi raames lisaks riiklikele preemiatele välja ka teaduste akadeemia presidendi eripreemiad.

Miks see tarkus on vajalik ja vältimatu, kui tahame mitte ainult hinnata minevikku, vaid ka piiluda tulevikku? Ehk aitab seda ilmestada paralleel arvudega. Lihtsaimad arvud on naturaalarvud 1, 2, 3 jne. Nende seas on n-ö maagiliseks peetud arvusid nagu 7 või 9, aga ka halvaendeliseks peetud arvusid nagu 13 või mõnes kultuuris 40. Üsna lihtsalt saab iseloomustada ratsionaalarvusid ja natuke keerukam on mõista irratsionaalarvude olemust. Algebralised arvud saame leida teatavat tüüpi võrrandite lahenditena ja kõiki ülejäänuid saab nimetada transtsendentseiks.

Märksa suurema arvude hulga saame kätte siis, kui vaatleme kõikvõimalikke selliseid arvusid, mille saame leida mistahes täpsusega mingi lõpliku arvu sammudega algoritmi kaudu, olgu see siis võrrand, koonduv rida või hoopis midagi muud. Selliseid arve hüütakse arvutatavateks. Nende sekka kuuluvad näiteks π , pii, ringi diameetri ja ümbermõõdu suhe, või e, naturaallogaritmide alus. Nende puhul ilmneb sügav filosoofiline dualism: saame neid arvutada mistahes täpsusega, aga nende päris täpset väärtust ei saa kunagi teada. Need peegeldavad teaduse olemust: saame järjest rohkem ja järjest kiiremini tõest teavet, aga kogu tõde vististi mitte kunagi. Nõnda on arvus pii peidus palju rohkem, kui ütleb selle definitsioon või mistahes lähisväärtus. Nõnda väljendub sellist tüüpi arvudes üheaegselt nii akadeemilise maailma tohutu teadmistepagas kui ka mõõtmatu hulk asju, mida me ei tea.

Meie mõõdikute maailmas ähvardab kogu aeg oht lasta end pimes-tada arvudest, olgu see ajakirja mõjufaktor, ülikooli koht pingereas või tsiteeringute arv. Muidugi on ka sellistel arvudel on oma koht päikese all. Aga peame ülimalt oluliseks, et säiliks võime näha arvude taha, märgata midagi sellist, mis praegu on mõõdetamatu, aga mis võib olla osa meie tulevikust. Sama oluline on võime mõelda raamidest välja, teha midagi sellist, mis kompaks meie praeguse olemise piire. Sealt need kriteeriumid, mida soovime ühiskongkursis elus hoida: elegantsus ja ebatraditsioonilisus kui aspektid, mis mõõtmatult väärindavad ka väga head teadust. Nende kahe mõtte kombinatsioonina antakse välja doktori- ja magistriõppe tasemel kaks eripremiat: üks elegantseima üliõpilastöö eest – $\pi \times 1000$ eurot ja teine ebatraditsioonilise (*unconventional*) üliõpilastöö eest – $\pi \times 500$ eurot.

Uute teadmiste saamise kohta kasutame sageli ka tõrviku või valguse kätte toomise metafoori. Seetõttu antakse rakenduskõrghariduse ja bakalaureuseõppe tasemel välja eripreemia lootustandvate sähvatuste eest – $\pi \times 250$ eurot.

Kui nüüd küsida, et kuidas on end näidanud varasemad laureaadid, siis sellest kannataks õhtuni rääkida. Seetõttu vaid üksikuid näiteid teaduste akadeemia konkursilt. Selle raames on välja antud 393 või 396 laureaadi-tiitlit, sõltuvalt sellest, kuidas lugeda. See on natuke vähem, kui Eestis on professoreid, ja loomulikult pole veel kõik auhinnatud professoriks saanud. Aga näiteks Sulev Kõks (II preemia 1994) on esimene eestlane, kelle DNA sai täielikult järjestatud ja kes sai hiljuti Eesti Vabariigi teaduspreemia. Anu Realo ja Rainer Kattel olid 1995 mõlemad I preemia laureaadid ja sel aastal võistlesid akadeemia valimistel. Veel ei osutunud valituiks, aga kaugel see pole. Kui kiiresti saab selle konkursi laureaata akadeemikuks, näitas Lauri Mälksoo – 1999. a laureaata, alates 2013 akadeemik. Selgub ka üks võimalik põhjus, miks haridus- ja teadusminister alles hiljem siia saabub. Küllap ta midagi pelgas. Näiteks seda, et tuleb välja, et keegi Mailis Rand oli 2000. a üks I preemia laureaatidest. Muide, nimelt tema esimesel ministriajal läks selle ministeeriumi alluvusse ka teadustegevus ja haridus- ja teadusministeerium sai praeguse nime. Kaks selle konkursi I preemia laureaatidest on praegu Noorte Teaduste Akadeemia asutava kogu liikmed (Els Heinsalu, Ester Oras) ning *last but not least*, 2008. a I preemia laureaata magistriastmes Triin Lauri oli möödunud aastal konkursi “Teadus kolme minutiga” finalist.

Nõnda on üliõpilaste teadustööde konkursid olnud heaks stardipositsiooniks ja hüppelauaks nii teadusesse, poliitika ja riigijuhtimise kõrgtasemele kui ka lihtsalt edukasse ja sädelevasse iseseisvasse ellu.

EESTI TEADUSE POPULARISEERIMISE AUHIND

Eesti teaduse populariseerimise auhind on alates 2006. aastast igal aastal välja antav riiklik auhind, mille eesmärk on väärtustada teaduse populariseerimist, ergutada teadustegevust avalikkusele tutvustamist ning avaldada tunnustust sellesuunalise silmapaistva töö eest üksikisikutele ja kollektiividele. Auhinda annavad koostöös välja haridus- ja teadusministeerium, Eesti Teaduste Akadeemia ja Eesti Teadusagentuur. Tänavune konkurss oli järjekorras üheteistkümnes.

Konkursikomisjon akadeemik Enn Tõugu juhtimisel otsustas sel aastal anda välja järgmised auhinnad:

Tiiu Silla nimeline elutööpreemia pikaajalise süstemaatilise teaduse ja tehnoloogia populariseerimise eest:

- Tiit Kändler, teaduse pikaajase ja mitmekülgse populariseerimise eest.

Kategoorias “Teaduse ja tehnoloogia populariseerimine audio-visuaalse ja elektroonilise meedia abil”:

- peapreemia projekti “Eesti Keele Instituudi keeleklipid” eest, projektijuhid Tõnu Tender, Tiina Laansalu;
- II preemia teadusfoto võistluse eest, eestvedaja Ivo Kruusamägi.

Kategoorias “Teaduse ja tehnoloogia populariseerimine trükisõna abil”:

- peapreemia ajuteadust populariseeriva artikliseeria “Mõtlemise masinavärk” eest, autorid Jaan Aru, Andres Laan, Allan-Hermann Pool;
- II preemia kogemusliku raamat-õppekomplekti “Seiklused lõhnade ja maitsete maailmas” koostamise eest, autor Kristel Vene.

Kategoorias “Tegevused/tegevuste sarjad teaduse ja tehnoloogia populariseerimisel”:

- peapreemia TTÜ Mektory Tehnoloogiakool, LTT (loodus- ja täppisteadused ning tehnoloogia) ja inseneeria valdkondade tutvustamiseks ning arendamiseks süsteemsete ja järjepidevate tegevuste korraldamise eest, projektijuht Kristina Piliste;
- II preemia Tartu Ülikooli loodusmuuseumi uue püsiekspositsiooni “Maa. Elu. Lugu” eest, eestvedaja Urmas Kõljalg koos meeskonnaga.

Kategoorias “Parim teaduse ja tehnoloogia populariseerija (teadlane, ajakirjanik, õpetaja jne)”:

- peapreemia Peeter Lorents – mitmekülgse ja aktiivse teaduse populariseerimise ning Õpilaste Teadusliku Ühingu pikaajase eestvedamise eest;
- II preemia Veljo Runnel – Eesti harrastusteaduse edendamise ja loodushelide salvestamise eest.

Kategoorias “Parim uus algatus teaduse ja tehnoloogia populariseerimisel”:

- peapreemia “H₂O külastusmäng” Tartu- ja Jõgevamaa loodus- ja teaduskeskustes korraldamise eest, eestvedajad Maris Mägi (Tartu keskkonnahariduse keskus), Sigrid Sepp, Kaidi Randpõld (Jäaaja keskus);
- II preemia SA Innovatsioonikeskus INNOKAS – ettevõtlus- ja teadushuvi edendamise eest Läänemaal, eestvedaja Angela Leppik.

Auhinnafond oli 2016. aastal 21 500 eurot, sellest 6500 eurot Tiiu Silla nimeline elutööpreemia, millega kaasnes skulptor Stanislav Netchvolodovi messingist lauaskulptuur “Möbiuse leht”. Teistes kategooriates oli pea-preemia 2200 ja II preemia 800 eurot. Kõigil auhinna pälvinutel on õigus kasutada “Riiklikult tunnustatud teaduse populariseerija” logomärki, mis on kvaliteedi ja usalduse märk selle valdkonna tegijatele.

Konkursi tulemused tehti teatavaks ja auhinnad anti kätte 23. novembril Eesti Rahva Muuseumis toimunud teaduskommunikatsiooni konverentsil “Teadus meediastunud maailmas”.

ÕPILASTE TEADUSTÖÖDE RIIKLIK KONKURSS

Eesti Teaduse Akadeemia pani 2016. a välja eripreemiad õpilaste teadustööde riiklikul konkursil osalejatele. Konkursi eesmärgiks on julgustada noori teadusega tegelema juba enne ülikooli astumist. Sellel osalemine annab hea võimaluse ennast proovile panna ja teistega võrrelda, kohtuda teiste sarnaste huvidega eakaaslastega Eestist, Euroopast ja ka mujalt maailmast. Akadeemia eripreemia said:

- Aksel Allas (Hugo Treffneri gümnaasium) töö “Peegeldusspektroskoopia rakendamine põlevkivi kütteväärtuse määramisel” eest;
- Taimo Priinits, Andres Anissimov (Viljandi gümnaasium), töö “Eesti kahepaiksete vanuse määramine skeletokronoloogilisel meetodil” eest;
- Kerstin Vestel (Pärnu Sütevaka gümnaasium), töö “Unehäired gümnaasiumiealistel noortel” eest.

AKADEEMIA VÄLJAANDED

2016. aastal akadeemia kirjastamisel ilmunud raamatud:

- “Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamat XXI (48)” eesti ja inglise keeles.
- Kogumik “Eesti Vabariigi preemiad (II)”, mis koondab ühiste kaante vahele kõigi 2016. aastal teadus-, kultuuri- ja spordipreemiate laureaate ning F. J. Wiedemanni keeleauhinna laureaadi saavutuste kajastused.
- Nimetatud väljaanded on kättesaadavad ka elektrooniliselt (www.akadeemia.ee)

TEADUSLIKUD VÄLISSUHTED

Eesti Teaduste Akadeemia esindab Eestit mitmes rahvusvahelises teadusorganisatsioonis, mis ühendavad teadlaskonda tippteadlaste ja teaduspoliitika kujundajate tasemel erialaüleselt.

Euroopa (Teaduste) Akadeemiate Teadusnõukoda (European Academies' Science Advisory Council; EASAC; www.easac.eu) koondab Euroopa Liidu (EL) liikmesriikide teaduste akadeemiaid koostööks EL-i poliitiliste otsustajate nõustamisel. Eesti Teaduste Akadeemia kuulub EASAC-i alates aastast 2004. EASAC-i nõukogu liikmeks on akadeemia nimetanud akadeemik Margus Lopi. Kolmes põhilises töösuunas (bioteadused, energiaprobleemid, keskkond) on moodustatud ekspertide võrgustikud, mille tegevust koordineerivad juhtkomiteed ehk paneelid (Steering Panels). Keskkonnapaneelis (Environment Steering Panel) jätkab tegevust akadeemia president, mereteaduste komisjoni esimees Tarmo Soomere, kes täidab ühtlasi paneeli kontaktisiku rolli Euroopa Merekomitees (European Marine Board; e EMB), aidates kaasa mõlema tegevuse harmoniseerimisele ja teabevahetusele. Energiapaneelis (Energy Steering Panel) on tegev akadeemik Enn Lust.

Paneelide valitud teemasid (ka EL-i tasandil kavandatavaid dokumente) analüüsivad akadeemiate ettepanekute alusel moodustatud ekspertgrupid, käsitledes nii võimalikke arengustsenaariume kui valikutega kaasnevaid mõjusid, et anda poliitikutele parim teaduspõhine teave otsuste langetamiseks. 2016. aasta jooksul avalikustas EASAC neli põhjalikku analüüsi, mille temaatika ulatub ravimiresistentsusega seotud ohtudest soovituseni, kuidas taaskasutuse põhimõtet paremini rakendada. Konkreetse näitena võib tuua 2016. a algul avalikustatud raporti "Merede ja ookeanide jätkusuutlikkus muutuste ajastul" (*Marine sustainability in an age of changing oceans and seas*), kus EASAC koostöös Euroopa Komisjoni ühisuuringute keskusega Ispras (Itaalia) ja EMB ekspertidega võttis kokku vastava valdkonna peamised küsimused ja väljakutsed. Esmasena nähakse vajadust viia olemasolevad teadmised mereökosüsteemide funktsioneerimise kohta teooriast praktikasse ja lähtuda neist teadmistest poliitilistes otsustes. T. Soomere on töögrupi liikmena raporti kaasautor. Täistekstid leiab veebist, vt <http://www.easac.eu/home/reports-and-statements.html>. Akadeemia ülesandeks on levitada EASAC-i analüüse Eestis.

Eesti huvide ja potentsiaali realiseerimiseks oleks vajalik Eesti teadlaste laiem osalus EASAC-i (ja muudegi rahvusvaheliste organisatsioonide) töörühmades, milleks aga akadeemial raha napib.

Euroopa teaduste akadeemiate ühendus ALLEA (European Federation of Academies of Sciences and Humanities “ALL European Academies”; www.allea.org) liidab teaduste akadeemiaid enam kui 40 Euroopa riigist (sh Eesti Teaduste Akadeemia alates ALLEA asutamisest 1994. a). ALLEA keskendub teadusstrateegia ja -poliitika võtmeküsimustele (näiteks teadlaskarjääri mudel, teaduseetika ja teadusinstituutide autonoomia erinevad aspektid, intellektuaalne omand, teadustulemuste kättesaadavuse ja digiteerimise probleemistik, teadusharidus jm). Tegutsevad alalised ja ajutised töögrupid. Alalise teaduseetika töögrupi (Permanent Working Group on Science and Ethics) liige on akadeemik Raivo Uibo.

EASAC ja ALLEA koos partneritega (Academia Europaea, Federation of European Academies of Medicine, FEAM ja The European Council of Academies of Applied Sciences, Technologies and Engineering, EuroCASE) on allkirjastanud koostööleppe (*Memorandum of Understanding*), mis loob ühtse platvormi akadeemiate nõuandva rolli koordineerimiseks. Rahalise toe tagab ning täiendava potentsiaali analüütiliste kokkuvõtete koostamiseks annab konsortsiumi poolt Euroopa Komisjonile esitatud ja Horizon2020 raames rahastatav projekt “Science Advice for Policy by European Academies” (SAPEA).

Euroopa Teadusfondi (European Science Foundation, ESF, mille liikmeks oli Eesti Teaduste Akadeemia 2000–2011) aastaid kestnud ümberkujundamise kaja ulatus veel aastasse 2016. Oma tulevikustsenaariumide läbiarutamine ja lõpliku valikuotsuse tegemine oli käsil nii Euroopa Merekomiteel (European Marine Board, EMB; www.marineboard.eu) kui ka Euroopa Polaarnõukogul (European Polar Board, EPB; <http://www.europeanpolarboard.org>), kes varem tegutsesid ESF-i allorganisatsioonidena. Mõlemad otsustasid iseseisvuda, esimene neist Belgia õigusruumis, teine Hollandi õigusruumis. Neis osaleb Eesti Teaduste Akadeemia mereteaduste komisjoni ja Eesti polaaruuringute komisjoni kaudu.

On märgilise tähendusega, et jaanuaris 2016 kutsuti Eesti “suurte” kõrval asutajaliikmeks uueneva Euroopa Merekomitee (EMB) kui juriidiliselt iseseisva isiku loomisel. EMB on sõltumatu valitsusteväline nõuandev kogu, mille põhieesmärk on tiheda ja jätkusuutliku koostöö saavutamine kogu Euroopas nii mereuuringute kui ka toetava teaduspoliitika tasandil. EMB peamine teaduspoliitiline partner ja osapool on Euroopa Komisjon. Esmaülesanneteks on Euroopa mereteaduse perspektiivide kujundamine

uute võimaluste ja suundumuste identifitseerimise kaudu, nende konsolideerimine tulevikku mõjutavateks ühisaktsioonideks ning proaktiivne kompetentsi siire, et kujundada Euroopa mereteadus maailma juhtivaks. Liikmesorganisatsioonide jaoks (28 institutsiooni 18 riigist) on EMB strateegiline foorum teaduspoliitika kujundamiseks nii riikide kui ka Euroopa Komisjoni tasemel. Akadeemia president Tarmo Soomere on üks uuenenud EMB kaheksast asutajadirektorist ning jätkab aastatel 2016–2017 aseesimehena.

Loodusteaduslikke kogusid haldava nelja institutsiooni (Tartu Ülikool, Eesti Maaülikool, Tallinna Tehnikaülikool ja Eesti Loodusmuuseum) mandaadi alusel on akadeemia ühinenud Euroopa Taksonoomia Taristu Konsortsiumiga (Consortium of European Taxonomic Facilities, CETAF; www.cetaf.org). Eesti tegevust koordineerib akadeemia fülogeneetika ja süstemaatika komisjon (esimees akadeemik Urmas Kõljalg).

Rahvusvaheline Akadeemiate Liit (Union Académique Internationale, UAI; www.uai-iaa.org) ühendab nn pehmete teadustega tegelevaid akadeemiaid, keskendudes põhiliselt humanitaarteadustele. Akadeemia on usaldanud oma esindamise UAI-s akadeemik Jaan Unduskile.

Akadeemia osaleb teistegi ülemaailmsete teadusorganisatsioonide töös. Üheks neist on Rahvusvaheline Teadusnõukogu (International Council for Science, ICSU; www.icsu.org). Oktoobris toimus ICSU ja Rahvusvahelise Sotsiaalteaduste Nõukogu (International Social Science Council, ISSC) ühisistung (osales akadeemia president Tarmo Soomere), mille teemaks oli nende kahe organisatsiooni ühendamine. Rõhuva häälteenamusega tehtud otsus panigi järgnevale ühinemisprotsessile aluse. Akadeemia osaleb veel akadeemiate koostöökogus IAP (Inter-Academy Partnership; www.interacademies.net) ja mujalgi. Paljud akadeemikud osalevad teiste riikide ja ka rahvusvaheliste akadeemiate töös nende liikmetena.

Akadeemia jätkas Eesti teadlaskonna sidemete toetamist rahvusvaheliste teaduslike erialaliitudega, mille missioon on olla oma valdkonna foorum, sünergia, strateegia ja hää. Akadeemia peab prioriteetseks ICSU-ga ühinenud erialaliite. Haridus- ja teadusministeeriumi sihteraldise abil korraldas akadeemia liikmemaksude tasumist ja andis ministeeriumile ülevaate vastavate rahvuskomiteede ning seda rolli täitvate teadusseltside ja komisjonide tegevusest (nimekiri vt lisa 3 lk 340–341). Rahvusvaheline koostöö teadusorganisatsioonide kaudu ja koostöö Euroopa Liidu raamprogrammide raames on omavahel põimunud. Sageli loob esimene keskkonna ja eeldused partnerluseks, konkreetse koostööprojekti edukaks ettevalmistamiseks ja seeläbi rahastuse saamiseks. Eesti esindajate tõhus tegevus Euroopa ja

üleilmsetes teadusorganisatsioonides aitab ühelt poolt kaasa nähtavuse tõstmisele ja maine kujundamisele, teiselt poolt annab Eesti teadlaskonnale väljundi Euroopa tasandil otsustatavates küsimustes ja võimaldab Eestit eluliselt puudutavate probleemide teaduslikke käsitusi rahvusvahelistele arutlusfoorumitele viia.

Nagu paljud teised akadeemiad, toetab ja subsideerib Eesti Teaduste Akadeemia piiriülest teaduskoostööd teadlasvahetuse programmi kaudu.

Teadlasvahetuse ametlikuks aluseks on kahepoolsed koostöölepingud (lepingupartnerite täielik loetelu on toodud lisa 4 (lk 342)). Aprillikuus osalesid president Tarmo Soomere ja kantsler Galina Varlamova Rumeenia akadeemia 150. aastapäeva üritustel. Kohtumiste käigus allkirjastasid akadeemiade presidendid teaduskoostöö lepingu. Oktoobris külastas akadeemiat koostööleppe sõlmimise eesmärgil Aserbaidžaaani Riikliku Teaduste Akadeemia esinduslik delegatsioon eesotsas president Akif Alizadega.

Akadeemia toimib traditsioonilisel kulude jagamise põhimõttel (vastuvõttev pool katab elamiskulud sihtriigis) ja eelistab lähetusi konkursipõhiselt aktsepteeritud ühisprojektide raames individuaaluuringutele. Enamasti valib lähetav akadeemia teadlased, keda vastuvõtvale akadeemiale rahastamiseks esitada. 2016. aastal jõustusid uuendatud koostöölepingud Poola ja Ungari teaduste akadeemiaga ning algas teadlasvahetus uute kõigi poolt aktsepteeritud kolmeaastaste ühisprojektide raames. Toetatavate projektide loetelu leiab veebist: <http://www.akadeemia.ee/et/suhted/>.

Võrreldes eelmise aastaga suurenes veidi teadlasvahetuse maht. Eesti teadlased viibisid lähetuses 72 korda (2015 – 61), kasutades kokku 453 (420) lähetuspäeva. Külalisteadlaste elamiskulude katteks kulus 20 381 eurot. Võeti vastu 64 (51) külalisteadlast, kes töötasid Eesti ülikoolides ja teadusasutustes kokku 393 (358) päeva. Keskmine päevakulu oli 51,86 eurot (2015 – 53,69). Suuremad avalik-õiguslikud ülikoolid on aktiivsemad teadlasvahetuse programmi kasutajad mõlemal suunal (Eestist välja ja Eestisse): Tartu Ülikooli osakaal moodustab teadlasvahetuse mahust umbes kolmandiku, Tallinna Tehnikaülikooli osakaal ligikaudu viiendiku. Teadusvaldkonniti vaadeldes on ülekaalus reaal- ja humanitaarteadlased.

Kuigi kehtivaid koostöölepinguid on hetkeseisuga 34, toimib teadlasvahetus tosinkonna partneriga, suurima mahuga neist Poola, Ungari, Tšehhi, Bulgaaria, Läti teaduste akadeemiaga. Tuleb arvesse võtta, et teadlaste võimalused reisigrantide taotlemiseks on tänapäeval tunduvalt avaramad

kui varem (sh EL-i raamprogramm, EL-i tõukefondidest kaasrahastatavad programmid, riiklikud mobiilsustoetused jm).

Akadeemia stimuleerib noorteadlaste otsekontakte tippteadlastega. Selleks on akadeemia sõlminud koostööleppe Lindau foorumite korraldajatega (Council for the Lindau Nobel Laureate Meetings; Foundation Lindau Nobelprizewinners Meeting); lepet uuendati 2016 juunis.

Saksamaal Lindau linnakeses kord aastas korraldatavate teadusfoorumite missioon on harida, inspireerida ja ühendada. Kohtuvad ühelt poolt noored teadustalendid (arvult suurusjärgus 500) ning teiselt poolt teadusmaailma koorekiht – nobelistid (igal aastal paarkümmend). Juunis 2016 lähetas akadeemia Lindau füüsikafoorumile Tartu Ülikooli materjali-teaduste doktorandi Marta Tarkanovskaja. Sügisel 2016 viis akadeemia läbi konkursid osavõtuks suvel 2017 toimuvatest Lindau keemiafoorumist ja majandusfoorumist; parimate hulgast teeb rahvusvahelisel tasemel valiku Lindau hindamiskomisjon.

Maikuust alates pidas akadeemia koos UNESCO Eesti rahvusliku komisjoniga (RK) läbirääkimisi kosmeetikafirma L'Oréal Balti peakontoriga. Läbirääkimised päädisid koostööleppe sõlmimisega 2017 jaanuaris, mille tulemusena L'Oréal-UNESCO rahvusvaheline stipendiumiprogramm "For Women in Science" avaneb noortele Eesti naisteadlastele, esialgu ühe 6000 euro suuruse stipendiumi näol aastas. Programmi rahastab L'Oréal, Eestist esitatavaid taotlusi hindab akadeemia juhatause moodustatud komisjon. UNESCO Eesti RK toetab korralduslikult.

Traditsiooniliselt külastasid akadeemia juhtkonna liikmed teisi akadeemiaid. Täielik loetelu kujuneks pikaks; näitena võib nimetada Rumeeniat (sealne akadeemia tähistas 150. aastapäeva), Ameerika Ühendriikide Rahvuslikku Teaduste Akadeemiat, Kanada Kuninglikku Ühingut, Prantsuse Teaduste Akadeemiat (350. aastapäeva üritused), Edinburghi Kuninglikku Ühingut. Akadeemia esindajad osalesid ja pidasid kutsutud kõnelejatena ettekandeid paljudel rahvusvahelistel teadus- ja teaduspoliitilistel üritustel, kohtusid akadeemiat väisavate delegatsioonidega ning suursaadikutega (näiteks Gruusia, Austria, Soome) jms. Sõnumit Suurbritannia soovist ka Brexiti taustal koostöösidemeid hoida ja edendada kandis Sir Martyn Poliakoffi (Londoni Kuningliku Ühingu asepresident ja välissuhete koordinaator) külaskäik akadeemiasse.

Lähemalt vt Kroonika (lk 7–15).

Kuna Eesti on osa Euroopa teadusruumist, on loomulik, et akadeemia teeb koostööd Euroopa Liidu institutsioonidega ning osaleb EL-i struktuurides, programmides, projektides.

Haridus- ja teadusministeerium nimetas president Tarmo Soomere Eesti esindajaks Euroopa teadusnõustajate võrgustikus. Tegemist on Euroopa Liidu liikmesriikide nimetatud (vähem või rohkem formaliseeritud teadusnõustamise struktuuride) esindajate mitteformaalse võrgustikuga, mille ülesandeks on (koos 7-liikmelise sõltumatute tippekspertide grupiga, nn *Science Advisory Mechanism (SAM) High-Level Group*) varustada Euroopa Komisjoni parima teaduspõhise teabega poliitiliste otsuste langetamisel. Võrgustiku konverentsile “Science and Policy-Making: towards a new dialogue”, mis toimus septembri lõpul Brüsselis, oli kutsutud kõnelema akadeemik Ene Ergma, kes käsitles teadlaste, ühiskonna ja poliitikute vaheliste suhete keerukust.

Euroopa Liit peab oluliseks teadlas- ja õpirännet soodustavate tingimuste tagamist. Akadeemia kuulub koos Eesti Teadusagentuuri (Eesti-sisene koordinaator) ja teiste partneritega (avalik-õiguslikud ülikoolid ja teadusasutused) üleeuroopalisse tugikeskuste võrgustikku EURAXESS. Võrgustiku kutsus ellu Euroopa Komisjon eesmärgiga nõustada teise riiki lähetatavaid ja tööle või doktorantuuri suunduvaid teadlasi ning nende pereliikmeid administratiivsete ja praktiliste probleemide lahendamisel. Tugikeskused pakuvad teavet teemadel nagu viisad, elamis- ja tööload, vabad töökohad teadussfääris, sotsiaalkindlustus, arstiabi kättesaadavus, kohalik olme jne. Akadeemia välissuhete talituse töötajad on osalenud nii Eesti-sisestes tegevustes kui ka Euroopa Komisjoni poolt võrgustiku liikmetele Euroopa tasandil korraldatud nõupidamistel. Rohkem infot vt <http://euraxess.ee>.

ETTEKANDED ÜLDKOGU ISTUNGITEL

ÜLDKOGU AASTAKOOSOLEK 20. APRILLIL 2016

AVASÕNAD

President Tarmo Soomere

Karl Schlossmann oli Eesti Teaduste Akadeemia esimene president, kelle sünnist möödus 131 aastat. Ta praktiseeris ka arstina, tegeles süvitsi nakkushaiguste epidemioloogiaga ning kogus enim tuntust mikrobioloogia rajajana Eestis, olles nõnda mitme meie akadeemia liikme lähedane kolleeg.

Laia silmaringi ja tugeva ühiskondliku närviga inimesena oli ta mitte ainult puhas teadlane, vaid ka näiteks ravimuda spetsialist, kes tuli appi Pärnule ja Haapsalule raskel ajal (1920. aastatel), kui Riist ja Peterburist külastajaid enam ei tulnud. Karl Schlossmanni sulest on ilmunud raamat Estonian curative sea-muds and seaside health resorts (“Eesti tervistavad mere-mudad ja merekuurordid”). Boreas, London 1939, 164/172 lk. Temanimeline medal asutati 2003 akadeemia kõrgeima autasuna arstiteaduses ja sellega seotud erialadel. Seni on selle tunnustuse pälvinud kolm teadlast, kes ei vaja pikemat tutvustamist – akadeemikud Mart Saarma ja Ain-Elmar Kaasik ning professor Lembit Allikmets.

Teaduste akadeemia Karl Schlossmanni medali uus laureaat on kolmandat põlve professor, akadeemik Eero Vasar. Ta on sündinud ja üles kasvanud põlises arstiteadlaste dünastias, üks ta vend on psühhiaatriaprofessor ja teine tunnustatud kirurg.

Mehena, kes teab, kuidas targaks saadakse, on ta öelnud: ajule tuleb aega anda, sest ta leiab ise lahenduse. Tema filosoofia on, et arstid ei tegele pelgalt haiguste ravimisega, vaid eelkõige inimeste tervisega seotud probleemide lahendamisega, mis võivad esineda väga erinevates avaldustes. Ta on rakendanud oma võimeid ka lihtsate arvude vallas. Tema arvutuste kohaselt kulutab inimene külmas vees kahe minuti jooksul 522,5 kcal ehk sama palju kui tavaliselt tunniajase ujumisega.

Eero Vasara tööd professionaalina on tunnustatud nii teadusmaastikul (riigi teaduspreemia meditsiini alal 2004) kui ka riigi poolt (Eesti Vabariigi Punase risti III järgu teenetemärk). Ta on noorele akadeemikule kohaselt kibe käsi nii tippteaduses, noorte teadlaste juhendamisel kui ka teaduse organiseerimise vallas.

Sarnaselt medali nimikangelase Karl Schlossmanniga, kelle juhtimisel koostati kava tuberkuloosi vastu võitlemiseks Eestis, oli medali laureaat üks peamisi eestvedajaid eelmise aasta algul süvauuringute instituudis valminud Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2015–2020 “Teadus ja innovatsioon tervise teenistusse” koostamisel.

Tsiteerin akadeemia juhatuse istungi 8.03.2016 protokollis § 8 “Eesti Teaduste Akadeemia juhatus otsustab: autasustada Karl Schlossmanni nimelise medaliga Tartu Ülikooli arstiteaduskonna bio- ja siirdemeditsiini instituudi inimese füsioloogia professorit, akadeemik Eero Vasarat.” Mul on au täita selle otsuse viimane rida: anda medal üle üldkogu aastakoosolekul k.a 20. aprillil.

TARKUS – INFORMATSIOON, OSKUSED, POLIITIKA

Euroopa Komisjoni eksasepresident Siim Kallas

Auväärt akadeemikud! Auväärt külalised! On üsna suur väljakutse esineda siin saalis esseelaadse mõttemõlgutusega. Minust ei saanud akadeemilist inimest, kuigi ma selle poole alguses pürgisin. Kui aga ülikooli rektor Arnold Koop ütles, et Kallasel pole mingit tulevikku, sai see projekt pooleli jäetud. Sõnastan oma parajalt improvisatsioonilise etteaste küsimusega, mis on väga praktiline kõikidele poliitilistele otsustajatele: “Kuidas teha tarku otsuseid?”. Alati kaasneb sellega üks klassikaline ütlemine, mis on tulnud militaarstrateegiast: otsustajatel pole kunagi piisavalt aega, informatsiooni ega ressursse. See tähendab, et üks osa otsusest on alati improvisatsiooniline, toetub intuitsioonile ja muidugi ka juhusele.

Toon näite, mille alusel saab neid aspekte vaadelda. See on minu enda praktikast – kuulsusrikas tuhakriis, kui Islandi vulkaan Eyjafjallajökull purskas tuhka aprillis 2010. Euroopa lennujuhtimine toetus siis väga põhjalikele metodoloogilistele ja metoodilistele materjalidele, missugune tuhk on ohtlik ja kui palju tuhka võiks taevas olla. Et aga tuhka oli palju rohkem, siis lennud sisuliselt lõpetati. Kui ehk mäletate, siis lennuühendus terves Euroopas katkes mitmeks päevaks täielikult. Tuhanded-tuhanded lennud, sajad tuhanded inimesed seisis paigal. Tuli leida vastus küsimusele, kuidas

kriitilist olukorda lahendada. Lõppkokkuvõttes otsustati, et kehtestatud normatiiv ei kõlba, kuna seda järgides ei saa tegelikult üldse lennata. Normatiiv ei kõlba, aga edasi? Keegi pidi võtma vastutuse ja ütlema, et me ignoreerime normatiivi ning teeme ajutise reeglistiku ehk otsustamise mehhanismi, kuidas Euroopa õhuruumi uuesti avada. Otsustaja oli tol hetkel transpordi eest vastutav Euroopa Komisjoni liige. Ühesõnaga, ministrid tulid kokku ja tegid kiiresti otsuse, et tuleb toetuda arukale mõistusele (*common sense*). Lendurid vaadaku ja otsustagu ise olukorra üle. Juhiti tähelepanu paarile väga tõsisele ilmingule, millest lähtudes ei tohiks edasi lennata ja peaks laskuma. Otsus autoriseeriti, aga pärast jätkus kogu aeg meeletu vaidlus metodoloogia üle. Nüüdseks on valminud ülemaailmse lennundusorganisatsiooni ICAO otsus: 4000 mikrogrammi kuupmeetris – mis on veidi rohkem, nagu ma aru saan. Seda tuleb pidevalt ette, et tuleb paika panna piir, kus on vaja ekspertiisi tõlgendada, on vaja otsustada. Ükski ekspertiis ei ole aritmeetika. Kõikide Euroopa Liidu otsuste puhul lubatakse komisjonil esitada 40 lehekülge nn *impact assesment*'i ehk mõju-uuringuid. Kui aga otsustamiseks läheb, siis neid keegi ei arvesta. Selline on tegelikkus.

Minu meelest on tänapäevale omane uus nähtus, et me kõik oleme viimaste aastakümnete jooksul üle elanud meeletu muutuse infotehnoloogia vallas, maailm on olemuslikult muutunud. Oma viimases raamatus “World Order” (“Maailmakord”) räägib Henry Kissinger murega sellest, kuidas tegelikult informatsioon tapab teadmised. Ta rõhutab asjaolu, et informatsioon ei ole teadmised, ka fakt ei ole veel teadmine, alles kõige lõpuks akumul eerub tarkus. Informatsioon, teadmised, tarkus – kuidas tagada õige kombinatsioon ajal, kui internet meid informatsiooniga üle ujutab. Üks Stevensoni-nimeline mees (või oli see keegi teine) on ka öelnud, et meil on tohutult informatsiooni, aga me upume teadmiste puudusesse. Praegune põhiprobleem tundub olevat, et kõik saavad avada interneti mistahes leheküljelt, vaadata ja lugeda näiteks kas või Euroopa Komisjoni kodulehekülge, kuid aru ei saa mitte midagi. Selleks, et aru saada, pead sa teadma midagi rohkemat, kui ainult lehtedel kirjas olevad tekstid ja faktid. Kuidas mõistmiseni jõuda?

Muuseas, ajakirjas Economist käsitles sotsiaalmeedia hiljuti sedasama teemat, kuidas infovoog tegelikult mõjutab poliitikat. Mõjutab selles mõttes mittepositiivselt, et tegelikult uputab teadmised, fragmenteerib kogu auditooriumi, killustab terviku ja tegeleb killustatud osadega. Kissinger on samuti öelnud, et sellised arengud on viinud tagajärjeni, kus valimiste võitmiseks on vaja selliseid omadusi, mida riigi valitsemiseks pole üldse vaja. Kahtlemata sõltub kõikide otsustamiste puhul väga palju inimestest, nende tarkusest ja vaadetest.

Kui vaatame hiljutisi poliitilisi arenguid, võtame näiteks Kreeka peaministri Alexis Tsiprase, kes tuli võimule 2015 alguses. Tal olid väga kindlad vaated ja tugevad arusaamad majandusest. Koos rahandusminister Varoufakisega asusid nad oma vaateid ellu viima ning said tulemuseks katastroofi. Nüüd on seesama valitsus eesotsas Alexis Tsiprasega teinud olulise kursimuutuse ning järgib jälle teatud seadusi, mis loomulikult majanduses ei ole füüsikaseadused, aga siiski. On asju, millel on teatud põhjuslikud seosed, mis viivad teatud tagajärgede ja tulemusteni, parasjagu vastavalt valimisprogrammile. Samasuguse väga huvitava episoodi võib leida ka ajaloo. Ma loodan, et te ei pahanda ajaloost toodud näidete pärast. Mulle on öeldud, et mis sa sellest ajaloost räägid, see ei huvita kedagi. Mina jälle ei saa aru, kuidas on võimalik fakti mõista selle tausta tundmata. Ongi ju tegelikult kaks meetodit, et üldse analüüsi teha – ajalooline ja loogiline. Kui ma näiteks ülikoolis pean üliõpilastele loenguid, siis ma ei saa aru, kuidas on võimalik selgitada näiteks Euroopa rahasüsteemi kirjeldamata, kuidas sinna jõuti. See on huvitav küsimus, mida kohalviibijad valdavad võib-olla palju paremini kui mina, aga teatud hoiak on täheldatav nii hariduses kui ka üldisemalt, et minevikust ei maksa rääkida liiga palju. Rõhutan pigem seisukohta, et siiski tasub, eriti just ajaloost leitatavate õpetlike näidete tõttu. Mina ei oska teisiti ja palun juba ette vabandust. Toon näite, kuidas François Mitterrand võitis Prantsusmaa presidendivalimised ja esimene sotsialistlik valitsus asus ametisse 1981. aastal. Ühe aastaga viidi ellu valimisprogramm, mis sisaldas kõikide suuremate pankade natsionaliseerimist. See tehti ära. Kahe aasta pärast pöörati seoses majanduskriisiga kõik jälle tagasi. Programmi muudeti täielikult, vaikselt ja liigse lärmita.

Nüüd on oluline vastata küsimusele, kust võetakse tarkus või teadmised, et kujundada nõutavad programmid. Kuidas tulla toime tänapäevase infovooga? Mida teha inimestega, kes ühel või teisel viisil hakkavad otsuseid vastu võtma? Kust omandavad nad vajaliku teadmise ja hariduse? Toon siin näite ühe akadeemiku, Lennart Meri kohta. Kui lugeda tema esimesi rahvusvahelisi kõnesid ajast, kui ta oli veel välisminister, on üsna usku-matu, mil viisil ja missuguseid konstruktsioone kasutades üritas ta Eesti parketikõlblikkust tõestada. Sa mõtled, kust need ideed pärit on. Alati võib öelda, et keegi andis nõu. Loomulikult olid ka nõuandjad, kuid need, kes teda tundsid, teavad väga hästi, et tal oli väga suur teadmistepagas. Seda sai ta suurepäraselt argumenteerides ja esinedes kasutada, et äratada tähelepanu Eesti vastu. Ta tõestas meeleheitlikult seda, et Eesti on kogu aeg kuulunud Euroopasse – asub romaani-germaani õigusruumis. Paavst kirjeldas juba 13. sajandil, et Maarjamaa on osa Euroopast jne. Nauditav lugemine selles mõttes, et kultuuriline taust andis tegelikule poliitikale väga võimsa baasi. Kui vaadata, kuidas kujundada praeguses emotsioone täis inforuumis süstemaatilisi teadmisi, süstemaatilist ettekujutust maailmast,

eriti poliitikamaailmast. Valimisteks pole seda tegelikult vaja, vaja on kirjel-
dada tolmuimejat, et see oleks tarbijale hästi meeldiv, aga suurte ideedega
valimiste ajal tavaliselt ei tegelda. Palju sõltub muidugi inimestest. Kuidas
kujundada süstemaatilised teadmised, on minu meelest ülisuur väljakutse.

Kui mina õppisin ülikoolis, oli rektoriks Feodor Klement. Mul on olnud au
teda paar korda kuulata. Üks tema seisukohti oli, et ta võtab tööle kõik,
kellel on teaduslikku potentsiaali, olenemata nende vaadetest ja hoiakutest.
Ta ütles, et partei ja komsomol võivad küll rääkida, aga rahakott on minu
käes. Tema käsitluse kohaselt, mida teie kindlasti hoopis paremini oskate
kommenteerida, tagas tugev teaduslik baas ka tugeva õpetamise baasi.
Vundamendina oli teadus tema arvates inimeste kujundamisel väga täht-
tis. Ma ei julge rohkem kommenteerida, sest ise ma ei ole teadlane ega
akadeemiline isik, aga mulle tundub, et temal oli selles plaanis küll üsna
suur autoriteet.

Tahaksin teiega jagada mõtet, et kuivõrd emotsioonid tapavad teadmisi,
on emotsioonidega võidelda äärmiselt raske. Kui emotsioonid on mingi
asja vastu, on keeruline leida mooduseid, kuidas nendest jagu saada. See
võib olla küsimus sinisele auditooriumile arutamiseks, sest see on üliiraske
probleem. Ma toon Euroopa praktikast paar näidet. Kindlasti on ka siin
saalis inimesi, kellel on nende suhtes erinevaid arvamusi. Võtame näiteks
geneetiliselt muundatud organismide teema. Olen neid diskussioone 10 aastat
pealt näinud ja mõnikord komisjoni liikmena ka osalenud. Sel teemal
ei ole Euroopas võimalik rääkida. Minu ülemus president Barroso ütles, et
ükski suur biotehnoloogia firma Euroopasse ei investeeri, kuna see teema
(*genetically modified organisms*) ei ole arutatav. Teised lähevad sel moel
meist mööda. Investeeritakse mujale ja siis vaikselt öeldakse, et kuulge, me
ju impordime sööta, mis on geneetiliselt muundatud, meil on see tegelikult
ju igal pool sees. Need organismid, need taimed on tegelikult haigustele
hoopis vastupidavamad. Sellist juttu ei ole üldse kuulda. Kõik räägivad, et
tegu on mingi õudusega, mis meie tervise kohe ruineerib.

Teine veel vastuolulisem teema on tuumaenergeetika. Kümme aastat tagasi,
komisjoni aegade alguses, kui ma seal tööl olin, esines meile üks ekspert
(minu meelest oli see belglane). Siis veel võis rääkida tuumaenergeetikast.
Tema ütles: vaadake, kuhu teadus on jõudnud (kui ma väga mööda räägin,
siis ärge pange pahaks, aga nii on mulle meelde jäänud). Teadus liigub
edasi, et lühendada tuumakütuse jääkide pooldumisaega, seni kuni need
muutuvad ohutuks. See ei ole enam miljonites aastates, vaid on tehtud
katseid, kuidas lagunemine toimub lühema aja jooksul. Põhimõtteliselt
enam uurimusi ei tehta. Tuumaenergeetika on tabuteema, mida enam
ei käsitleta. Euroopa ainus termotuumareaktor ITER asub Prantsusmaal

Cadaraches ja selle peale kulutatakse meeletuid summasid. Teie endi seas on olnud inimesed, kes on öelnud, et tuumaenergeetika on tegelikult puhas energeetika. Kui me räägime CO₂-st, siis prantslased ütlevad, et nende tuumaenergeetika CO₂ üldse ei tooda.

Kolmas, ka Eestile väga oluline teema, kus on väga palju emotsioone, on nn *data protection* ehk Euroopas valitsev andmekaitsehullus. Te ei kujuta ette, mida inimesed suurtel debattidel sel teemal räägivad. Toon ühe näite oma praktikast. Olime väga õnnelikud, kui suutsime suure töö viljana alustada projekti nimega e-Call. Selgituseks. Teie autos on üks jupstükk, mis juhul, kui te sõidate vastu puud ja teiega midagi juhtub, saadab välja signaali, tuleb päästemeeskond, teid viiakse haiglasse ja teiega tegeldakse. See oli elektrooniliselt lihtne ülesanne ja tööstus oli varmselt nõus seda tegema. Probleemiks sai, kuidas süsteem toimima hakkab, kuhu signaal läheb, mis keeles see on. Näiteks, eestlane Hispaanias – kas saadakse aru, kuidas kõik toimib jne? Me olime väga uhked, et saime projekti valmis. Ma esitlesin seda koos oma kolleegiga, kes vastutas tööstuspoliitika eest. Pressikonverentsil oli kõik väga positiivne. Kõlama jäi, et tulemuseks võiks olla arvestuslikult 2000 surma Euroopas vähem. Aga esitledes seda teemat parlamendis, kuulasin arutelu ega uskunud oma kõrvu – peateema, mille üle inimesed omavahel ägedalt vaidlema läksid, oli asjaolu, et see teie autosse paigaldatud vidin saadab välja signaali, mida on võimalik kinni püüda. Siis võivad pahatahtlikud inimesed hakata teie autot jälgima, kus te liigute jne. Selgitasin, et see aparaat lülitub tööle alles siis, kui te pöörutate vastu puud ja teil on ju GPS, mis on nagunii kogu aeg sees. Siiaamaani ollakse seisukohal, et seadme kasutamine peab olema vabatahtlik. Seepeale ütles ühe fraktsiooni juht, et siis oleme olukorras, kus sa oled surnud, aga oled päästnud oma andmed. Lihtne näide, aga veel probleemsem on muidugi kõik andmesiirdamisega seonduv.

Äsja võeti vastu otsus reisijate andmete kohta. (eelnevalt oli olemas kokkulepe Ameerikaga), ning seda tänu ameeriklaste tohutule survele ja eurooplaste ees seisvale lihtsale valikule – kas anname andmed lennukompaniidele, kes nagunii edastavad need Ameerikale, või teeme mingi euroopaliku süsteemi. Lõppude lõpuks jõuti kokkuleppele, kuid jälle oli täheldatav Euroopas andmekaitse aktivistide meeleto vastuseis. Eriti Saksamaal, kes kardab, mõeldes Stasi ajaloole ja muudele asjadele, mis takistavad paljudel juhtudel ratsionaalset diskussiooni. Kuidas akadeemiline maailm saaks mõistustlikke arenguid toetada, on kindlasti väga tänuväärne arutlusteema.

Tõmbaksin nüüd otsad kokku küsimusega, kuidas me suudaksime targad teadmised muundada tarkadeks otsusteks. Probleem on tõsine ja lahendus sõltub ühiskonna üldistest hoiakutest. Tulemus oleneb väga oluliselt

inimestest ja nende haritusest. Lennart Meri näitel võib öelda, et isegi välispoliitikas on kultuuritaust ning huvitavate vaadete ja faktide esitamine mõjukaks argumendiks. See kõik on läbirääkimiste juures väga oluline. Kui suudetakse jutt viia hoopis muudele teemadele ja laiendada vestluse sisu, avanevad paremad võimalused oma seisukohti argumenteerida. See, mida Kissinger kirjutas oma raamatus infovoo ja teadmiste vahekorra kohta – kuidas seda optimeerida ülikooli õppeprotsessis, kus kõigil on sülearvutid ees ja kõik saavad samu asju vaadata, mida sina ettevalmistuseks kasutasid. Mis on lisandväärtus, mis sa nendele annad, et nad aru saaksid. Kui minna komisjoni kodulehele, on seal samad asjad sees, aga kui sa tausta ei tea, ei saa sa aru, mis seal tegelikult kirjas on. Kuidas tegutseda edaspidi nii, et emotsioonid ei tapaks ratsionaalset diskussiooni? See puudutab kõiki küsimusi. Tõin teile kolm näidet, mis on olnud Euroopas kuumad teemad, aga neid on hästi palju, näiteks keemiliste ainete direktiiv. Eesti oludes on samuti nii, et kui otsustamine läheb emotsioonide valda, ei ole ratsionaalsel tegevusel palju ruumi.

À LA RECHERCHE DU TEMPS PERDU

Akadeemik *Richard Villems*

Lugupeetud üldkogu ja külalised!

Meile varakult koju kättetoimetatud akadeemia 2015. a aastaraamatu 51. lehekülje alumiselt poolelt leiате kolleeg Tarmo Soomere ettenägelikult, juba mullu detsembris edastatud hoiatuse, mille kohaselt K. E. von Baeri medali saaja on kohustatud, vastavalt medali statuudile, pidama akadeemilise ettekande.

Kui kohustus, siis kohustus – vaielda polnuks niisugusel puhul sünnis. Eriti põhjusel, et kui 2006. a Baeri medal “taaselustati” ja juhatuses kinnitati selle statuut, siis usutavasti on selle all mu oma allkiri. Pealegi, statuut seda küll ei fikseeri, kuid Tarmo äsjaviidatud tekst ütles *inter alia*, et kuulajaskond “kavatseb esitatavat loengut nautida”. Väga kena teist.

Edasi algasid paraku probleemid. Helistas peasekretär ja küsis pealkirja. Ütlesin, et ma valiks teemaks pigem uurali keeli rääkivate rahvaste geneetilise ajaloo kui midagi vahetult baeriaanast. Tema oli nõus. Siis ütlesin: “Teema on lai, mistõttu juttu saab olla vaid n-ö sissejuhatavast ettekandest.” Margus (akad Lopp – toim) oli entusiastlikult nõus. Lisasin, et selleks vajan ma viit-kuut tundi (tagasihoidlik, nagu ma olen, mitte viitteist, nagu üks mu nimekaim lähedase teema, oma Põhjamaade mütoloogiasse sissejuhatava tetraloogia esitamiseks varus). Margus ei olnud nõus. Ja et tema argument oli veenev – “selle aja peale ärkaksid nad üles ja hakkaksid

nihelema”, – leppisime kokku nii *circa* poolele tunnile – neljakümnele minutile. Rääkimata sellest, et mul ei ole käepärast meie saali võtmeid ega ka voli ettekande alul ukseid lukku keerata, nagu kuuldavasti Bayreuthis kombeks oli.

Pühapäeva pärastlõunal, kui ma juba tõsiselt mõtlesin, millest teile täna rääkida, sain aru, et Baerist päriselt mööda minna pole sisuliselt õige. Seega räägin natuke temast, natuke oma praegusaegsest uurimistööst ja lõpetan samuti vastavalt pealkirjale.

Alguseks Baerist. Kutsuksin ettekande seda osa “õiendiks Baeri asjus” ja loodetavasti alljärgnev selgitab miks.

1975. aastal, “Folia Baeriana” esimeses köites, avaldati eesti keeles Baeri 1814. aastal, seega 22 aasta vanuses, Tartus kaitstud doktoritöö. Originaali tiitlik oli “De morbis inter Esthonos endemicus”. Vaevalt oleks see tõlge kuigivõrd levinud väljapoole kitsast erialast seltskonda, kui aasta hiljem ei oleks ilmunud kordustrükk juba massitiraažis – Loomingu Raamatukogu sarjas. 2013. a ilmus Baeri väitekirja tõlge kogunisti kolmandat korda. Üpris silmapaistev tulemus sedalaadi kirjutise kohta. Ometi kardan, et vaatamata sellele tunneb enamik Baeri väitekirja sisu vaid tänapäeva ajakirjanduse poolt väljanõutud lõikude kaudu. Esmajoones tänu lausele, kus Baer ütleb, et eestlaste (meeste!) nägu väljendab “nürimeelset tuimust” (lk 68 2013. a trükis) ja lisab loendi meie tolleaegsetest “vigadest”: “laiskus, mustus, liigne alandlikkus vägevamate ees ning julmus ja metsikus alamate vastu” (*ibid.*, lk 70). Ma ei kommenteeri. Kuid mida ma tänapäeva ajalehtedes ei ole märganud, on järgmine täpsustus Baeri poolt – nimelt ta lisas, et öeldu kehtib “maa põhjaosas” elavate eestlaste kohta, samas kui Tartu ümbruses elunevad eestlased: “... on esimestest kehakasvult üle ja neil on aval välimus näojoonte tõttu, mis on kergemini mõistetavad kui nende Tallinna-maal elavatel kaasmaalastel, ... ja (nad) on teistest seisustest inimeste vastu sõbralikumad” (*ibid.*, lk 68). Mida ma samuti ei kommenteeri. Pealegi olen ma pärnakas.

Kuid et tegemist on “õiendiga”, siis soovin seda veelgi täiendada. Tänu sellele, et mullu ilmus eestikeelses tõlkes “Teateid herra salanõuniku Dr. Karl Ernst von Baeri elu ja kirjatööde kohta edastatud tema enda poolt”, mis avaldati Eestimaa rüütelkonna ettevõtmisel 1864. a, seoses 50 a möödumisega tema doktoritöö promotsioonist (“...*seines fünfzigjährlingen Doktor-Jubiläum*”). Muuseas, komplimendid rüütelkonnale – igatahes palju nutikam austuseavaldus, kui sünnipäevaga seotud juubelid – sündimise kuupäeval on vähe pistmist inimese enda saavutuslikkusega, doktorikraadi saamisega aga üldjuhul üsna palju. Selles, tõepoolest huvitavas, elavas

keeles kirjutatud mälestusteraamatus (soovitan siiralt) iseloomustab ta oma poole sajandi eest kaitstud dissertatsiooni järgmiselt: (sellel on) “umbes sama palju väärtust kui teistel töödel, mis noored kogenematud inimesed kirjutavad – nimelt üsna vähe”. See 72-aastase Baeri puhtsüdamlik enesehinnang peaks lepitama tema noorukieas valminud dissertatsiooni käremaid (maa põhjaosast pärit?) kriitikuid.

Teine õiendamist vääriv hetk puudutab Baeri kui küpsemat teadlast. Selle kohta mõned illustratsioonid, mis on ühtlasi üleminekuks mu ettekande teise osa juurde.

Miks ma seda siin näitan? Vaadake aastaarvu: 1828. a Baer oli 36-ne, just avastanud Königsbergi ülikoolis imetaja munaraku, 19-aastane Charles Darwin oli aga parajasti jätnud pooleli arstiõpingud Edinburghi ülikoolis ja liikunud Cambridge’i, et tudeerida teoloogiat. Kulus veel kolm aastat hetkeni, mil Darwin astus HMS Beagle pardale, et purjetada ümber maailma, ja tervenisti 30 aastat “Liikide tekke” ilmumiseni. Ma ei saa ega ka soovi siinkohal süveneda Baeri ja Darwini evolutsioonialaste vaadete võrdlemisse, pealegi on sel teemal nii meil kui mujal palju ja õpetatult kirjutatud. Kasutan seda tsitaati põhjusel, et kummutada pealiskaudsusest levitatud/levinud arvamust, mille kohaselt Baer oli vaat et kreatsioonist. Pigem lisan, et kulus pea poolteist sajandit (1973), enne kui üks läinud sajandi suuremaid evolutsioniste Theodosius Dobzhansky väljendus bioloogilise evolutsiooni kui teaduse kohta veelgi lennukamalt: *“Nothing in biology makes sense except in the light of evolution.”*



Esimesel neist on noorepoolse Baeri pilt (vaadake kui nägus nooremas keskeas härrasmees – mitte see Toomel istuv väsinud ilmega patriarh). Lisan ühe temale omistatud ütluse, mis paraku oli toodud ingliskeelsena. Tegin sellest enam-vähem täpse tõlke:

“Evolutsiooni ajalugu on tõeliseks valgusallikaks orgaaniliste kehade uurimisel. Ta on rakendatav uurimistöö igal sammul ja kõik meie mõtted kehade vahekordadest saavad olema

(K. E. von Baer, 1828)

juhitud meie teadmisest evolutsiooni ajaloo kohta. Selle tõendamise toomine uurimistöö igasse harru saab olema pea lõputuks ülesandeks.”

Baer, kui kasutada meie keeleruumis vähe, kuid mujal laialt levinud sõna, oli polümat. Rehkendamisega pole siin otsest seost – Polymatheia oli (on?) teadmiste, eruditsiooni muusa. Teiseks pildiks on tiitelleht tema 1824. a ilmunud trükisest “Vorlesungen über Anthropologie” – Loengud antropoloogiast”. Tegelikult selle esimesest osast mahuga 525 lk. Antropoloogia oli üks Baeri lemmiktemadest – nagu aastaarvust ka näha, siis alates Königsbergi perioodist, juba enne imetaja munaraku avastamist. Baer oli tollal nii anatoomia kui ka loodusloo ja zooloogia professor, kuid põhiülesandena ka ülikooli arstiteaduskonna prosekto (lahkaja, tänapäeval kasutatakse sagedamini mõistet “patoloog” – väga oluline tegelane kliinikutes ja vaat et lahutamatu tänapäeva politseiseriaalidest). Ja see intensiivne, mitmepalgeline loominguline ja praktiline (sh ekspeditsioonid) huvi antropoloogia vastu kestis tal palju-palju aastakümneid, märksa kauem kui uurimistöö embrüoloogia alal. See oli ilmselt ka põhjuseks, miks tema protežee, hilisema akadeemiku Alexander Theodor von Middendorffi kuulus mitmeaastane kompleksekspeditsioon Siberisse, mille tööülesanded visandas Baer, haaras ka Siberi rahvaste antropoloogia mitmekülgse kirjeldamise. Baer oli kaua aastaid peatoimetajaks massiivsele, kogu Vene impeeriumi rahvaid kirjeldavale seeriale, mida anti välja Imperaatorliku Teaduste Akadeemia egiidi all. Muuseas – saksa keeles. Töö ulatusest annab aimu köidete maht – paljud neist olid enam kui poole tuhande leheküljelised. Takkaotsa rajas ta ka koljude kollektsiooni ja oli maailmas juhtivalt tegev vastavate mõõtmiste ühtlustamisel, milleta oli eri uurijate tulemuste võrdlemine oluliselt raskendatud. Niipalju siis Karl Ernst Ritter von Baerist, Elder von Huthornist.

Pidades silmas põhjust, miks ma täna ja siin seda ettekannet pean, peatun nüüd põgusalt oma paari viimase aastakümne teaduslikul tegevusel. Öeldes “oma”, pean silmas tööühma, mis moodustab suurema osa Eesti Biokeskusest ja ülikooli poolt vaadatuna on koondunud evolutsioonilise bioloogia õppetooli. Seda võib kutsuda geneetikaks, täpsemini selle väga laiapalgelise teadusharu suunaks, mida nüüd tuntakse genoomika nime all. Ka see on praeguseks paisunud ilmatu laiaks – genoomid on kõigil elusolenditel ja üksiti rakuliste liikide arv, kui arvestada sisse ka bakterid, ulatub miljonitesse. Me tegeleme selle bioloogilise paabeli tibatillukese osaga – inimesega. Ka see on äärmiselt lai ala, kus põhiline aur maailmas läheb uuringutele, mis on vahetult seotud arstiteadusega. Ise armastame täpsustuseks öelda, et meie sihiks on inimkonna demograafilise ajaloo rekonstrueerimine. Ehk siis kasutades ca 15 aasta eest käbele tulnud mõistet selle üldises tähenduses – me oleme arheogeneetikud. Teaduse

järjepidevuse seisukohast vaadatuna võib meid samavõrra õigustatult kutsuda antropoloogideks – esimene raamat selle pealkirjaga, mida mina tean, sisult küll anatoomiaõpik, ilmus 1501. a Leipzgis.

Küsimus, mis meid huvitab, on formuleeritud ammuilma, kõige üldisemal kujul aastatuhandete eest: kes me oleme ja kust me tulime? Teaduse seisukohast samavõrra ajaloolaste/arheoloogide kui geneetikute pärusmaa. Olulise panusega ajaloolise keeleteaduse poolt, millele lisandub, täiesti sõltumatuna, veel palju muud, näiteks võrdlev mütoloogia. Ameerika klassifikatsioonis kuulub see kõik antropoloogia valdkonda: mitte meetodid, vaid esitatavate küsimuste sisu määrab uurimistöö distsiplinaarse kuuluvuse. Seega on tegemist läbivalt transdistsiplinaarse teadusega.

Aeg-ajalt oleme püüdnud kokku lüüa, kui paljude inimpopulatsioonide geneetilise varieerumisega me oma laboris tegelenud oleme – ühes hiljutises kirjutises opereerisime arvuga 147. Meil on oma meelisteemasid – Ida-Euroopa ja Siber, Kaukaasia, India; aeg-ajalt uurime Aafrikat, Uus-Guinead, Austraaliat, Levanti jne. Nii mõnigi kord valime lähtekohaks uuritavate populatsioonide keelilise kuuluvuse. Eriti keelkondi ja geograafiat läbisegi kokku segades: ei jõua ju kuigi kaugele, kui näiteks uurida uurali keelte rääkijaid – soome-ugrisid ja samojeede – omaette, lahus lähikonnas elavaist rahvastest, keelelt indo-eurooplastest, turkidest, mongolitest, tunguusidest jt.

Laias laastus on geneetikutel kasutada kolm erinevat võimalust: võib uurida ainult emaliinis pärineva mitokondriaalse genoomi (mtDNA), ainult isaliinis päranduva Y-kromosoomi ehk siis meie tavaliste (autosoomsete) kromosoomide varieeruvust populatsiooni sees ja populatsioonide vahel. Autosoomne osa pärandub aga nii, nagu Brno augustiinlane Gregor Mendel 150 aasta eest avastas – järeltulija saab poole isalt, poole emalt, seega seguneb pärilikkus 50:50 igas uues põlvkonnas. Inimkonna demograafilise ajaloo selgitamise seisukohast pakuvad kõik kolm süsteemi ühtviisi suurt huvi – mtDNA varieeruvuse uurimine võimaldas juba paarikümne aasta eest postuleerida nn Aafrika Eva – naise, kellelt kogu tänapäeva inimkond, *ca* 7 miljardit hinge, on pärinud oma mtDNA ja kes usutavasti elas *ca* paarisaja tuhande aasta eest Aafrikas, samuti ka nn Aafrika Aadama – mehe, kellelt teadupärast kõik praegu maailma asustavat 3,5 miljardit meest on pärinud oma Y-kromosoomi ja kes elas Mustal Mandril eeldatavasti *ca* 240 000 aasta eest. Ajahinnangud saadakse aga esmajoones tänu sellele, et molekulaarne evolutsioon toimub pidevalt ja valdavalt konstantse kiirusega – mutatsioonid kuhjuvad, sealjuures suures osas juhuslikult. Molekulaarse kella kalibreerimine oleks aga eraldi pikk jutt, milleks siinkohal aega ei ole.

Nii me olemegi püüdnud uurida meie külmkappides seisvate geeniproovide varieeruvust kõigi kolme nimetatud geneetilise süsteemi osas, täiustades pidevalt uurimismeetodeid nii geenide järjestuste määramisel (nn märg labor) kui arvutuslikult (*in silico*).

Siit edasi võiksingi rääkida tundide (pigem päevade) kaupa. Et aga andsin Margusele (akad Lopp – toim) sõna, siis piirdun vaid kitsa küsimusega: mida me oskame öelda uurali keeli rääkivate rahvaste kohta?

Muu hulgas sai meile selgeks, et üle 99% eestlaste emaliinidest on samad, mis enamikul teistel eurooplastel ja autosoomses pärilikkuses on näha vaid õrn jälg Siberist, mitte enam kui vahest mõni protsent genoomist. Kuid isaliinide osas selgus hoopis erinev pilt: umbes 40% neist on päris usutavalt Aasiast, Y-kromosoomi harust (haplogrupist) N, mille teine haru – haplogrupp O – on domineeriv Borneo, Sumatra, Kagu-Aasia mandri kaguosa meeste hulgas. Omavahel lahknesid N ja O ca 40 000 aasta eest – üsna pea pärast Euraasia asustamist ja senileitud N ja O vanimad hargnemised kuuluvad viimase suure jääaja eelsesse perioodi. Uurali keeli rääkivate rahvaste puhul iseloomustab N-i kõrge sagedus mitte ainult soomlasi, eestlasi, karjalasi ja saame, vaid sama kehtib ja vepsade, maride, komide, udmurtide, hantide, manside, nganassaanide ja neenetsite isaliinide kohta. Uurali keelkonna ulatuses on erandiks vaid sõlkupid, kel seda haplogruppi peaaegu pole.

Meie sügavuti edasilikumine isaliinide uurimisel seiskus kümmekonna aasta eest – tehnika ei jõudnud järele. Kuid paari-kolme aasta eest, tänu geenide sekveneerimise nn uue põlvkonna arengule, saime asuda uurima samu rahvaid meetodiga, mis võimaldas saada mitme suurusjärgu võrra tihedama fülogeneetilise kattuvusega infot. Lisaks veel paljusid Siberi/Kaug-Ida ja Ida-Euroopa rahvaid – nanaisid, eveene, evenke, jakuute, dolgaane, kette, mitut masti altailasi, burjaate, mongoleid ning eriti olulisena Volga-Uurali turgikeelseid rahvaid, kes elavad meie Volgamaa keelesugulaste vahetus naabruses – tatarlasi, tšuvašše, baškiire. Samuti igat masti baltoslaavlasi.

Peatun vaid kõige värskematel, alles trükki suunatud tulemustel. Vaadake lisatud, oluliselt lihtsustatud fülogeneetilist puud, kitsast väljavõtet inimkonna isaliinide tervikpuust, mille me avaldasime mullu. Puu on konstrueeritud nii, et igast genoomsest proovist (igalt uuritud inimeselt) on kasutatud Y-kromosoomi uurimiseks ca 10 miljonit nukleotiidi. Me avastasime, et vaid nelja ja poole tuhande aasta eest elas mees (“mees” pole siinkohal miski metafoorne kujund, vaid just nii see oligi – geneetika on selles asjas ühemõtteline, sest et täpselt samasuguse Y-kromosoomiga mehe mitmekordse tekke tõenäosus on kaduvväike), kes on isaliinis vana-(vana) isaks pooltele tšuktšidest, Euraasia eskimotest ja korjakkidest, Beringi väina

ääres ja Kamtšatka põhjaosas, seega Euraasia mandriosa kirdetipus. Lisaks pooltele Amuuri alamjooksul elavatest nanaidest, erinevale mongolite harule, eriti burjaatidele. Ja Euroopas on ta peamine isaliin Valge mere venelastele, soomlastele, saamidele, karjalastele ja eestlastele, lätlastele ning leedulastele. Samas kesk- ja lõunapoolseile venelastele, ukrainlastele ja valgevenelastele ca 15%–16% ulatuses, kuid lääne- ja lõunaslaavlastel on ta kas harv või puudub ülepea. Me tähistasime selle haplogrupi patriarhi nimega N3a3'6*. Ühtlasi on see ajaliselt viimane geograafiliselt ulatuslik hargnemine haplogrupp N järeltulijate hulgas.

Vahemaad on ka Euraasia mastaabiga harjunute jaoks üüratud isegi linnulennult (näiteks Kalevile, kes saabus kotka seljas), pronksiaegsele jalamehele siis ammugi. Ja pealegi toimus see laialijagunemine fülogeneetilises ning eeldatavasti ka reaalajas imekiiresti. Võtke ühelt poolt eestlased ja teisalt burjaadid kui Baikali ümbruse mongolid. Meid lahutab linnulennult umbes 5000 kilomeetrit, jalgsi minnes enamgi. Teekond Baikalist nanaideni Amuuril lisab veel mõni tuhat kilomeetrit. Ja lennutee Ueleni on Vilniusest 6500 kilomeetrit ning Ulaanbaatarist 5000 km.

Mis on aga 4500 aastat tänapäeva inimese mitmesaja tuhande aastases arengus, Y-kromosoomi fülogeneesis, mida me suudame jälgida >200 000 aasta sügavuseni? Kõõmes: 4500 aasta eest oli pronks juba ammu kasutusel, sumerid, egiptlased, elamid kirjutasid tekste, Stonehenge oli valmis, Induse tsivilisatsioon lähenes arengu tipule. Veini osati valmistada kõikjal, kus kasvas viinamari.

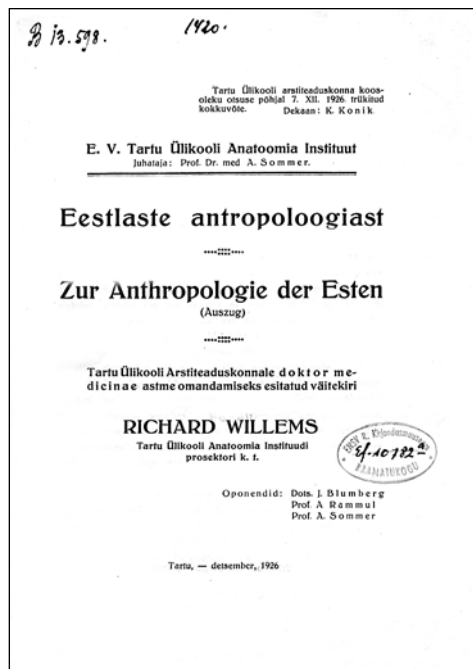
Kus elas N3a3'6*? Mis keeles ta kõneles? 4500–5000 aasta eest oli uurali keelkond vahest juba lagunenu soome-ugri ja samojeedi haruks. Praegu kõneldavad turgi keeled lahknesid küll hiljaaegu – nii ca 2000–2500 aasta eest, kuid kui lähtuda altai keelkonna klassikalisest jaotusest – turgi, mongoli ja tunguusi-mandžu keeled –, siis need võisid sel ajal juba samuti hargnenud olla. Ning tšuktši-kamtšatka keeled on päris kindlasti omakorda kaugel nimetatuid, samuti indo-hittiidi keeltest. Nostraatilisel leksikostatistikal on vist endiselt enam vastaseid kui pooldajaid, kuid praeguse teadmise kohaselt lahknesid (kui nad ülepea kunagi tõestatavalt koos olid) kõnealused neli keelkonda: – uurali, altai, indo-hittiidi ja tšuktši-kamtšatka – omavahel enne, isegi ammu enne, kui elas mees nimega N3a3'6*. Seega on küsimus N3a3'6* keelelisest kuuluvusest õigustatud. Kuid ega kindlat vastust ei ole, sest meie praeguse teadmise kohaselt on omakorda tema vana-(vana)isa, N3a2*, eesisaks näiteks ka sahadele, kes oleksid seega N3a3'6* onupojad. Seega jääb küsimus N3a3'6* keelelisest kuuluvusest lahtiseks. Kirjutatud ajalugu vaikib, arheoloogia ei paku selget tuge. Või me ei oska seda veel näha.

Lisan veel ühe tahu tänasele ettekandele kadunud aegade otsingust, millega ka lõpetan. Pildil on 90 aasta taguse, 1926. a, Baeri omast 112 aastat hiljem Tartu Ülikoolis kaitstud dissertatsiooni (selle kokkuvõtte) tiitelleht. Ma võin eksida, kuid mu parema teadmise kohaselt on see esimene eestlase kirjutatud antropoloogiaalane doktoritöö, tosin aastat enne Juhan Auli oma. Urmas Sutrop, kes selle lahkelt sisse skannis, ütles, et väitekirja ennast tema asutuse raamatukogus ei ole (mul ka ei ole), küll olevat aga koopia ülikooli raamatukogus.

Et väitekirja ise on saksakeelne, siis veel üks laenatud tekst – koopia ajakirjaniku poolt laiale lugejaskonnale mõeldud ajalehe-artiklist, mis, nagu see ütleb, ilmus mõni päev pärast väitekirja kaitsmist. Teksti alguse toon siinkohal kergemini loetavas šriftis, kuid jätan sõnastuse samaks:

Seni maksis meil väide mille järele eestlasi Mongooli tõugu rahwaks peeti. Seda väidet on nüüd kõigutanud dr. Richard Willems, kes neil päevil ülikoolis oma doktori väitekirja kaitses ja eestlaste päritolu kohta sootu teise oletuse üles seadis.

Mida on mul 90 aastat hiljem sellele lisada? Esiteks seda, et Richard Willemsil oli oma vastuväidetes õigus, kui pidada silmas Pierre-Paul Broca 1872. a ilmunud argumentatsiooni, miks soomlased ja eestlased tuleb liigitada mongoloidide hulka: Broca sellekohane andmestik ei olnud representatiivne (viis soomlase ja neli eestlase koljut) ja lisaks, nagu me nüüd teame, ei ole mitmed tüüpilised kranioloogilised tunnused seotud mitte mendelistliku päritavuse, vaid keskkonna pikaajalise mõjuga. Ning "sootu teine oletus" kuulub pigem ajalehtedele omasesse stiili – Broca autoriteet oli kaheldamatult suur, kuid mitte absoluutne, seda ka 90 aasta eest. Siiski lubatagu veel üks väike õiend: prantslane Broca oli Baeri ja Darwini mõnevõrra noorem kaasaegne; silmapaistev klinitsist, neuroanatom, antropoloog, Prantsuse Akadeemia liige – panuse poolest teadusesse Baeriga igati võrdväärne. Pealegi entusiastlik evolutsiooni-teooria pooldaja, sealjuures spetsiifiliselt "darwinist". Huvitav paralleel – ka tema akadeemiline tenuur (e.k sagedamini tenuur – toim) algas prosektori ametikohalt.



“Esiisa” on olnud läbi aegade väga jõuline metafoor. Ja mitte ainult – isajärgse veresuguluse kaudu on alates eelajaloolistest aegadest sageli loetud ja loetakse siinamaani suguharude, hõimude ja iseäranis perekondlike dünastiate järjepidevust. Siinkohal väheoluline, kuid kontekstilt relevantne lisa. Paistab, et enamik tänapäevani säilinud ja selles aspektis uuritud Rjurikovitsšitest on samuti N3a3'6* otsesed järeltulijad, kuuludes selle alamharu N3a4, mida esineb ka eestlastel, kuid mille sagedus on suurim Fennoskandia idaosas, eriti soomlastel.

Kuid tagasi Broca ja Willemsi juurde: pole kahtlust, et pea poolte eestlaste kaks isapoolset vana-(vana)onu on olnud paljude erinevate, antropoloogiliselt MONGOOLI TÕUGU RAHWASTE olulisteks esiisadeks. Ja seda inimkonna esiajaloo seisukohast alles hiljuti. Mitte et see meid lausa MONGOOLI TÕUGU RAHWAKS teeks, kuid dünastilisest vaatenurgast on tegu ühemõttelise “veresugulusega”. Hea näide, mis olevat õige: poolakas Jan Baudouin de Courtenay, kes oli XIX sajandi lõpupoole kümmekond aastat professoriks ka Tartus, olevat oma Peterburi perioodil suvatsenud istuda toolile tsaari juuresolekul toimunud tseremoonial, kus kõik teised seisnud püsti. Peaaegu *lèse-majesté*. Kuid siis olevat selgunud, et üks ta meesliinis esivanem oli Capetingide dünastia rajaja Louis VI ja teine ristisõdade aegne kristliku Jerusalemma esimene kuningas Baudouin I. Skandaal olevat kohe sumbunud.

Kas see õigustab kasutada triviaalset lõpulauset: “... ei midagi uut päikese all ...”? Siinkohal on asjakohasem pigem sellele eelnev: “... ja see, mis on tehtud, seda tehakse jälle ...” (Ecclesiastes 1:9). Teaduse puhul on see endastmõistetav, kuid teadus ei plagieeri, ta areneb. Sageli esitades just suuri küsimusi taas ja taas. Nende hulgas: KES ME OLEME, KUST ME TULIME?

Kallid kolleegid, tänan teid NAUTLEMISE eest!

AKADEEMIA TEGEVUSEST 2015. AASTAL

ASTRONOOMIA JA FÜÜSIKA OSAKOND

Akadeemik Jaak Aaviksoo

Head kolleegid!

Pean vabandust paluma, et tänane päev kujunes soovitud pingelisemaks ja logistiliselt keerulisemaks. Võib-olla on selles ka midagi head ja ma kasutan võimalust vaadata astronoomia ja füüsika osakonna tegevust natuke laiemalt, kui see lihtsalt aruande võtmes oleks kõlanud.

2015. aastal toimus kaks koosolekut-arutelu, põhiliselt personaaliaga seotult. Esitasime välisliikme kohale tõenäoliselt ühe silmapaistvaima akadeemia liikme, kes pälvis ka akadeemia üldkogu toetuse. Akadeemikute tegevusel, mis on kajastamist leidnud aastaaruandes, ma ei peatu.

Küll aga kasutan võimalust peatuda ühel sündmusel, mis eriti seostub tänaste ettekannetega ja võib-olla laiemalt, mitte ainult ühe osakonna, vaid teaduste akadeemia ees seisab. Eelmisel aastal lahkus meie hulgast akadeemik Endel Lippmaa, kelle suhtes meil kõikidel on kindlasti arvamusi, lugupidamist, kogemusi – inimene, kes on ühiskonnas olulisel määral kujundanud arvamust teaduste akadeemiast, aga ka teadusest, ja teinud seda vaieldamatult silmapaistval moel. Meie kogumikus on tema järelehuüdes eelviimases lauses kirjas järgmised sõnad: “Ta oli teadlane laiemas mõttes, kes rakendas samu põhimõtteid nii teaduses kui poliitikas.” Miks ma sellel lausel peatun? Ma arvan, et see on nii abstraktselt kui konkreetselt äärmiselt provokatiivne väljaütlemine.

Meenutagem täna Lippmaa elu ja tegevust teaduses ja poliitikas ning tehkem seda selles raamistikus, mille pakkus meile Euroopa Komisjoni endine asepresident ja Eesti Vabariigi presidendiks pürgija Siim Kallas, kes üsna vabas, heitlikus ja minu jaoks mõtlemapanevas vormis käsitles poliitika, teadmiste ja teaduse omavahelisi suhteid. Seda, et need suhted on keerulised ja vastuolulised, tajusime ka kolleegide küsimustest. Lippmaa on vähemasti mulle öelnud (tsiteerin mälu järgi), et loomulikult on teaduse ja uute teadmiste omandamine, maailma tunnetamine üks väarikamaid ja kõige tõsisemalt võetavaid tegevusi kõrvuti muu loometegevusega kaunites kunstides või mõnes muus valdkonnas. Samavõrd tõsi on see, et kõik selle loome viljad tuuakse ühel või teisel kujul ühel hetkel poliitikaaltarile selleks, et langetada nende üle otsus: mis neist saab, mis tähendus neil on, mis rolli nad mängivad või kas nad üldse mingit rolli mängivad.

Tuleb tõdeda, et teadus on poliitikaga võrreldes lihtne, sest teaduses, vähemasti parimas osas teadusest, on paigas selged reeglid, verifitseerimiseks ja klassifitseerimiseks on olemas objektiivne ja sõltumatu mõõdupuu, mille suhtes me oma tegevusi ja tulemusi mõõdame. See on reeglitega, ja väga selgete reeglitega mäng. Poliitikas, põhimõttelises vastuolus teadusega, on jälle täielikult ilma reegliteta mäng. Ma arvan, et täielikult ilma igasuguste reegliteta mäng on enam-vähem see sõnastus, mida akadeemik Endel Lippmaa selle probleemi käsitlemisel kasutas. Ma ei pea kindlasti silmas parteipoliitikat, vaid igasuguseid otsuseid, mis lähtuvad erinevatest huvidest. Erinevate huvide põhjalt langetatud otsused, mida üksikisikuna või kollektiivselt vastu võetakse, ongi praktiline poliitika. Ka Lippmaa distantseeris ennast Eesti ühiskonnas, aga mitte ainult Eesti ühiskonnas viimasel ajal levivast tõvest, just nagu saaksid õiget poliitikat teha ainult poliitikast täiesti puutumatud, poliitikast rikkumata inimesed, veelgi enam – parimat poliitikat saaksid teha teadlased.

Ma väga loodan, et akadeemia liikmeskonnas on palju kompetentsemaid inimesi kui mina, kes valdavad neid uuringuid, mis meil inimõtlemise ja aju toimetamise kohta teada on. Nii nagu mina sellest aru olen saanud, on tänapäevane teadmine otsustamise, tahte, teadmiste, ratsionaalse ja irratsionaalse, teadvustatud ja alateadvusliku mõtlemise ja emotsioonide kohta enam-vähem midagi niisugust, et allapoole ratsionaalset taju ja mõtlemist jääb bioloogiline ja evolutsiooniliselt määratletud protsess, olgu pulbitsev ja olulises osas hoomamatu meri, millest üles kerkivad lained või tipud määravad ära selle, mida meie tahame ja mida meie otsustame. Ratsionaalne teadvustatud mõtlemine toimib olulises osas selle õigustuse ja filtrina. Tahe sünnib ratsionaalsest sõltumatult või sellest eemal, sügavamal, kaugemal.

Kui see enam-vähem nii või natukenegi nii peaks olema, siis on võimalik tasapisi püüda vastust anda ka sellele rollile, mida teaduste akadeemial võiks olla ühiskonnas laiemalt või siis Eesti Teaduste Akadeemial ühiskonnas kitsamalt. Et see enam-vähem siiski niimoodi on, sellele on osutanud, minu kogemuse järgi näidanud ka minu osalus erinevates akadeemilistes kogudes alates ülikooli nõukogust, aga ka akadeemia üldkogust ja akadeemia juhatusest. Kui ma püüan selgusele jõuda ratsionaalse ja emotsionaalse tasakaalupunkti suhtes, mis valitseb nendes kogudes, siis ma arvan, et need järeldused on kõige pehmemas vormis öeldes vastuolulised. Või siis ka näiteks niimoodi, et akadeemia juhatuse aruteludes ja otsustes on ratsionaalse ja emotsionaalse tasakaal enam-vähem samasugune nagu valitsuses või riigikogus. Erisused on isiksuslikud, aga mitte olemuslikud.

Mida siis sellises olukorras teha? Mida teha olukorras, mis minu jaoks tänapäeval vastuolulisel päeval, alustades Mektory majast, kus kanti ette viie

aasta töötulemused tööturu-uuringutest ja hariduse rollist Eesti majanduse ja ühiskonna edendamisel, tulles siia ja kuulates neid ettekandeid ja minnes tagasi Mektorysse, osaledes arutelul, mis võiks olla Eesti hariduse tulevik, siis ma sõnastaksin selle niimoodi, et kui siin saalis on jätkuvalt tuntav usk ratsionaalsete põhjenduste, argumentide ja otsuste jõusse, mida ma oma parimas teadmises täiel määral jagan või vähemalt püüan jagada, nii palju kui see vähegi võimalik on, siis Mektory majas, arutades hariduse, sealhulgas kõrghariduse tulevikku, sõna “teadus” peaaegu ei kasutatud. Kõne all olid oskused, praktika, vilumused, koostöö, empaatia, kommunikatsioon ja palju muud, kus tajutakse üsna laiapinnaliselt nii tööandjate kui ka erinevate ministeeriumiametnike, erialaliitude poolt Eesti hariduse, sealhulgas kõrghariduse kitsaskohti.

Jah, aeg-ajalt kuuleme üleskutseid muuta Tartu Ülikool või Tallinna Tehnikaülikool või minu pärast kõik Eesti enam kui 20 kõrgkooli sarnasteks maailma tippülikoolidega. Aga vähe antakse endale aru sellest, et see on peaaegu võimatu olukorras, kus ühiskonna laiemad ja palju suurematest huvidest kantud ootused suunavad meid pigem kutseharidusliku, et mitte öelda kutsekoolistumise suunas. Lohutuseks võib olla ainult tõsiasi, et see on üleilmne trend, mille peapõhjuseks on tõsiasi, et kõrghariduslikku kvalifikatsiooni soovivad saada mitte iga kümnes noor nagu oli ilmselt siis, kui akadeemikutest vanimad ülikooli astusid, isegi mitte iga viies noor, nagu siis, kui mina ülikooli läksin, vaid iga teine või isegi kaks noort kolmest. Ju võib põhjendada erinevalt, miks see niimoodi on läinud ja miks ootused sektorile, mis peaks andma kõrgema hariduse kahele noorele kolmest, on olulisel määral kaugenunud teadusest. Võib spekuloida ka selle üle, kas olemegi ühiskondlikus arengus jõudnud sinnamaani, et enamikule küsimustest ei ole me võimelised andma ratsionaalselt põhjendatud vastuseid. Võib-olla on see ka üks põhjus, millele viitas Siim Kallas seoses kolleegi kurtmisega, et mida sa ometi tegid, nõutades ekspertarvamusi ja dialoogi, nüüd on mul saalis 60 ekspertarvamust. Ka Eestis näeme, et ekspertarvamuste koondamine suvalise poliitilise initsiatiivi või huvide paketi toetuseks ei valmista mingisuguseid probleeme. Ei ole harvad juhtumid, kus erinevaid seisukohti väljendavad ka meie akadeemia liikmed. Üldjuhul julgen väita, neil on omamoodi õiguski.

Kas see on ühiskonna poolt tajutav akadeemilise suutmatusest lahendada tõsiseid probleeme, või on see meie kompetentsuse küsimus, või on teadus tõepoolest paljudes valdkondades jõudnud piirini, kus lahenduste otsimine on pigem empiiriline katsetamine ja kogemustest õppimine kui teoreetiliste aruteludega mingisuguste otsusteni jõudmine, ma ei tea. Küll aga julgen arvata, et võib-olla just nendele küsimustele vastuste otsimisel võiks akadeemia jätkuvalt on nii autoriteet kui ka ekspertiisi ja kogemust omav

kogu, et aidata neid väga põhimõttelise tähendusega küsimusi lahendada. Oleks tore, kui me võiksime kindlad olla selles, et teaduste akadeemia ja teaduse autoriteet Eesti ühiskonnas on tugevam ja pikaajalisemalt kindlustatud kui parteipoliitiline kemplemine, mudamaadlus või kuidas iganes me seda ka nimetame. Päris kindel selles olla ei saa.

Ma arvan, et asjakohane oleks küsida ja minu poolt ka vastata küsimusele, kas teaduste akadeemia on selles suunas teinud piisavalt? Ma arvan, et võiksime vastata – ei. Aga võiksime rõhutada ka seda, nagu mulle tundub, et me oleme palju tõsisemalt kui varasematel aastatel neid ülesandeid oma missioonist rõhutama asunud. Ilmselt meie akadeemia lähenemine ühiskonnale ja vastuste otsimine keerulistele küsimustele, millele meil võib-olla ka endal teaduslikku vastust ei ole, on olulisel määral paranenud. Võiksime selles suunas edasi liikuda. Ilmselt kitsalt erialaste kompetentside edendamine ei ole see vastutus, mida võiksime esmajärjekorras enda õlule võtta, pigem otsida vastust laiematele ühiskonnas üleskerkivatele küsimustele.

Head kolleegid, eriti astronoomia ja füüsika osakonnast, kes võib-olla on pettunud, et see ettekanne ei puudutanud 2015. aasta faktilisi sündmusi, vaid kajastas pigem neid mõtteid, mis aasta jooksul on osakonna töös, aga mitte ainult osakonna töös minu peas tekkinud. Küll aga arvan ma seda, et Eesti ühiskond vajab jätkuvalt teaduste akadeemiat, vajab tugevamat teaduste akadeemiat kui seni, vajab emotsionaalsemat ja empaatilisemat teaduste akadeemiat ja arusaamist sellest, et kui otsustamiseks läheb, siis vajame meie nii teadmisi kui emotsioone täpselt sama palju kui kõik ülejäänud otsustajad siin Toompea mäel.

INFORMAATIKA JA TEHNIKATEADUSTE OSAKOND

Akadeemik Jakob Kübarsepp

Austatud akadeemia liikmed, austatud president!

Aastal 2015 toimus kolm korralist ja kaks elektroonset osakonnakogu koosolekut. Elektroonsete koosolekute teemad olid sarnased kõikides osakondades. Esiteks teadusagentuuri (ETAg) hindamisinõukogu kandidaatide esitamine ja nõukogu liikmete arv. Osakonna liikmete arvamus erinevates osakondades olid erinevad. Informaatika ja tehnikateaduste osakonna arvamus tegelikult ei realiseerunud, et ETAg-i hindamisinõukogu liikmete arv võiks tegelikult olla suurem, kuni 15, pidades silmas tulevikus OECD klassifikaatori, teadusvaldkondade klassifikaatori (*Frascati Manual*) kasutuselevõttu.

Teine teema, mida arutati samuti elektroonses vormis, oli teaduse tippkeskustega seotu. Seal arutati ka muid teemasid, aga teaduse tippkeskuste määrus oli just muutmisel või vastuvõtmisel. Selle üle oli üsna intensiivne arutelu tulemusindikaatorite, uurimisrühmade arvu suuruse jt teemadel.

Mõned teemad leidsid erilist käsitlemist mitte ainult osakonnakogu koosolekul. Me korraldasime laiendatud osakonnakogu, kuhu kutsutud inimeste arv ulatus peaaegu sajani, lisaks osakonnaliikmetele. Arutluse all oli olukord ja reformid teaduse rahastamisel. Ettekande pidas Indrek Reimand. See teema on ka 2016. aastal jätkuvalt oluline arutelu objekt.

Teine jätkuvalt oluline teema Eesti kõrghariduse ja teadusmaastikul on teadlase karjäärimudel. See on praegu igas ülikoolis arendamisel. Teadlase karjäärimudeli teemalisel osakonnakogu koosolekul kuulati ära kolm ettekannet: Ülo Niinemets rääkis karjäärimudeli kandvatest komponentidest, Tartu Ülikooli professor Maaja Vadi käsitles TIPS programmi raames tehtud uuringut “Teadlase karjäär: Eesti rahvusvahelises taustsüsteemis”. Puudutati ka karjäärimudeli sootundlikke aspekte. Oli ettekanne teemal, kuidas kaitsta naisi nende teadlaskarjääri mudelil ja neid aspekte silmas pidada.

Igihaljas teema, mida aastast aastasse arutatakse ja oli eriti aktuaalne just 2015. aastal – see on doktorikoolide tegevus tehnikateaduste ja IT valdkonnas. Fookuses oli kolm doktorikooli: ehituse ja keskkonnatehnika doktorikool, info ja kommunikatsiooni doktorikool ning Tallinna Tehnikaülikooli ja Tartu Ülikooli funktsionaalsete materjalide ja tehnoloogiate doktorikool. Osakonnale pakkus see teema huvi, sest teatavasti tuleb lähemal ajal kirjutada või kirjutatakse ülikoolide poolt nn ASTRA programmi projekt “Institutsionaalsed arendusprojektid” ning seoses sellega oli vaja vaadata minevikku – kui efektiivsed need doktorikoolid olid ja mida hinnati doktorikoolide tegevuses kõige tulemuslikumaks. Mitte osakond ei hinnanud, vaid doktorikoolide juhid hindasid suve- ja talvekoole, välisteadlaste intensiivkursuseid, doktorikoolide lühiajalisi välisvisiite teaduskonverentsidele, ühisüritusi koos era- ja avaliku sektoriga.

Üks teema oli veel, kus on ülikoolidel eri arvamused – institutsionaalse arendusprogrammi projektide ettevalmistamine erinevates ülikoolides. Tartu Ülikoolis või tehnikaülikoolis oli võimalus maksta doktorikoolide kaudu stipendiume doktorantidele. Praegu on selline võimalus olemas ja teadaolevalt mõned ülikoolid kasutavad selle ära. Kokkuvõtvalt – doktorikoolide juhid leidsid, et doktorikoolidest on doktorantuuri tulemuslikkuse ja kvaliteedi parandamisel palju kasu.

Nagu kõikides osakondades, oli fookuses ka teadus- ja arendusnõukogu raport, nn Oki raport. Seda arutati üsna pikalt ja arutelu tulemusena koostati ka vastav arvamusaavaldus.

2015. aastal toimus informaatika ja tehnikateaduste osakonda puudutavalt kaks juubeliüritust – Nikolai Alumäe 100 ja Agu Aarna 100. Osakonna liikmete aktiivsel osavõtul viidi need juubeliüritused sügisel läbi. Suur tänu nende juubeliürituste ettevalmistajatele. Jüri Engelbrecht oli eestvedaja Nikolai Alumäe 100. sünniaastapäevaga seotud konverentsi ettevalmistamisel ja Andres Öpik Agu Aarna 100. sünniaastapäeva üritustel.

Viimase teemana väärrib rõhutamist akadeemia välisliikme valimine. Osakonnakogu esitas kolm kandidaati. Osakonna koosseisul jäi lõpuks sõelale Helsingi Ülikooli arvutiteaduse professor Esko Ukkonen, kes valitigi akadeemia välisliikmeks detsembrikuu üldkogu istungil.

Lühidalt ka osakonna tegevusvaldkonnaga seonduvate komisjonide ja ühenduste tegevusest. Osakonna suundadega haakub mereteaduste komisjoni, küberkaitse komisjoni, energeetikanõukogu ja Eesti Inseneride Liidu tegevus. Paari sõnaga mainin, mida on teinud inseneride liit, mis on nende tegevuse fookuses ja kes sinna kuuluvad. Inseneride liidu liikmeskonda kuulub 11 inseneride valdkondlikku organisatsiooni: mehaanikainseneride liit, soojustehnika inseneride liit jt, kaks ülikooli, üks rakenduskõrgkool, üks kutseõppeasutus ja neli ettevõtet. Inseneride liidu fookuses on olnud 2015. ja ilmselt ka 2016. aastal oma tegevuse kaudu toetada teadus- ja tehnoloogiapakti elluviimist. Teadus- ja tehnoloogiapaktist oli juttu ka minu ettekandes aasta tagasi. Vaadates inseneride liidu tegevust ja aruannet ilmunud kogumikus, on need selle paktiga väga heas kooskõlas. Teaduse, tehnoloogia ja inseneeria vastu huvi äratamine, valdkonna hariduse kvaliteedi tõstmine (silmas on peetud loodusteaduslikku ja inseneri valdkonna haridust) – teadlase ja inseneri töö väärtustamine.

Lõpuks tahaksin esile tõsta viit osakonna kõige aktiivsemat liiget, kes on silma paistnud publitseerimises, teaduste akadeemia nähtavuse suurendamisel ja ka teaduse populariseerimisel. Need on Enn Lust, Tarmo Soomere, Jüri Engelbrecht, Raimund Ubar ja Tarmo Uustalu. See oli aasta 2015. Saab näha, kuidas saab olema aastal 2016.

BIOLOOGIA, GEOLOOGIA JA KEEMIA OSAKOND

Akadeemik Toomas Asser

Austatud akadeemia president ja head kolleegid! Kuivõrd aastaraamatus on põhiasjad kirjas, siis ma päris detailidesse ei lähe ja toon esile mõned aspektid, mis võib-olla üldisemat huvi pakuvad.

Osakonnas on hetkeseisuga 23 akadeemikut ja kuus välisliiget. 2. detsembril valis üldkogu osakonna uue välisliikme neurokeemia alal – Ülo Langeli. Ettepaneku tema valimiseks kolme kandidaadi hulgast võtsime vastu elektroonsel hääletamisel. Aasta jooksul ei ole me füüsiliselt kokku saanud, seisukohad on kujundatud elektroonse hääletamise teel kolmel korral: hindamisnõukogu kandidaatide otsustamine, seisukoht Baeri medali omistamiseks ja akadeemia välisliikme kandidaadi esitamine.

Peatun kahel olulisel sündmusel osakonna liikmete hulgas. Nimelt sai akadeemik Anto Raukas möödunud aastal 80 aastat ja akadeemik Ilmar Koppel 75 aastat vanaks. Mõlemad teenekad, väga tegusad osakonna liikmed. Lisaks omistati kolleeg Anto Raukasele teaduspreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest.

Üldisematest asjadest peatun osakonna töövaldkonnal, mis on minule ka erialaselt lähemal. – arstiteaduse ja tervishoiu strateegia alalise komisjoniga (ATSAK) seonduvatel asjaoludel. Selle komisjoni tööd on juhtinud hea kolleeg Eero Vasar, aga sellega on seotud mitmed osakonna liikmed ja ka väljaspool olevad inimesed. Kõige olulisem on vast see, et möödunud aasta alguseks viidi lõpule akadeemia süvauuringute instituudi ja selle töörühma ning ATSAK-i koostöö tulemusena välja töötatud strateegia dokument, mille lühinimetus võiks olla “Teadus ja innovatsioon tervishoiu teenistusse”. Sellele eelnes enneolematult lai arutelude ring – 11 laiapõhjalist, väga erinevate erialade inimestega seotud arutelu. Dokument valmis möödunud aasta alguseks ja jaanuari keskel toimus ka tervise ja teaduse arendustegevuse innovatsioonistrateegia foorum. Osavõtjaid oli palju ja see foorum oli minu arvates väga sisukas. Seal arutleti erinevate, kõikide esindatud huvipoolte võtmetegevuste üle, kuidas neid ellu viia ja mis nendest tulevikus saab.

Üks olulisemaid punkte selles strateegiadokumendis oli, et edaspidise töö tõhusaks korraldamiseks pakuti välja tervise alal teadus-, arendus- ja innovatsiooninõukogu moodustamine. Moodustatav nõukogu peaks nõustama sotsiaalministeeriumi teaduse innovatsiooni korraldamise rahastamise küsimustes. Mis siis sellest on praeguseks saanud? Möödunud jaanuaris olid meil suured ootused. Aasta on möödas, natuke peale. Ühelt poolt

on rõõm raporteerida, et selline nõukogu on praeguseks moodustatud. Seda juhib tervise- ja tööminister. Nii nagu strateegiadokumendis oli ette nähtud, on nõukogu aseesimees akadeemia ATSAK-i esimees Eero Vasar. See liidab ühelt poolt akadeemia nõukogu töösse ja teiselt poolt on akadeemial võimalus selle küllalt olulise organi tööd ka sisuliselt juhtida.

Lisaks on tervise valdkonnas veel päris palju muutusi toimunud erinevates institutsioonides ja riigiasutustes. Näiteks ATSAK-i töös hakkavad osalema kolme ministeeriumi asestantslerid, kes on vastavate valdkondadega seotud. Sotsiaalministeeriumi haldusallas tegeleb sellega e-teenuste ja arenguinnovatsiooni asestantsler (mingi täiesti uus amet). Lisaks on selle aasta alguses Tartu Ülikoolis toimumas struktuurireform: teaduskondade asemele tulevad valdkonnad. Valdkondadel on uued juhid. Muutused kajastuvad ka vastloodud innovatsiooninõukogus. Samuti on seal suur haigla nagu Põhja-Eesti regionaalhaigla. See on laiapõhjaline esindus, mis ei ole veel tõiseid otsuseid vastu võtnud, aga põhikirja järgi peaks see uue kogu hakkama tegelema küllalt oluliste nõuandvate küsimustega. Ta peaks sotsiaalministeeriumi nõustama erinevate tervise teadus-arendusküsimuste innovatsioonikorralduse rahastamise küsimustes, võtma seisukohti ka riigieelarve eelnõu moodustamisel. Lootused-ootused, ma loodan, et mitte väga ülepakutult kõrged, on igal juhul väga huvitavad. Lisaks on aasta jooksul tööle hakanud sotsiaalministeeriumi teadusnõunik ja me väga loodame, et kogu sellest nõukogust saab akadeemilisele ATSAK-ile tõhus koostööpartner.

20. mail toimus kliinikumis iga-aastane kevadkonverents, mis oli pühendatud selle strateegia väljatöötamise erinevatele sõlmküsimustele. Meie ainus tervishoiu või meditsiini ajakiri Eesti Arst on seda päris ohtralt kajastanud. Tagasiside on olnud positiivne, diskussioonid jätkuvad. Minu arvates võib öelda, et akadeemia on oma töögruppide kaudu hea töö teinud.

Olulisena väärib märkimist osakonnaliikmete osalus erinevatel teaduspäevadel. Üks teaduspäev toimus koos akadeemia juhatuse istungiga Pärnus ja Pärnumaal, kus esinesid osakonna liikmed. Lisaks toimunud teaduspäevadele korraldas meie osakond ka kaks jätkupäeva. Ülo Niinemetsa juhtimisel toimus Võru gümnaasiumis jätkupäev teemal "Taimede keel". Koostöös Võru maavalitsuse sotsiaalosakonnaga korraldati gümnaasistidele teaduse jätkupäev "Meie tervis ja tervishoid". Üritused pakkusid palju huvi, sellisel suhtlusel on jätkuvalt oluline väärtus. Minuni jõudnud tagasiside on olnud erakordselt positiivne ja Võru maavanem Andres Kõiv avaldas lootust, et akadeemia ja maakond suudaksid säilitada pikaajalised koostöösuhted.

29. septembril esines kolleeg Urmas Kõljalg avaliku loenguga “Eluslooduse liigid digimaailmas”. Möödunud aasta oli õige mitme juubeli ja ümmarguste tähtpäevade aasta. 4. detsembril toimus Tartu Ülikooli aulas rahvusvaheline konverents, millega me tähistasime akadeemik Ludvig Puusepa 140. sünniaastapäeva. See aastapäev on tähistamist leidnud viimased 17 aastat kahel viisil. Esiteks on Puusepa loeng, mis on viimastel aastatel korraldatud koos akadeemiaga. Oleme sinna esinema kutsunud maailma tippteadlasi, kes on ka heameelega tulnud, teades, kes oli Puusepp. Ühtlasi antakse välja Ludvig Puusepa medal, mis on prestiižne erialane tunnustus. 2015. aasta Puusepa loengu pidas immunoloog Angela Vincent Oxfordi ülikoolist ja temale omistati ka Puusepa medal. Seoses Puusepaga väärib tähelepanu side Peterburiga. Puusepp oli Peterburi V. M. Behterevi instituudi kasvandik, kes sai hariduse ja enne Eestit tegutses Peterburis. Meil on väga hea kontakt Peterburi kolleegidega. Selle näiteks on tänavu märtsis üle-venemaalises televisioonis näidatud film, mis puudutab ka Puuseppa. Meil on põhjust uhked olla.

Jätkuna Tartus toimunud üritustele toimus detsembri keskel Peterburis Venemaa Epilepsiavastase Liiga 105. aastapäev, mis oli pühendatud Puusepa 140. sünniaastapäevale. Siinkõnelejal oli võimalus üritusel osaleda.

Osakonnaga on seotud looduskaitsekomisjon, mida on juhtinud professor Urmas Tartes. See on väga tegus ja erinevate ettevõtmistega komisjon, kes on igal aastal pidanud ettekandepäevi. Möödunud aastal toimus 52. ettekandepäev, teemaks Taevaskoda ja tema väärtused. Looduskaitsekomisjonil oli 2015. a ühtlasi juubeliaasta, täitus 60. tegutsemisaasta. Tähistati ka selle komisjoni asutajaliikme, pikaaegse aseesimehe, geograafiaprofessor Endel Varepi 100. sünniaastapäeva.

Lõpuks nimetan Eesti jaoks sümboliks kujunenud, Tartus 15. korda Andres Metspalu korraldatud geenifoorumit oma headuses ja esindatuses.

Kokkuvõtvalt arvan, et osakond on ühiskonna jaoks nähtavat rolli piisavalt täitnud ja teisalt on meil, kes me oleme ATSAK-is töötanud, kõrgendatud ootused, et sellest uuest loodud organist tõuseb Eesti tervishoiule tõepoolest ka tulu.

HUMANITAAR- JA SOTSIAALTEADUSTE OSAKOND

Akadeemik Urmas Varblane

Austatud akadeemikud, külalised!

Püüan lühidalt kokku võtta meie osakonna eelmise aasta tegevuse. Kõigepealt, meie osakonnas on liikmeid 18 ja välisliikmeid neli. Hästi iseloomustas meie vanuselist raamistikku eelmisel aastal see, et me tähistasime akadeemik Arvo Pärdi 80. sünnipäeva, aga Lauri Mälksoo sai 40-aastaseks. Kui juhatuses oli arutelu, kuidas on edenenud osakondade noorendamine, siis ma arvan, et meie osakonnas on see päris hästi läinud. Eelmisel aastal arutlesime selle üle, kuidas edasi minna, nii et kui me täna hakkame arutama, mismoodi akadeemia edasi areneb, siis meil on teatud plaanid selle jaoks valmis mõeldud.

Tulles tagasi eelmise aasta tööde, tunnustuste ja kokkuvõtte juurde, siis ma alustan hoopis uurija-professoritest. See on üks väga oluline instrument, mis meie akadeemial on ja mis võiks olla veel palju laiem. Eelmisel aastal lõpetasid eelmise vooru uurija-professorid ning Anu Realo ja Rein Ahas olid need kaks, kelle teemad olid selgelt meie osakonnaga seotud. Nende periood hinnati kordaläinuks ja selle lõpuks oli Tartus huvitav ja tore arutelu, mida paljud käisid kuulamas. Järgmisse vooru uute uurija-professorite hulka tuli Rainer Kattel, kes on hästi teada ka innovatsiooniuringute valdkonnast. Selles mõttes on meie osakond jätkuvalt uurija-professorite hulgas esindatud.

Järgmisena mõni sõna meie kaunite kunstide akadeemikutest. Meie osakonnas on kaks kaunite kunstide akadeemikut ja järjekordselt saan ma korrata eelmine kord öeldut, ainult et nüüd on Arvo Pärt juba viiendat aastat järjest maailma kõige enam mängitud elav helilooja. See on võimas saavutus, mida saab järele vaadata sellekohasest andmebaasist Bachtrack. Eelmisel aastal 80. sünnipäeva puhul oli meil Arvo Pärdist hästi palju juttu ja ta oli tähelepanu keskpunktis, aga ma arvan tõesti, et tema teoste mängimine on kõige parem tunnustus.

Teine meie kaunite kunstide akadeemik Hando Runnel, kes palus end vabandada, et ta tervislikel põhjustel siiski ei tule siia, on väga võimsa järjekindlusega teinud oma tööd Ilmamaa kirjastuses ja "Eesti mõtteloo" sarjas tulevad välja järjest-järjest uued raamatud. Eelmisel aastal tegi ta Oskar Kallase kogumiku "Maajumala poig" ja Villem Reimanist jne. Ma arvan, et on tegelikult üleskutse ka meie akadeemia liikmetele ja tean, et on antud lubadusi kirjutada raamatuid "Eesti mõtteloo" sarja. Selle üle tasub mõelda, sest see on üks väarikamaid kogusid. See on juba rohkem

kui meeter pikk, kui riiuli peal mõõta, võib-olla kaks meetrit. Kaks meetrit “Eesti mõttelugu”, kuhu võiks lisanduda veel uusi töid.

Tagasi tulles eelmise aasta töö ja tegevuse juurde, siis loomulikult oli meie tegevuses terve rida teaduse rahastamisega seotud küsimusi, teaduse rolliga meie ühiskonnas. Ma vaatasin üle eelmise aasta kõne, see kõik kordub ja jätkub. Eelmisel aastal oli juttu sellest, et tuleb püüda veenda ühiskonda selles, et teadusesse raha panemine on ühiskonnale vajalik ja kasulik. Nüüd kõik jätkub ja homme tuleb siin üks üritus, kus jälle tuleb püüda ühiskonda veenda, et tõepoolest ei ole mõistlik selline poliitika, kus teaduse rahastamine on 2008. aastast alates praktiliselt üsna vähe kasvanud Eesti oma maksurahadest. Tagasi tulles meie tegevuste juurde, arvan, et tänu jõupingutustele on meie osakonnale iseloomulik, et me oleme väga palju puutunud kokku Tallinnast ja Tartust väljaspool olevate inimestega Eestis. Teaduspäeval Pärnus olime aktiivselt osalised. Koostöö Võruga on olnud pidev. Ülle Sirgi abiga oleme hoidnud aktiivseid suhteid, meie inimesed on käinud seal jätkuvalt esinemas. Võib öelda, et need on järelkontaktid. Eelmise aasta algul tegin suurema retke Kuressaarde, kus oli terve rida kohtumisi, kokku 700 tudengi, õpilase ja erinevate Saaremaa inimestega. Seal tunti tõepoolest suurt huvi akadeemia tegevuse vastu. Teaduse populariseerimine heas mõttes on olnud väga tähtis osakonna tegevuse osa.

Meil oli akadeemik Peeter Tulviste juubelisünnipäev ja sellele pühendatud osakonna koosolek. Akadeemik Tulviste sai Tartu aukodanikuks ja teda autasustati Kaitseliidu Valgeristi I klassi teenetemärgiga. See on väga tähtis auraha.

Tulles tagasi tööde juurde, mis võiksid pakkuda huvi ka teistele, on põnev vaadata akadeemik Jüri Alliku artiklit “Progress in Estonian Science”, mis ilmus meie Proceedingsi sarjas. Seal näidatakse huvitaval kombel, mismoodi Eesti teadus viimase 20 aasta lõikes on arenenud. Märkisin, et akadeemik Mälksoo tähistas 40. sünnipäeva, kuid avaldas ka oma grandi keskse töö pealkirjaga “Russian Approaches to International Law”, mis ilmus Oxford University Pressis. See on päris võimas dokument, mis võtab kokku tema käsitlused nende küsimuste kohta.

Märgin veel ära akadeemik Tannbergi tööd ajaloo valdkonnas, mida tunnustati sel aastal teaduspreemiaga humanitaarteaduste alal. Ilmus terve rida huvitavaid töid: “Eestlased ilmasõjas”, “Eesti rahvusväeosad”, “Nõukogude Eesti külma sõja ajal”; ingliskeelne “Behind the Iron Curtain”. Need on huvitavad lugemised ka teiste osakondade akadeemikutele.

Kui võtta kokku, et mis võiks olla tulevikuvision, ma arvan, et meie osakonna seisukoht on, et me peaks tugevdama *socialia* poolt osakonnas, et me hoiaks *humaniora* ja *socialia* tasakaalu tulevikus jätkuvalt heas vormis, sest näha on, et praegu on Eesti ühiskonna arengutrendide juures sedalaadi kompetentsi väga vaja.

PRESIDENT TARMO SOOMERE

Head kolleegid!

Kevadise üldkogu üks huvitavamaid õppetunde on alati see, kui erineval moel ning erinevaid tahke rõhutades esitavad osakonnajuhatajad oma aruanded. Personaalselt kujundatud ja sõnastatud ülevaade meie töö eri tahkudest on mitte ainult nauditav, vaid annab ka jätkuvalt kindluse, et akadeemia vaatab minevikule tuginedes lootusrikkalt ja enesekindlalt tulevikku.

Eelmise aasta kesketest tegemistest, tähtsündmustest, edusammudest ja raskustest oli juttu juba detsembri üldkogul. Seal esitatud materjal on kajastatud aastaraamatus. Samuti annavad aastaraamat ja osakonnajuhatajate ettekanded detailse ülevaate igapäevatööst ja läbiviidud üritustest. Nii traditsioonilisi töövorme kui ka uusi algatusi oli eelmisel aastal varasematega võrreldes samas mahu või veidi rohkem. Üritustega kaetud päevi oli mõnevõrra vähem selle tõttu, et aega väärtustades planeerisime pea iga juhatuse istungiga paaris mingi olulise sündmuse (konverentsi, kõnekoosoleku). Seoses sellega oli päevi vähem, üritusi rohkem ja ma arvan, et me jätkame samamoodi. Seetõttu peatun vaid neil momentidel, mis võivad olla õpetlikud edasiste plaanide tegemisel, ja aspektidel, mis olid detsembri üldkogul käsitletud vaid riivamisi.

2015. aasta leitmotiiv: teaduse ja teaduspõhisuse olulisuse märkamine ühiskonnas

Eelmise nädalal päris nädalalehe Sirp esindaja, milline oli suurim üllatus eelmise aasta vältel akadeemiaga seonduvates tegemistes. Ei olnud raske vastata. Kõige suurem üllatus oli ühiskonna valmisolek teadlaste häält kuulata. Ootasime koos uue juhtkonnaga, et peame selles suunas suurt vaeva nägema, ent üks oli teaduse sõnumitele avatud, kuhu iganes pöördusime. Ilmselt peegeldab see mingit olulist lünka ühiskonnas, vajadust ja kohati lausa nälga kvaliteetse, ausa ja korrektselt põhjendatud informatsiooni järele. Kõige enam on seda avatust näha kirjutavas, kõnelevas ja näitavas meedias, aga ka kutsetes esinema erinevatel foorumitel.

Veel aasta tagasi tuli teaduse mainimist ajalehtedes või muus meedias lausa tikutulega taga otsida. Praegu märgivad kolumnistid, arvamused ja autorid või saatekülalised igapäevaselt teaduspõhisuse olulisust või toovad mõne teadusega seotud näite. Päeva- ja nädalalehtede veerud on avanenud teaduslikele kirjutistele. Näiteks mõne nädala eest ilmus Sirbis kolleeg Enn Lusti ja Karmen Lusti lugu toatemperatuuril vedelatest sooladest, mis oleks mõnda aega tagasi saanud ilmuda vaid Horisondi või selle sõsarajakirjade veergudel.

Midagi väga olulist tundub ühiskonnas muutunud olevat, vähemalt selles osas, mis puudutab ajakirjanduse ehk neljanda võimu positsiooni. Muidugi meeldiks meile mõte, et oleme selle muutuse oma tööga algatanud. Pigem oleme sattunud ühiskonna arengu sobivasse faasi. Võimalik, et ühiskond on parasjagu nii küpseks saanud ja riik teismeliseest välja kasvanud, et populism enam nii väga ei meelita ja püsiväärtused on saamas uuesti atraktiivseks.

Kolm tähtsündmust:

- Ühine riiklike preemiade raamat: ühtede kaante vahel teadus-, kultuuri- ja spordipreemiade laureaate ning F. J. Wiedemanni keeleauhinna laureaadi artiklid või nende tegevuse kajastused;
- Euroopa Teadusnõukogu (European Research Council, ERC) väljasõiduistung Tallinnas, kus mitteformaalsel vastuvõtul osales Eesti president ja peaminister andis ametliku õhtusöögi. Pole välistatud, et just see üritus andis olulise tõuke teaduse baasrahastamise suurendamiseks;
- Kolme minuti loengute konkurss, mis kujunes Teadlaste Öö ürituste dominandiks.

Neljas, mille tähtsust pole me veel lõpuni tunnetanud, pole mitte sündmus, vaid pigem protsess või nähtus – diskussioon akadeemia rolli üle muutavas maailmas. Detsembri üldkogu oli suur samm selles suunas, mida jätkasime ka täna. Tookord kuulsime teatavas mõttes paitavaid ja meie enesehinnanguga harmooniliselt sobituvaid mõtteid õiguskantsler prof Ülle Madiselt. Tema sõnul on akadeemia võtmeroll olla kvaliteedimärgi kandja ja omistaja.

Riigikontrolör prof Alar Karise sõnum oli märksa tõsisem. Akadeemia tegevusvälja piiravad ja võivad tema funktsioonide täitmist takistada kaks aspekti: akadeemia paikneb riigi struktuuris vales kohas (haridus- ja teadusministeeriumi haldusalas) ning on küsitav, kas akadeemiale eraldatud vahenditest piisab riigile vajalike funktsioonide täitmiseks. Riigikogul, kes tihti vajab professionaalset nõu, ei ole enam ülevaadet ega sõnaõigust

akadeemia finantseerimise küsimustes. Mitme ettevõtmise jaoks vajame veel Eesti Teadusagentuuri õnnistust. Samas nõuab seadus meilt sõltumatut toimimist Eesti riigi hüvanguks.

Riigikontrolöri välja toodud arvud näitasid ka halastamatult, et akadeemia ei ole kaugeltki nii nähtav ja aktiivne, nagu ühiskond seda ootab. Tule-tatakse meile meelde, kui oluline on peeglisse vaadata.

Tänapäevase informatsioon meile oli ülimalt huvitav. Me ei teadnud Siim Kallast siia kutsudes, et ta kavatseb kandideerida Eesti Vabariigi presidendiks. Me kutsusime teda kui üht kõige suurema eurokogemusega Eesti inimest ja see, mis ta meile ütles, on väga huvitav ja tasub kõrva taha panna. Selleni, et informatsioon ei ole veel teadus, pole Eesti ühiskond jõudnud. Fakte tuleb siduda ajalooga – meie seda mõistame, ühiskond ja otsuse tegijad veel mitte. Veel puudutab meid, et akadeemial ja ka teadlastel üldiselt ei ole enam teadmiste monopoli, eksperte on palju. Vahemärkusena, kui jutt oli sellest, et peaminister tegi nüüdseks varsti kahe aasta eest otsuse LNG (*liquified natural gas* e veeldatud maagaas – toim) terminali osas asuda separaatlääbirääkimistesse Soomega, ei suutnud me identifitseerida eksperti, kes talle nõu andis. Ei olnud teda meie energeetikanõukogus, tehnikaülikoolis ega teistes akadeemia teadaolevates institutsioonides. Kui saaksime nõuandjad ühekaupa üle kontrollida, nagu Siim Kallas viitas, oleks veel hea, aga kuulati kuuekümmne esimese nõu, keda me ei tunne. Tegelikult, mida Siim Kallas meile ju esitas, oli mingis mõttes meile harjumatu vaatekoht, aga selline, mille järgi maailm tegelikult elab ja mille alusel tehakse tiptasemel otsuseid. Meil tuleb ennast sellega kurssi viia ja osata ka selle vaatekohaga töötada.

Aastaid 2014 ja 2015 iseloomustasid suuresti samad märksõnad, vaid veidi muutunud osakaaludega.

- Oluliste tõdemuste aasta: teaduse finantseerimine on endiselt ummikseisus.
- Strateegiate aasta: 2014 – Teadmispõhine Eesti, 2015 – Horisont 2020.
- Muutuste aasta 2014, järgmiste muutuste ettevalmistamise aasta 2015.
- Hea aasta: 2014 – Pärt *Praemium Imperiale*; 2015 – mõlemad elutööpreemiad + aastapremia + Valgetähe III klassi teenetemärk Karl Pajusalule.
- Kaotuste aasta: 2014 – kaks ajakirja ning välisliige G. Mints; 2015 – akad E. Lippmaa, välisliige E. Oksaar, 2015 ka täienemise aasta: 4 välisliiget; assotsieerusime Eesti Kunstimuuseumiga; lugesime lõppenuks assotsieerumislepingud Tallinna Ülikooli kahe asutusega, mis integreeriti muude üksuste sisse.
- Nähtavuse poolaastast 2014 sai nähtavuse aasta 2015.

Neli sammast meie töös:

- muutuda ühiskonnas nähtavamaks
- kanda vastutust teadusmaastikul; arendada ja esindada seda tervikuna
- täita väärikalt oma rolli Eesti riigis
- esindada Eesti teadust rahvusvahelisel areenil

Nendes töösuundades on lisaks eelmainitud tähtsündmustele saanud alguse mitmed uued ettevõtmised või toimunud olulised arengud, mis on markeeritud vaid märksõnade tasemel:

- teadushommikud; teaduspreemiade kajastuse teisenemine
- strateegiadokumentide kriitiline arutelu, teadlaskonna nõupidamised enne TAN-i istungeid
- osalemine riigivisiidil Saksamaal, koostöö riigikoguga
- Eesti esindamine valitsuste teadusnõunike võrgustikus
- sisemises töökorralduses rõhk kommunikatsioonil.

Need on kõik olulised momendid, mis teatavas mõttes peegeldavad muutusi suhtumises, aga pole veel jõudnud otseselt mõjutama meie igapäevaelu ja tööd.

Sisemine töökorraldus

Juhatuse istungid on saanud tõmbekeskusteks. Need on muutunud kuivast 1,5-tunnisest istumisest suuremate ürituste treileriteks. Juhatuse väljasõiduistungid on kujunenud juba reegliks. Need on toimunud kord Pärnus, kord väljaspool akadeemiat Tallinnas Kumus ja kolm korda Tartus – iga kord ise kohas. Üks istungitest oli koos teadusagentuuri töötajatega ning üks paaris uurija-professorite aruandekonverentsiga. See töövorm on end õigustanud ning ka edaspidi planeerime erinevaid poolepäevaseid üritusi just juhatuse istungi päevadele, et ennekõike säästa akadeemikute aega.

Paljud uued asjad on tegelikult hästi unustatud vanad. Akadeemia juhtkond koguneb pea iga esmaspäeval mitme tunni pikkustele mõttetalgutele. Need pole olnud mitte niivõrd vestlused, kuivõrd vaidlused, viljakas taimelava uute ideede esiletõusmiseks ja esmaseks kontrollimiseks; hea keskkond jooksvate ja perspektiivsete väljakutsete vaagimiseks ning lühemas ja pikemas perspektiivis plaanide pidamiseks. Vist oli hea mõte valida juhtkonda üks akadeemik igast osakonnast.

Akadeemia päeviku, Facebooki lehekülje ja foorumiga on võimalus kõigil akadeemikutel tutvuda. Kõiki neid hoiavad käigus meie tublid kantselei töötajad. Facebook pole mitte ainult efektiivne kanal meie mõtete ja tegemiste edastamiseks ühiskonna olulisele osale, vaid ka võimalus mõõta tagasisidet.

Väga suur töö on olnud akadeemia digiarhiivi loomine. Nüüd on kõigile akadeemikutele kättesaadav juhatuse ja üldkogude detailne dokumentatsioon. Meie ajalugu viimase 25 a jooksul on süstematiseerituna vaid mõne kliki kaugusel. Praegu on juurdepääs arhiivi kasutajanime ja parooli alusel, mis saadeti kõigile akadeemikutele. Selle kasutamise reeglistikku ja avamist üldsusele arutame järgmistel juhatuse istungitel.

Igapäevase töö hulka kuulub akadeemia struktuuri korrastamine ja selle vastavusse viimine teisenenud olukorraga, eraldatud vahenditega ja muutustega meie funktsioonides. Oleme restruktureerinud kantselei. Kahe pika päeva vältel tutvusime põhjalikult meiega assotsieerunud teadus- ja õpetatud seltsidega. Nende potentsiaal on suurelt jaolt realiseerimata ning meil on selles vallas palju tööd ees.

Mitmed ettevõtmised on realiseeritud projektipõhises vormis; peamiselt teadusagentuuri kaudu rahastatavate programmide, nagu TeaMe, toetusel.

Välissuhtlus Eesti teaduse suursaadikuna

Traditsioonilised töövormid, nagu koostöö teiste akadeemiatega rahvusvaheliste organisatsioonide (ICSU, EASAC, ALLEA jne) kaudu, Balti vaimse koostöö konverents ja ametlikud visiidid sõsarakadeemiatesse (Turkmenistan, Valgevene, Bulgaaria), on kirjeldatud aastaraamatus.

Tugevnes akadeemia roll üksikute teadusvaldkondade konsolideeritud esindajana: meid kutsuti Euroopa Merekomitee kui juriidilise isiku asutajaliikmeks. Varasematel aastatel oli Euroopa Merekomitee Euroopa Teadusfondi paneel. Seoses uue kehandi Science Europa loomisega ja Euroopa Teadusfondi ümberkujundamisega peamiselt konsultatsioone ja lobitööd pakkuvaks asutuseks ei olnud merekomiteel võimalik selles jätkata.

Nõustades ja toetades Eesti riiki

Mitmed möödunud aasta arengud puudutavad erinevaid tegevussuundi. Toetasime Eesti riiki ja esindasime meie teadust riigivisiidil Saksamaale ametliku delegatsiooni osana.

Sellest aastast alustasime uue initsiatiiviga – tippteadlaste ja teadusadministraatorite nõupidamise korraldamisega vahetult enne teadus- ja arendusnõukogu istugeid. Tegelikult täidame sellega meie seadusega pandud kohustust esindada Eesti teadust. Teistel institutsioonidel seda kohustust ei ole. Neil on kohustus tugevdada, on kohustus korraldada, on kohustus rahastada, on kohustus seirata, aga esindamise kohustus on ainult meil. Nende nõupidamiste eesmärk ei olnud midagi lõplikult fikseerida,

vaid kujundada teadlaskonna ühine seisukoht arutusele tulevate küsimuste suhtes ja formuleerida kesksed ettepanekud, mis oleksid sobivad arutamiseks valitsuse tasemel. Üks kord on see nõnda toimunud ja loodan, et see hakkab olema standardne osa meie tööst.

Tihe koostöö, ideede ja infovahetus toimib Riigikogu kultuuri- ja majanduskomisjoniga. Mul on hea meel, et riigikogu majanduskomisjoni esimees Toomas Kivimägi tuli meile külla. Ta ei tahtnud sõna võtta, ütles, et ta hea meelega lihtsalt kuulab, mida on meil öelda. Meie välisliige Steven Bishop on meelsasti tulnud riigikogu nõustama. Tähelepanuväärse faktina võib minna ajalukku see, et üks riigikogu uue koosseisu fraktsioonidest alustas oma ametlikku tööd kohtumisest teaduste akadeemiaga. Me oleme ennast küll poliitikast kõrvale hoidnud, aga kui rahvaesindajad küsivad meie nõu, siis me alati anname seda.

Haridus- ja teadusministeerium otsustas nimetada mind Eesti esindajaks Euroopa (valitsuste) teadusnõunike võrgustikku. See samm võib olla teetähiseks professionaalse teadusnõustamise loomisel Eestis ning peegeldab teatavas mõttes riigi aktsepteeringut meie püüdlusele täita meile seadusega pandud nõustamise rolli.

Vastutus teadusmaastikul

Akadeemia liikmed löövad kaasa vähemalt 400 erinevas rollis mitmesugustes Eesti ja rahvusvahelistes komisjonides, nõukogudes ning ajakirjade toimetustes ja toimetuskolleegiumides. See nimistu ei ole kaugeltki täielik ega peegelda tööd rektorina, prorektorina, instituudi direktorina või tippkeskuse juhina.

Akadeemikute vastutus ulatub Eesti Panga nõukogust (riiki kui tervikut toetav tegevus) ning teadus- ja arendusnõukogust kodumaal Euroopa Teadusnõukogu ja mitmesuguste riiklike programmide juhtkomiteede ning teadus- ja arendusasutuste nõukogudeni välismaal. Igal akadeemikul on lisaks teadlase või teadusjuhi töökohale keskmiselt viis ühiskondlikku vastutavat rolli või mandaati teadusmaastikul. Vanus tundub olevat siin ebaoluline parameeter: nt kolleeg Ülo Lepik on 2015. a ilmumist alustanud ajakirja *Waves Wavelets Fractals. Advanced Analysis* toimetuskolleegiumi liige.

Palve akadeemikutele: anda teada oma sellist laadi kohustustest (ja ka nende lõppemisest) kantselei infoosakonnale. Nagu riigikontrolör eelmisel üldkogul ilmekalt demonstreeris, elame numbrite ja mõõdikute ajastul ning küsimusele, kus täpselt akadeemikud panustavad, on oluline anda faktipõhine sisu.

Publitseerimise oluline roll

On täiesti loomulik, et enamiku (tõsi küll, väikese enamiku – nelja seitsmest) akadeemia kirjastuse ajakirjade peatoimetajad on akadeemikud. Vastutust erinevate ajakirjade toimetajatena või toimetuskolleegiumi liikmetena Eestis kannavad akadeemikud veel 55 rollis ja välismaal lisaks 64 rollis. Isegi siis, kui toimetuskolleegiumis olemine ei ole vahel see kõige olulisem ja me ei suuda oma sõna maksma panna, on summaarne jõud võimas.

Lööme kaasa kõigis olulistest Eesti teadus- ja kõrgharidussüsteemi probleeme ja tulevikku puudutavates diskussioonides ja mõttetalgutes. Dokument, mis valmis 2015. a algul haridus- ja teadusministeeriumi töörihmas suurelt jaolt kolleeg Urmas Varblase vedamisel, formuleeris suuna teaduse baasfinantseerimise suurendamisele ja vähemalt osaliselt sellel aastal ka realiseerus. Käsitlesime põhjalikult teadus- ja arendusnõukogu analüüsi (nn Gunnar Oki raportit) kõrghariduse ja teadussüsteemi korrastamise kohta. Tõenäoliselt on mitmed meie seisukohad olnud aluseks igapäevase töö planeerimisel ja raportit rakendamisel.

Akadeemiline maailm on laiem kui me arvata oskame. Akadeemilisse maailma ja teadustöö korraldusse sisenevad valdkondlikud ministeeriumid. See on põhjuseks, miks me alustasime regulaarsete teadushommikute ja pärastlõunatega, millel on kaks missiooni.

Esiteks suhtlemine mitte ainult ajakirjanikega, vaid toimetajate ja programmide juhtidega, nendega, kes otsustavad, milline materjal sisse läheb. Meil on võimekus organiseerida ruumi väga oluliste sõnumite jaoks, mitte enam oodata, kuni mõni ajaleht meist kirjutab. See on kvalitatiivne vahe võrreldes sellega, mida on saavutanud enamik meie sõsarakadeemiaid muudes maades.

Teine ja veel olulisem on valdkondlike ministeeriumide teadustöö koordinaatorite, kelle arv läheneb kümnele, sidumine akadeemilise maailmaga. Nemad vastutavad olulisel määral selle eest, mida tehakse, mis tüüpi lepinguid tellitakse, mis tasemel nõutakse osalejaid, ja ega neil nõuandjaid väga ei ole. Need on edukad algatused ja homme koguneb ühele sellisele osalejaid nii palju, et peame ürituse tegema suures saalis.

Töötame jätkuvalt kasvava põlvkonnaga, organiseerides kolme minuti loengute õpitube-konkursse ja lootes luua veel sel aastal Noorte Teadlaste Akadeemia.

Kasvav nähtavus

Nähtavus ühiskonnas ilmneb vahel ootamatutes kohtades. Tõsised naljamehed, nagu Mart Juur, on tõstnud akadeemia omal moel pildile. Tema artiklid on nüüd meie luukered kapis, mille koopiaid võib näha presidendi kabinetis kapiukse siseküljel.

Kommunikatsiooni tugevdamisele on suunatud suur osa uue meedia vahenditest, mida rakendame ka Akadeemia sees info paremaks liigitamiseks. Päevik on küll passiivne blogi – telegrammi-stiilis informatsioon selle kohta, mida akadeemikud või akadeemia juhtkond teeb –, aga sellegipoolest edukas, olles Akadeemia veebilehe külastatavuses teisel kohal pärast liikmeskonda peegeldavaid lehti. Facebook on hea edulugu; 30.03.2016 oli meie lehel 430 jälgijat. Muidugi on meil hea meel, et näiteks Postimees kutsub regulaarselt akadeemia liikmeid oma arvamusiidrite lõunasöögi esinejateks, aga huvitav on märkida, et akadeemia Facebooki lehe kaudu pani Jüri Alliku ettekannet tähele 2252 jälgijat. Sellest ettepoole asetus vaid noorteadlaste konverentsi 06.01.2016 kajastus (4061 jälgijat). Siin on oluline kõigi kaasalöömine: akadeemikute jagatud postitustel on palju laiem levik ja eeldatavasti ka suurem mõju. See on meie nähtavus.

Täiesti uuele tasemele jõudsime kolme minuti loengute ja riiklike teaduspreemiade kajastusega. Kolme minuti loengute õpitubade ja konkursi eesmärk on treenida algajaid teadlasi oma mõtteid esitama lühidalt ja selgelt, visuaalselt atraktiivselt ja laiemale auditooriumile mõistetavas vormis. Akadeemia saalis peetud lõppvoorust jõudsid kuus parimat Eesti Televisiooni eetrisse. Võiduloengute sarja vaatas u 23 000 inimest vähemalt ühe minuti. Enam kui 100 000 jälgisid vähemalt ühte võitnud loengu klippi algusest lõpuni. Sellist edu ei oleks me osanud ka kõige julgemates visioonides prognoosida.

Sellele sekundeeris 2016. a teaduspreemiade laureaate kajastus, mis huvitava aspektina oli akadeemia brändi all – täpselt ajastatud lugu Postimehe veebiväljaandes ja viis trükilehekülge nädalalehes Sirp. Lisaks mitmed isikusaated, pikad intervjuud akadeemikutega jne.

Osalt naljakas, aga paljude jaoks märgilise tähendusega aspekt on akadeemia ja teaduse kajastamine ajalehtede aastalõpunumbrites. Kui 2014 oli akadeemilisest kogukonnast juttu vaid Maalehes Igor Mangi horoskoobis, siis 2015 aastalõpulehtedest leiame akadeemia ja teaduse massiivse kajastuse, koos uusaastasooviga Eesti Ekspressis. Pisemate märkidena toimus uusaastaintervjuu Eesti Televisioonis ja see, et vabariigi aastapäeval oli presidendi vastuvõtu teleülekanne raamistatud akadeemikute intervjuudega. On tähelepanuväärne, et akadeemikute märkimine nimeliselt ei ole

arvudes oluliselt kasvanud, küll aga leiavad enam kasutamist väljendid “teaduste akadeemia” ja “teadus”. Siin näeme statistiliselt usaldatavat tõusu – ühiskonnas on muutus toimunud.

Argitoimetused ja väljakutsed

Akadeemia eelarveline finantseerimine ei ole suurenenud. Parim, mida me suutsime, on see, et akadeemia eelarve sellel aastal ei vähenenud, kuigi riigiasutusi tõmmatakse järjest kokku. Veidi vabandab meid, et keskendusime teaduse baasfinantseerimise kasvu saavutamisele ning selle nimel hoidusime akadeemia osas separaatlābirāākimiste pidamisest. Kuna meie funktsioonide ulatus ja kulud kasvavad edaspidigi, konsolideerime allasutuste ja põhitegevuse tugifunktsioone seal, kus võimalik, ning intensiivistame saali kasutamist.

Süvauuringute instituut ei ole reaalselt tööle hakanud samal põhjusel – puudub rahavoog. Senised töörühmad on olnud õhinapõhised. Teemapõhiste uurija-professorite idee pole, vastu meie ootusi, realiseerunud. Lābirāākimisi on peetud peaaegu kõigi ministeeriumitega ministrite, kantslerite või asekanclerite tasemel; samuti suurettevõtetega, nagu Eesti Energia. Ükski pole seni soostunud raha eraldama, mis on riigiasutuste kokkutõmbamise praeguses kontekstis ka loogiline. Jātkame veenmist ja lobitööd.

Oleme saavutanud teatavat edu raha leidmisel oma ettevõtmise toetamiseks, seda küll konkreetsete projektide tasemel (kolme minuti loengute õpitoad-konkursid, noorte akadeemia TeaMe+ programmist).

Kavandamisel olevasse RITA programmi on akadeemia kaasatud koos kolme suure ülikooliga. RITA tähendab riigi valdkondliku teadus- ja arendustegevuse toetamist Euroopa regionaalarengu fondist.

Arengukava formuleerimine on pooleli, suurelt jaolt seetõttu, et pole selge, millised funktsioonid riik akadeemiale panna otsustab. Olemasolevad arengukava kontseptuaalsed alused laiendame tõenäoliselt juba selle aasta jooksul täismõduliseks arengukavaks.

Nagu 2014. a aruandes kirjeldatud, on teaduste akadeemia kirjastuse ajakirjade struktuur praegu optimaalne, isegi minimalistlik ja edasine kokkutõmbamine on problemaatiline. Kirjastustegevus tervikuna on reorganiseerimisel. Kõigi ajakirjade puhul kohaldatakse nn avatud teaduse kontseptsiooni maksimaalselt laia versiooni ehk kuldset avatud juurdepääsu. Avatud juurdepääsu tagamiseks ja ilmutissageduse suurendamiseks on otsustatud sätestada avaldamistasu. Selle sisseviimine lõpeb

selle aasta lõpuks ja jääb veel mõneks ajaks kindlasti vaidlemise objektiks. Aga keegi peab maksma ja akadeemia eelarvest umbes veerand läheb praegu kirjastusele, mis ei ole optimaalne. Ajakirja Horisont kaubamärk on üle antud akadeemiale, kuid selle väljaandmise rahaline toetus on seni selgusetu. On teatav võimalus, et see tuuakse akadeemia kirjastuse alla.

Arengufondi võimalik konsolideerimine akadeemiaga on lahtine. Põhimõtteline otsus nii valitsuse kui ka riigikogu poolt on lahutada Arengufondi investeerimistegevused seirefunktsioonist. Riigikogu on arvamusel, et seiret (sh tulevikuseiret) peaks jätkama töörühm riigikogu juures. Peaminister ja valitsus ei ole lõplikku seisukohta kujundanud. Akadeemia on endiselt arvamusel, et kui seire riigikogu juures varem ei töötanud suure substruktuuri sees, siis vaevalt ta väikese rühmana tööle hakkab. Tulevikuseire loogiline koht strateegiliste plaanide tegemiseks on akadeemia või süvauuringute instituudi juures.

Lõpetuseks

Eelmine aasta oli vastuoluline. Oleme saavutanud tuntavat edu nähtavuses, võimalustes ja võimekuses oma mandaati ja rolli täita, olgu siis teaduse arendamisel ja esindamisel või riigi ja selle asutuste nõustamisel. Ühiskond ja eriti neljas võim ajakirjanduse ja meedia näol on meie tööd ilmselt tervitanud. Meedia jaoks tähendab see mugavustsoonist väljumist ja rõhumist suhteliselt keerukatele teemadele, mille eeldatav lugejaskond on kitsam kui päevakajalistel või kollaka alatooniga sõnumitel. Võimalik, et oleme tunnistajaiks akadeemia ja meedia ühise sotsiaalse vastutuse tekkimisele. Kui nii, siis on sel märksa laiem tähendus, mis võib olla väärt sügavamalt lahtimõtestamist Euroopa strateegiadokumentides, nagu "Science with and for Society" esitatud visiooni realiseerumisena.

Samas ei ole muutus akadeemia väljundis ja märgatavalt suurenenud funktsioonide hulk realiseerunud meie töö materiaalse toena. Nõnda on endiselt meie ees ülesanne avada ühiskonna jaoks kogu väärtusahel – teaduse, kõrghariduse ja majanduse toetamise kaudu jõuda parema ühiskonna kujundamiseni ning akadeemia roll selles protsessis.

AKADEEMIA 2015. AASTA EELARVE TÄITMISEST JA
2016. A EELARVE
Peasekretär Margus Lopp

Ma alustan päris banaalsetest asjadest – üldised töed, mille jaoks riik meile raha annab. Tuletan meelde, et me peame arendama ja esindama Eesti teadust, st peame korraldama, koordineerima teadusuuringuid, arendama rahvusvahelist koostööd, kirjastama väljaandeid jne. Juhin tähelepanu seaduse punktile 11, mille kohaselt me peame, ja minu arvates üha laiemalt, esitama arvamusi Eesti teaduse korralduse ning teadus- ja arendustegevuse finantseerimise kohta. Me oleme seda ka kogu aeg teinud, aga selle peaks võtma oma süstemaatilise tegevuse üheks teemaks. Kust me kõigi tähtsate asjade jaoks raha saame? Raha me saame riigieelarvest ja muudest allikatest. Viimasel ajal on haridus- ja teadusministeerium meie eelarve jätnud vabamaks kui varem. See tähendab seda, et akadeemial on õigus osa meile eraldatud rahast ise käsutada – kui palju me kulutame kirjastamisele, kui palju me toetame seltse, see on juba meie asi.

See, mida me ei saa ise määrata, on kulud akadeemikutasudeks, uurija-professorite kulud, teaduspreemiate komisjoni kulud, rahvusvaheliste organisatsioonide liikmemaksude kulud. Oluline on muidugi see, et teaduste akadeemia ettekujutus, mis on tema põhitegevus, ei lange kokku haridus- ja teadusministeeriumi ettekujutusega, mida võiks neile alluv akadeemia nende arvates teha. Kunagi oli teaduste akadeemia finantseerimine Eesti Vabariigi põhieelarve tabelis eraldi reana, siis kadus see rida ära ja muutus haridus- ja teadusministeeriumi eelarve osaks. 2007. aastal oli akadeemia finantseerimine esitatud seletuskirjas sellisel kujul, et oli küll haridus- ja teadusministeeriumi eelarves, aga osa tegevusi ja osa raha oli välja toodud eraldi ja akadeemia olulisus haridus- ja teadusministeeriumis paistis siiski päris hästi silma.

Vaatame, mis on aastal 2016. Seletuskirjas leiame ühes kohas viite, et on olemas mingi teaduste akadeemia ja selle tegevustoetus koos kõikide teiste asutuste finantseerimisega. Ühesõnaga, akadeemia on muutunud ebaoluliseks asutuseks haridus- ja teadusministeeriumi tegevusvaldkonnas. Ma arvan, et neil on õigus. Kui haridus- ja teadusministeerium vaatab oma mätta otsast, siis teaduste akadeemia ei täida loomulikult ministeeriumi põhiülesandeid – ei õpeta lapsi jne. Selles mõttes on teaduste akadeemia langemine madalamale kui külakool nende poolt õigustatud, kuid ma arvan, et see ei pea nii olema. President juba märkis, et ilmselt on siin vastuolu teaduste akadeemia funktsioonide ja kohustuste ning tema esindatuse vahel eelarves. Vastuolu on täiesti reaalselt olemas.

Informeerin veel, kuidas akadeemiat on läbi aastate rahastatud. On olnud paremaid ja halvemaid aegu. Praegu võime ütelda, et aastast 2010 on rahastamine olnud enam-vähem stabiilne. Akadeemia on oma raha kulutanud peamiselt põhitegevuseks. Need on eelloetletud seadusjärgsed tegevused.

Põhitegevuse osakaal eelarves on kasvanud, kirjastamise ja seltside rahastamine on kahanenud. Mitte sellepärast, et niimoodi oleks õigem, vaid sellepärast, et rahahulk on jäänud samaks ja vähema rahaga lihtsalt ei ole võimalik põhitegevust finantseerida. Selle tõttu on kõik teised tegevused jäänud alafinantseerituks. Loomulikult ei saa väita, et põhitegevust oleks piisavalt või ülefinantseeritud.

Oleme püüdnud teha, mis teha annab ja kokku hoida nii palju, kui annab. Oleme akadeemia kantselei struktuuri muutnud, et konsolideerida, saavutada kokkuhoidu. Kirjastuse raamatupidamine toimub nüüd akadeemia raamatupidamise raames ja lisakulu ei nõua. Me suudame lihtsalt rohkem tööd teha sama raha eest. See on loomulikult mõistlik. Kirjastuse rahastamisest rääkis juba president. Ma pean ütlema, et kogu selle asja juures on siiski üks eesmärk saavutamata. See on olukord, et hoiame kokku või muudame mida iganes, aga raha on ikkagi nii vähe, et akadeemia kantselei töötajate töötasu ei ulatu kaugeltki Eesti keskmise töötasuni, rääkimata Tallinna keskmisest töötasust. Vaieldamatult jätkusuutlik arengutendents. Peame suutma seda lahendada ühel või teisel moel, sest muidu ei suuda akadeemia edaspidi tagada oma funktsioonide täitmist.

Arvud on ilusad ja igavad. Oleme suutnud eelarve täita ja ületada, kulutada rohkem, kui meile raha on antud. See tähendab, et me oleme rohkem omatulu teeninud. Omatulu tähendab siin ainult kahte asja: selle maja ruumide ja saali rent ning kirjastuses raamatute müük. Need on kaks põhilist allikat ja seda on tehtud rohkem, kui meil oli plaanis.

Kulutada oleme plaaninud rohkem kui me tegelikult kulutasime, ja seda on võimaldanud akadeemia toetamine akadeemia presidendi poolt – tema palk jäi osaliselt välja võtmata. Mingeid muid erilisi nippe pole meil olnud. Meil on õnnestunud vähem kulutada, see raha on alles. Aga ma kardan, et vaatamata uuele aastaelarvele, mis on äärmiselt konservatiivne, me kulutame kokkuhoitud raha juba selle aasta lõpuks ära.

Lisaks on meil veel kolmelt projektilt tulnud täiendavalt raha akadeemia tegevuseks. Tuleval aastal lisan ma nende projektide tulud ja kulud ka eelarvesse, aga ma võin nad ka pärast välja tuua. Need on Teadlaste Öö, tervishoiu teadus- ja arendustegevuse pikaajaline arengukava ja teaduse

populariseerimise konkurss. Me praegu taotleme edasi. See on üks võimalus akadeemia ülesandeid täita, kasutades finantseerimiseks projektipõhiseid meetmeid.

Akadeemia kulud on auditeeritud, audiitoriks on Assertum Audit OÜ, nagu me otsustasime. Audiitor on Tarmo Ader. Meie audiitoriaruanne on märkusteta. Kulutatud raha üle on peetud arvet kõige parema raamatupidamisliku traditsiooni järgi, mingeid liialdusi ei ole leitud.

Nüüd vaatame, mis meid ees ootab. President ütles, et meil on olnud väga hea aasta. See tähendab, et meie eelarve ei ole vähenenud, vaid jäi täpselt samaks, nii nagu ta on alates 2007. aastast olnud. See tähendab, et realselt raha on meil järjest vähem. Tulude eelarve akadeemikutasu, uurija-professorite, teaduspreemiate korralduse osas on meil kõik nagu alati. Siin palju erinevusi ei ole. Kulutada kavatseme kohustuslikult akadeemikutasudeks, uurija-professorite tasudeks, rahvusvahelisteks liikmemaksudeks. Kirjastuse eelarve väheneb. Osa kirjastuse kulusid katame ja konsolideerime, osaliselt läheme üle tasulisele avaldamisele. Eelarve on konservatiivne ja mõnes mõttes natuke kurb, aga see on tasakaalus. See on kõige tähtsam.

SELTSIDE RAHASTAMISEST

Peasekretär Margus Lopp

Täna oleme jõudnud ajaloo juurde, ilma ajaloota ei saa me läbi. Ajaloos on meil kirjas, et 1991. aastal toetati kolme seltsi: looduseuurijate seltsi, geograafia seltsi ja emakeele seltsi. Aasta-aastalt on akadeemial üha rohkem assotsieerunud liikmeid ja järjest rohkem on neid ka toetatud. Jõudsimme olukorrani, kus osa assotsieerunud seltse, nn ajaloolisi seltse toetati ja kõik uued seltsid jäid toetusest ilma, mis oli kindlasti ebaõiglane. Osale seltsidele on isegi väike raha oluline. Juhin tähelepanu asjaolule, et akadeemia seaduse järgi ei pea seltse üldse toetama. Seaduses ei ole seltside kohta mitte midagi ette nähtud. Kuid meie põhikirja vanas versioonis, mis vajab uuendamist, on kirjas, et me toetame assotsieerunud seltse. Seega ei ole meil õigust teha vahet assotsieerunud seltside toetamisel. Seltside rahastamine käis üles-alla, mis langeb kokku akadeemia rahastamise graafikuga. Seltside rahastamine ja akadeemia rahastamine käivad käsikäes, mis on ka mõistlik.

Et välja selgitada, milliseid seltse toetada ja mis nendest seltsidest tänasel päeval kasu on, korraldas akadeemia juhatus 2015. aastal seltside ülevaatus. Kõigi assotsieerunud seltside esindajad olid kohal ning rääkisid oma tegevusest ja tulevikust. Mida me sellest järeldada võime? Leidsime, et nende seltside tegevus on väga tähtis, eriti ühiskonna, teaduse ja teaduste

akadeemia omavaheliste suhete seisukohalt. Seltside töösse on haaratud suur hulk inimesi – ligi viis ja pool tuhat. Kokku on seltsidest saadav tulem aukartust äratavalt suur ja kogutud vaimuvara on kõrge väärtusega. See kõik on ilus ja positiivne.

Negatiivne pool on see, et kõikide seltside tulem ei ole nii vägev, mõnel vaid õige kõhetu. Seltside haare on erinev. Nii mõnegi Eesti seltsi puhul ei olnud Eesti dimensioon piisav. Vahel oli linna dimensioon ja mõnel juhul piisas ühest tänavast või ühest majast, kus oli tegemist väga väikse sõpruskonnaga, kes kõik tegutsesid tões ja vaimus, aga haare ei olnud meie arvates piisav. Kõikide seltside puhul hakkas silma, et ühiskond ei tea nende tegemistest mitte midagi. Seltsid ei ole ise aktiivsed oma tegevuse propageerimisel ja ilmselt on vaja ka akadeemia tuge. Seltsidele sai südamele pandud, et nad peavad suhtlema ka ühiskonnaga, kui tahavad toetust saada. Ühiskond peab teadma, mille eest seltsi toetatakse. Tuleb silmas pidada kogu Eestit.

Nende järelduste põhjal jõudsime otsuseni, mis kehtestas assotsieerunud seltside rahastamise põhimõtted. Kõigepealt üldised punktid:

- kõik assotsieerunud seltsid võivad loota akadeemia toele;
- suuri ja olulisi seltsi, kelle tegevus on olnud väljapaistev, võib rohkem toetada kui neid, kelle haare on kitsas või kelle panus on kõhnem;
- veel võivad erakorralist tuge loota mõned seltsid, kes vajavad toetust mingi ühekordse asja jaoks.

Loomulikult peavad seltsid esitama aruande oma tegevuse kohta. Selliste üldiste põhimõtete järgi jagasime toetusi. Kõige enam saab meie eelarvest Eesti Looduseuurijate Selts. Kõik ülejäänud saavad natuke (mitu seltsi ei saanud varem üldse toetust). Üldine põhimõte on, et kõik peaksid saama toetust.

Looduseuurijate selts on väga oluline suur selts, kuid nende kulud ei ole kindlasti proportsioonis nende tegevuse tulemiga.

Hakkas silma, et seltsid on raha teenimisel loomulikult väga erinevad. Osa seltsi on aktiivsed, otsisid ise täiendavat rahastust ja Akadeemias ei sõltunud. Näiteks Eesti Füüsika Selts, kelle jaoks akadeemia toetus oli rohkem sümboolne. Füüsika selts suutis raha koguda mitmelt poolt projektidest ja tegutses väga aktiivselt. Looduseuurijate seltsi puhul panime tähele seda, et nad peaksid ise palju aktiivsemalt oma rahataotlustega tegelema. Loomulikult ei suuda akadeemia seltside kõiki kulusid kinni maksta. Toonitan veel kord, et meie eelarve ei kannata isegi põhitegevust välja. Tundub lihtsalt ebaõiglane jagada suuri summasid mõnele seltsile, kui meil endal pole oma põhitegevuseks piisavalt vahendeid.

Enamik suuremaid seltse saab 4500 ja kõik seltsid saavad vähemalt 1500 eurot toetust. Uskuge või mitte, aga enamik seltse, kes kunagi varem pole toetust saanud, ütlevad, et ka 1500 on seltsi tegevuse korraldamiseks oluline. Olen saanud kolmelt seltsilt tänukirjad, et nad saavad nüüd korralikult oma asju organiseerima hakata.

Inseneride liidule me seekord toetust ei eraldanud, sest meile jäi segaseks selle organisatsiooni seltsilisus. Kuidas ta ikkagi selts on? Ta koosneb väga paljudest allorganisatsioonidest, millel on rahalised vahendid. Ma arvan, et seeinseneride liidu probleem tuleb lahendada edaspidi, vähemalt praegusel hetkel nad ei saa akadeemialt toetust.

Selline on seltside rahastamise kord ja ma kardan, et kui meie eelarve endiselt ei suurene ja me endiselt jääme akadeemia eelarvega niisugusesse kehva seisu, meie toetus seltsidele ei kasva, vaid kahaneb. Seoses seltsidega ei pea me vastu võtma ühtegi otsust. Ma tahtsin vaid informeerida teid seltside tegevuse rahastamisest ja kui kaugele me oleme sellega jõudnud.

AKADEEMIA UUTE LIIKMETE VALIMISEST

President Tarmo Soomere

Kuni 2009. a lõpuni oli seadusega sätestatud akadeemia liikmete piirarv 60. See tingis olukorra, kus alla 60 aasta vanuseid akadeemikuid oli täpselt ühe käe sõrmede jagu ehk viis. Küllap sellest ajast on pärit praeguseks ajaloo prügikasti kuuluv arusaam, et akadeemia on eakate härrasmeeste klubi, kelle peale ei saa Eesti riik ja selle asutused loota. Järgmise aasta algul, 01.01.2010 jõustunud seadusemuudatusega ei loetud 75-aastaseks saanud akadeemikuid enam selle piirarvu sisse. Seega oli 2010. a detsembri üldkogu ajaks tehniliselt võimalik avada kuni 26 vakantsi ja realiseerida ühtlasi võimalus valida akadeemiasse väljapaistvaid loomeisikuid, ilma et kannataks teaduse esindatus.

Sellele muudatusele toetudes valiti aastail 2010–2013 akadeemiasse üle kahekümne parimas loomeeas teadlase ning kaks silmapaistvat loomeisikut – kokku 25 uut liiget, mis pea täielikult kasutas ära 2010. a eksisteerinud vakantsid.

Uute kolleegide lisandumine on hüppeliselt suurendanud meie võimekust realiseerida oma mandaat riigi ja ühiskonna nõustajana ning kogu teadusmaastiku esindajana. Tehtud valikud on olnud head. Meie “vanusepuu” on viimase kolme aasta vältel säilitanud samad kvalitatiivsed jooned: ca 1/3 liikmeist parimas loomeeas “okstel”, mis vastavad vanusele

ca 40–64, ja teine kolmandik täies tööjõus tänapäeva arusaamade kontekstis. Lõviosa aastail 2010–2013 valitud liikmetest on kaasatud akadeemia kui institutsiooni ülesannete täitmisel ning nad on võtnud endale kohustusi teadusmaastiku nendes osades, mille eest akadeemia on otseselt vastutav.

Samas on katmata mitu Eesti jaoks olulist teadusharu ning esindamata on kujutava kunsti tipptegijad. Kahel viimasel aastal on valitud akadeemia uus juhtkond ja neli välisliiget, kuid uusi akadeemikuid pole valitud. Selle aja jooksul on esile tõusnud mitmeid silmapaistvaid liidreid, kellel on ka vajalikku ühiskondlikku närvi. Seega on õige aeg teha nende seast valik akadeemia tugevdamiseks.

Reglemendi järgi korraldatakse akadeemikute valimisi mitte harvemini kui üks kord kolme aasta jooksul, kui on vakantse. Viimased valimised toimusid 2013. aastal. Akadeemia 78 liikmest on üle 75 aasta vanuseid praegu 34 ja vanuses kuni 74 hetkel 44. Et kuni 75 aasta vanuste akadeemikute piirarv on 60, tähendab see, et vakantse on võimalik avada kuni 16. Seega sel aastal on meil kohustus valimised läbi viia.

Valimise aja, kohtade arvu ja eriala otsustab juhatus, aga kuna juhatus on aruandekohuslane üldkogu ees ja tegemist on kogu akadeemia jaoks tähtsa küsimusega, pean oluliseks üldkogule esitada juhatuses toimunud diskussiooni põhipunktid.

Aastail 1995–2009, mil akadeemikute piirarv oli 60 sõltumata vanusest, kasvas liikmete keskmine vanus peaaegu lineaarselt. Ainus väike jõnks allapoole oli 2007. aastal, mil liikmeks valiti kolm noorema põlvkonna esindajat. Piirarvu muudetud tõlgendamise esimesel aastal valitud kümme uut liiget viisid akadeemia keskmise vanuse viie aasta võrra allapoole. Edasised valikud (kokku 15 uut liiget) ja ka mõne vanema kolleegi lahkumine igavikku on kaasa toonud vaid väikesi muutusi meie keskmises vanuses, hoides seda vanuse 70 ± 1 tasemel.

Seda võib interpreteerida mitmeti. Üks võimalusi on, et oleme endi hulka juba kutsunud suure osa neist, keda tahaksime akadeemias näha. Kui nõnda, siis hulga vakantside avamine ning edasine kiire laienemine ei pruugi tähendada akadeemia arvestatavat tugevnemist. Eesti on üsna väike riik ning, pealegi, viitab meie eelarve pingelisus sellele, et ebaproportsionaalselt suurt akadeemiat meie riik välja ei kanna.

Kuigi osakonnad on mõneti erineva suurusega, on neis alla 75-aastaste akadeemikute arv peaaegu võrdne – 11/10/12/11 – ja suurtes piirides korrelatsioon osakondade suurusega.

Aastail 2010–2014 on meie seast lahkunud kuus akadeemikut. Varasematel aastatel on uute vakantside avamine olnud seotud sellega, milline valdkond on jäänud nende lahkumisel katmata. See side on uues olukorras lõdvenenud ning vakantsid on avanenud eranditult akadeemikute 75-aastaseks saamisel. See muidugi ei tähenda, et niisuguseid aspekte ei peaks arvestama. Samuti on tulevikus tõenäoliselt tarvis arutada, millistesse osakondadesse peaksid kuuluma meie sekka valitud väljapaistvad loomeisikud.

Esitatud argumentide alusel otsustas juhatus 08.03.2016 avada neli vakantsi teadlastele (et iga osakond täidaks ühe vakantsi) ja üks vakants väljapaistvale loomeisikule kujutava kunsti valdkonnas. Nõnda kasutaksime sel aastal ära viis vakantsi teoreetiliselt võimalikust 16-st ehk ligikaudu kolmandiku, mis tundub olevat mõistlik lähenemine.

Sel aastal saavad 75-aastaseks Leo Mõtus ja Raimund Ubar, nii et järgmiseks aastaks on oodata kahe teoreetiliselt võimaliku vakantsi lisandumist; 2017. a jooksul samuti kaks: Olav Aarna ja Haldur Õim.

LÕPPSÕNA

President Tarmo Soomere

Möödunud aasta oli suuremate muutuste aasta ühiskonna suhtumises teadusesse ja teaduspõhisusse. Neljanda võimu ehk ajakirjanduse tugi, mida võib kohati nimetada isegi jõuliseks sekkumiseks, on tõstnud need kategooriad vähemalt meedias märksa prioriteetsemaks kui mõne aasta eest. Muidugi oleme sellele protsessile igati kaasa aidanud. Sellega on kaasnenum usalduse kasv akadeemia tegemiste vastu, huvi meie arvamused avalduste vastu, samuti koostöö maht ning sügavus erinevate institutsioonidega, sh poliitikute ja riigiasutustega. Muidugi loodame, et see lähitulevikus materialiseerub ka teatava rahavoona uute funktsioonide täitmiseks.

Usaldus on võimalik vaid siis, kui oleme ausad. Seetõttu oleme püüdnud hoida selget piiri nõustamise ja lobitöö vahel ning esitanud arvamusi vaid sisuliselt põhjendatult ning teemadel, kus akadeemial või selle partneritel on olemas vastav kompetents. Alles hiljuti uurisid kahe erineva, natuke konkureeriva ministeeriumi kõrged ametnikud, et millise ministeeriumi juures peaks paiknema riiklik geoloogiateenistus. Emotsioonidest ja kõhutundest lähtudes oleks vastus justkui lihtne, aga peame endale kainelt aru andma, et tegelikult on väga keerukas esitada ühest akadeemilistel argumentidel põhinevat seisukohta, millise ministeeriumi all peaks see teenistus olema ning kas see peaks olema riiklik või mitte. Ühese vastuse andmiseks peaks meil akadeemias olema lisaks tiipkasemal geoloogidele

ka samal tasemel riigiteaduste spetsialiste. Võimalik, et koostöös riigikontrolöri-ga suudaksime sellise vastuse ka anda. Üks on kindel – endast lugu pidaval riigil peab niisugune väga korralik teenistus olema, nagu ka põhjalik ülevaade maapõuevaradest, hoolimata sellest, kas neid hakatakse kaevandama või mitte. Korralik riik ei tohiks olla nii rumal, et ei tea, milised väärtused tal tagataskus või maapõues on.

Muidugi on meil hea meel, et meie arvamust küsitakse ja tõsiselt võetakse. Sellega kaasnev töö on küll teatav lisakoormus, mis on aga enamasti huvitav ja silmaringi laiendav. Enamasti laekuvad meile kommenteerimiseks asjalikud dokumendid, kus ei ole suurt midagi tarvis parandada ja kust on pigem üht-teist õppida. Aga üha sagedamini tuleb ette ka ilmseid tööõnnetusi – enamasti plaane ja strateegiate visandeid, milles ilmnevad tõsised puudused. Nende puhul on kõik valikud ebameeldivad. Selliste dokumentide ignoreerimine ei sobi; see ei ole lihtsalt väärikas. Lootusetute ettepanekute analüüsimine ja lappimine on kui püüe ülimalt kehva artikli käsikirja kuidagi päästa, mis on üldiselt ressursi raiskamine, kuna autor lihtsalt ei saa aru, mida tema käest tahetakse, ja ettepanek päädib järgmises ringis suure tõenäosusega nagunii tagasilükkamisega. Kolleeg Lennart Meri on soovitanud siis otse ja keerutamata välja öelda, et mõni asi tuleb tegemata jätta või uuesti nullist alustada. Pikas perspektiivis on ausus ja otsekohesus loomulikult parim poliitika. Ent Eesti on väike ja nõu küsivad meilt konkreetsed inimesed, kes sageli on neisse tekstidesse oma parima pannud, ning teatavates situatsioonides võivad nad olla otsustajad meie rahavoogude üle.

Kuni need dokumendid käsitlevad teadusväliseid küsimusi või konkreetse valdkonna teaduslikku tuge, on meil veel mingi võimalus neid edasi pörgatada. Keerukam on olukord siis, kui need käsitlevad meie vastusvaldkonda. Mõnel juhul on meie arvamuse alusel jäetud asju tegemata – nii nagu eelmisel aastal meie teada loobuti teadus- ja arendustegevuse korralduse seaduse muudatusest, mis oleks radikaalselt suurendanud ametnike rolli teaduse korraldamisel. Praegu on väljakutseks Eesti Teadusagentuuri koostatud avatud teaduse põhimõtete ja riiklike poliitikasoovituste visand. Selle kohta arvas juhatus peaaegu üksmeelselt, et tegemist on küündimatu ja põhimõtteliselt valedele alustele rajatud kontseptsiooniga.

Miks kaasatakse neisse protsessi tippteadlasi, on ju selge – nad suudavad võrdlemisi kiiresti otsustada, kas mingi ettevõtmine või plaan on mõistlik (nt kooskõlas looduseadustega) või mida tuleks teha, et see saaks kooskõlla. Sellist nõu anname meelsasti ja, nagu täna juba märgitud, on mind meeldivalt üllatanud ühiskonna avatus ning valmisolek seda nõu vastu võtta ja rakendada.

Oleme aga silmitsi olukorraga, kus protsessi algatanud ja vedanud kooslusel, kellest enamiku moodustavad iseenesest väga tublid ametnikud, ei jätku kas võimekust või kompetentsi ülesandega toime tulla. Meil oleks kindlasti piisavalt sisemisi ressursse (ehk akadeemikute aega), et nendele tublidele ametnikele sobiv kompetentsi siire (ehk koolitus) korraldada, kuid nende eest töö ärategemine oleks lausa kurjast.

See on üks kohtadest, kus ilmneks süvauuringute instituudi väärtus. Ideaalis on tegemist struktuuriga, mille kaudu saaksime optimaalselt realiseerida akadeemikute potentsiaali praktilise koolitusega, korraldades strateegia kirjutamise tippteadlaste tiheda järelevalve all, nii nagu see sündis Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2015–2020 koostamisel.

See ei tähenda, et strateegia või poliitikasoovituste kirjutamisprotsess peaks radikaalselt erinema praegusest või toimuma nõnda, et mõni kolleeg kogu aeg peale passib, et ükski täht valesti ei läheks. Küsimus on hoopis selles, millistest põhimõtetest lähtuda ning kuidas hoida valmiv tekst kooskõlas olemasolevate teadmistega, maailma kogemusega, loodusseadustega, konkreetse valdkonna eripäraga, lihtsa loogika ja riigi vajadustega. Nimelt see on lisaväärtus, mida akadeemia pakub nii ühiskonna, ettevõtluse kui ka riigipidamise nõustajana.

ÜLDKOGU ISTUNG 7. DETSEMBRIL 2016

AVASÕNA

President Tarmo Soomere

Head kolleegid! Järgides Juhan Liivi mõtet, et kes minevikku ei mäleta, see elab tulevikuta, tuletan meelde mõned kokkulepped ja juhtnöörid, mille alusel akadeemia juhtkond on viimased kaks aastat tegutsenud. Need olid arutusel ja leidsid toetust 2014. aasta sügisel. Me seadsime sihte neljas valdkonnas ja lisasime sinna juurde viienda, milleks oli igapäevane töökorraldus. Kui vaatame tagasi möödunud aastale, on selle märksõnad, et see oli positsioonide tugevdamise aasta. Mitmed head mõtted on realiseerunud ja, mis veel olulisem – oleme loonud tugeva platvormi uuteks arenguteks. Me soovisime kaks aastat tagasi ja aktsepteerisime vajadust, et akadeemia häääl muutuks tugevamaks ja akadeemia ise ühiskonnas nähtavamaks.

Oleme seisukohal, et meie lahutamatu ülesanne teadusmaastikul on olla kogu teadusahela väärikas esindaja ja arendaja. Pidasime vajalikuks saada Eesti riigi, eelkõige valitsuse ja riigikogu sõltumatuks ja professionaalseks nõustajaks. Oma töö loogiliseks osaks pidasime välissuhtlust, kus planeerisime jätkata oma tööd tippteaduse suursaadikuna ja pioneerina sõsarakadeemiate kogemuste rakendamisel. Akadeemia kui institutsiooni edasiarendamisel pidasime oluliseks säilitada olemasolev kompetents, seda samal ajal nüüdisajastades ja otsides lisarahastuse võimalusi.

Mul on hea meel tõdeda, et neis suundades oleme nii eelmise kui selle aasta jooksul selgelt edenenud. Igas suunas on tekkinud või saavutatud midagi, mille üle saame kõik koos uhked olla ja samal ajal kasutada platvormina edasiliikumiseks. Ühiskonna päris arvestatavas osas on juba kujunenud heaks kombeks olla informeeritud, mida akadeemia teeb ja kavandab. Näiteks oli täna toimuvatele valimistele esitatud kandidaatide lähem tutvustamine portaali Novaator enda initsiatiiv. Sellega, et kolme minuti loengute konkursi võiduklipid on mitu korda eetris olnud, oleme juba harjunud. Sel aastal lisandub Eesti Televisiooni initsiatiivil ülevaatesaade pealkirjaga “Kolme minuti väljakutse”, mis läheb eetrisse just jõulueelsetel päevadel. Ajalehe Postimees laupäevalisa, praeguse pealkirjaga Arvamus. Kultuur võib veidi utreerides juba kutsuda nimega Akadeemia. Kultuur. Selles ilmunud regulaarne rubriik teaduse relevantsusest on sündinud

paljude kolleegide kaasabil ja on ühe väikese maa päevalehe jaoks küllalt ebatavaline.

Siiski tahan üheselt rõhutada, et seda tüüpi nähtavus ja meie hääle kõlavus on vahend, mitte eesmärk. Oleme üsna kaua oma potentsiaali vaka all hoidnud, orienteerudes valdavalt teadusele. Selline positsioon on selge, ilmtingimata vajalik, muidu ei saakski juttu olla teaduste akadeemiast. Ühiskond on aga niivõrd muutunud, et teaduse esitlemine laiemale ringkonnale ja diskussioon teaduse relevantsuse üle on saanud imperatiiviks ja meie tegevuse hädavajalikuks osaks. Oleme leidnud aega, jõudu, vahendeid, et pidada nõu nende strateegiliste dokumentide ja materjalide üle, mis on edasi jõudnud teadus- ja arendusnõukogu lauale või haridus- ja teadusministri lauale enne, kui need käiku lähevad. Oleme suutnud konsolideerida teadlaskonna ja vahel ka teadusadministraatorite hääle selliste dokumentide kriitiliseks ja samal ajal konstruktiivseks aruteluks. Seda, et riik hindab meie panust, kinnitab meie nimetamine Eesti esindajaks Euroopa riikide valitsuste teadusnõunike võrgustikus. Välissuhtluse suunas oleme sel aastal loonud kontaktid või leppinud kokku nende loomises Ameerika Ühendriikide, Kanada, Austraalia ja Edinburghi teaduste akadeemiatega. Kanadas ja Edinburghis kannavad need küll kuningliku seltsi või ühingu nime, aga täidavad sama funktsiooni, mis meie.

Suur samm akadeemia funktsioneerimise nüüdisajastamiseks on digiarhiivi loomine. Käinud on see juba mõnda aega. Praeguseks on meie strateegilise töö dokumendid tehtud akadeemikutele kättesaadavaks tagasiulatuvalt kuni 1991. aastani. Nõnda tehtud töö hakkab tasapisi materialiseeruma ka lisavahendite näol. Praeguseks on sõlmitud või sõlmimisel kolm väiksemat lepingut Eesti Teadusagentuuriga, sealhulgas avatud teaduse ja teadlaskarjääri problemaatika analüüsiks. Need ei ole küll väga suure mahuga, aga esimesed pääsukesed selles suunas, mille abil saame alustada süvauuringute instituudi sisulise tööga. Koostöös rektorite nõukoguga oleme veennud haridus- ja teadusministrit, et ajakirja Horisont rahastamine riigieelarvest on vajalik ja mitte kulu, vaid investering. Eelläbirääkimiste põhjal eraldatud summa ei kata küll kogu vajadust, aga see summa võimaldab meie populaarteaduse lipulaeval oma tööd jätkata ja mingis mõttes end koguda. Kõigisse neisse tegevustesse on kaasatud järjest laienev ring akadeemikuid.

Head kolleegid, teie panuseta oleks suurem osa edusammudest jäänud märksa väiksemaks või lausa olematuks. Niimoodi oleme koos tugevamad. Realiseerub ajatu põhimõte, et tervik peabki olema märksa suurem kui selle osade lihtne summa. Tere tulemast akadeemia üldkogule 2016!

AKADEEMIKUTE VALIMISEST

President Tarmo Soomere

Täna oli esimene kord praegusele juhatusele ja juhtkonnale akadeemia liikmete valimisi korraldada. Eelmisel aastal läbiviidud välisliikmete valimised oli suhteliselt tagasihoidlik harjutus, kuna reglement on märksa lihtsam. Vaidlused olid viidud osakondadesse. Täna on esimene kord üle hulga aja, kui meie liikmeskonna suurenemine on pälvinud laialdast tähelepanu. Portaali Novaator vastava lehekülje testversiooni vaatas lühikese aja jooksul üle 200 inimese, mis on teatava ühiskondliku kõlapinna indikaator ja meie hüperkommunikatiivses maailmas nähtus, mida meil on meeldiv tõdeda.

Paar sõna praeguste valimiste eelloost. Reglement ütleb, et vabade vakantside olemasolul korraldatakse valimised vähemalt üks kord kolme aasta jooksul. Viimati valisime uusi liikmeid aastal 2013. Sel aastal on meil kohustus valimised läbi viia. Vakantside tekkimise skeemi esitlesime üldkogule aprillis. Vakantside avamise ajal ja ka praegu on akadeemikuid vanuses alla 75 aasta 44. Selles vanuses akadeemikute piirarvuks määrab seadus 60. Seega oli meil võimalus avada kuni 16 vakantsi. Täitmiseks avati viis vakantsi ja delegeeriti igale osakonnale võimalus täita sisuga üks vakants, leppides kokku, et viies vakants avatakse kunsti valdkonnas.

Mõned märkused, mis tunduvad olulised, enne kui me läheme kihutuskõnede juurde. Kuigi vakantside määratlemise puhul loeb tehniliselt ainult nende arv, on meil alates aastast 2010, mil akadeemikute piirarvu mõistet täpsustati, olnud tavaks veidi eristada neid vakantse, mis tekivad akadeemikute jõudmisel 75. eluaasta piirile, kõneledes nende puhul, vähemalt retoorikas, akadeemia laienemisest. Oleks võrdlemisi loogiline, et see väike erinevus kajastuks meie valikutes. Meie liikmete arv on olnud viimastel aastatel päris püsiv. Lahkunud on akadeemik E. Lippmaa eelmisel aastal. See tähendab seda, et meie keskmine vanus on sööstnud lineaarselt ülespoole – üks aasta iga aasta kohta. Täna on üks päev nendest kaheksast või üheksast päevast aastas, kui meie keskmine vanus on täisarv – 72 aastat. See on ainult õige veidi madalam, kui aastal 2010 valimiste eelõhtul. Ma loodan, et meie keskmine vanus mõne tunni pärast alaneb märgatavalt.

Tegelikult ei ole kõrge vanus tänapäeval üldse probleem. Meie vanim liige akadeemik Ülo Lepik, praegu 95-aastane, avaldas alles paari aasta eest monograafia kirjastuses Springer. Meie probleem on mujal. Richard Villems juhtis sellel aastal mitu korda tähelepanu, et me oleme tõenäoliselt kõige naisteadlaste põlglikum akadeemia terves Euroopas. Kuigi Laidoneri kõnest tuli välja, et akadeemia on teadusmeeste pärusmaa, ei tohi see praegu

enam nõnda olla. Thilo Sarrazin tsiteerib ühes oma raamatus “Saksamaa käib maha” üht uuringut, mis teeb natuke rassistlikuna tunduva järelduse, et ülikõrge IQ-ga inimeste seas olevat naisi vähem kui meeste seas. Kuna see kõne ei lähe avalikkuse ette, siis ma loodan, et tohin seda vähemasti kurioosumina märkida. Isegi selles kohordis, mida Thilo Sarrazin tsiteerib, on naiste-meeste suhe 1:8-le ehk endiselt meile hävitav. Meil on naisteadlasi kaks ehk 2,7%. Lähemate tundide jooksul on meil ajalooline võimalus seda suhtarvu peaaegu kolmekordistada. Teist võimalust asju nii radikaalselt muuta, vähemalt suhtarvude tasemel, ei pruugi lähiaastail tulla. Kutsun kõiki kolleege üles seda ajaloolist võimlust hästi ära kasutama.

LÕPPSÕNA

President Tarmo Soomere

Tänane päev oli natuke lühem, kui me kartsime, aga pikem, kui me lootsime. See, et me oleme endale kolm kaasvõitlejat juurde valinud, muudab meid kindlasti palju tugevamaks ja natuke vähem nooremaks, kui alguses lootused olid. Iga üldkogu on olnud õppetund meile kõigile.

Mõnedest õppetundidest oleme siin juba rääkinud. Tahaksin veel meelde tuletada nelja meie arvamusiidrit, kes on meile käinud rääkimas oma visioonist ja arusaamast akadeemia tegevuse kohta. Ülle Madise oli nagu värskendav ja paitav tuulepuhang, öeldes, et me teeme kõike hästi ja see kvaliteedikontroll, mis on akadeemia rida, peabki meie rida olema. Alar Karis viitas sellele, et me ei ole kaugeltki nii nähtavad, kui meie potentsiaal seda võimaldaks. Selles suunas oleme kõvasti edasi liikunud. Täna saime midagi jäävee väljakutse taolist – ämbritäis külma vett, hea kainestav värk meie poolt olevalt professionaalilt, kes teab, kuidas organisatsiooni üles ehitada, kuidas sellele keerukal turul ruumi võita. Ma arvan, et neid näpunäiteid, mida ta meile jagas, tasuks võtta rohkem kui tõsiselt.

See, et meil oli 34 kandidaati viiele vakantsile, näitab, et Eesti teadus on muutunud järjest tugevamaks. Formaalsete näitajate järgi otsustades kippusid mitmed kandidaadid isegi akadeemikuid edestama, mis on ilmne tunnusmärk, et meie pink on pikk ja jääb selliseks väga pikaks ajaks. Kui soovime esindada kogu Eesti teadust, mis on ka akadeemia seaduse mõte, peame laiendama teadusharude ringi, mille esindajad akadeemiasse kuuluvad. See tähendab ka vahel raskeid otsuseid – loobuda meile mõne armsa või omase eriala inimese valimisest. Eks see tuleb ajaga.

Tänane õppetund annab teada, et akadeemial on tugevust mitte lasta end pimestada minevikusaavutustest ja jätkub kainet mõistust, et hinnata,

kus meil on tugevust juurde tarvis. Nagu peasekretär märkis, on meie akadeemia ju konglomeraat vähemalt neljast klassikalisest institutsioonist: teaduste akadeemia, meditsiiniakadeemia, inseneriakadeemia ja kaunite kunstide akadeemia, rääkimata ühiskonnateaduste akadeemiast. Ameerika Ühendriikides on kolme klassikalise akadeemia sekretariaat ühine ja ei ole midagi imelikku, et nad ühe katuse all on. Võib-olla peaksime oma struktuuri vaatama just sellest vaatekohast. Kui praegune struktuur paarikümne aasta eest tekkis, oli see kindlasti innovaatiline, aga täna võib-olla enam mitte. Eelnevalt peaksime täpsemalt sõnastama akadeemia rolli ja funktsioonid nüüdisaegses Eesti riigis ning proovima seda rolli edukalt ja auga realiseerida.

RIIKLIKUD AUTASUD AKADEMIKUTELE

RIIGI TEADUSPREEMIA

Riigi teaduspreemiate komisjoni ettepanekul määrati valitsuse 11. veebruari 2016 korraldusega nr 44

TEADUSPREEMIA PIKAAJALISE TULEMUSLIKU
TEADUS- JA ARENDUSTÖÖ EEST
akadeemik Ülo Lepikule



“... Riikliku elutööpreemia omistamine on kahtlemata väga kõrge tunnustus. Et selleni jõuda, on vaja hästi tegutseva ja sõbraliku kollektiivi toetust. Mul on selles osas vedanud: nii õppetooli kui ka teaduskonna tasandil olen kohanud vaid heatahtlikke ja abivalmis kolleege ... Aitäh selle kõige eest! ...”

Eesti Vabariigi preemiad, 2016

TEADUSPREEMIA PIKAAJALISE TULEMUSLIKU
TEADUS- JA ARENDUSTÖÖ EEST
akadeemik Raimund Ubarile



“... Märkimisväärse panuse sellesse [arvutiteaduse] valdkonda on andnud Tallinna Tehnikaülikooli arvutitehnika instituudi juurde tekkinud noortest teadlastest koosnev koolkond, mida loengi oma elutöö põhitulemuseks. Meie instituudist on saanud keskus, kus tehakse head teadust ning on rahvusvaheliselt tunnustatud doktorantuur. Minu õpilased juhivad ja koordineerivad regulaarselt kõrgetasemelisi europrojekte, kuhu on kaasatud Euroopa tippülikooli ja maailma tipptööstust. See ongi parim kingitus õpetajale, kui õpilased tema tööd jätkavad ja õpetajast mööda lähevad ...”

Eesti Vabariigi preemiad, 2016

AASTA TEADUSPREEMIA
tehnikateaduste alal
akadeemik Maarja Kruusmaale



tööde tsükli “Bioloogiast inspireeritud allveerobotite liikumine ja tajud”
eest.

AASTA TEADUSPREEMIA

geo- ja bioteaduste alal

akadeemik Martin Zobelile (kollektiivi juht), John Davison,
Mari Moora, Maarja Öpik



tööde tsükli “Taime- ja seenekoosluste mitmekesisust ning nende omavahelisi seoseid mõjutavad tegurid” eest.

AASTA TEADUSPREEMIA
humanitaarteaduste alal
akadeemik Tõnu-Andrus Tannbergile



tööde tsükli “Eesti sõjaajalugu” ja “Eesti ajalugu nõukogude perioodil” eest.

RIIKLIK TEENETEMÄRK AKADEEMIKULE

Vabariigi Presidendi 4. veebruari 2016 otsus nr 739

Valgetähe III klassi teenetemärk
akadeemik Ergo Nõmmistele



JUUBELID



95

Akadeemik Ülo Lepik

Ülo Lepik on sündinud 11. juulil 1921. aastal Tartus. 1940 lõpetas ta Treffneri gümnaasiumi ja samal aastal asus õppima Tartu Ülikooli matemaatikaloodusteaduskonna matemaatika osakonnas. Sõjategevuse tõttu katkesid tema õpingud ülikoolis kahel korral ning lõpudiplomi sai ta alles 1948. aastal füüsika erialal.

1947. aastal asus Ülo Lepik tööle Tartu Ülikooli teoreetilise mehaanika kateedris, kus ta on aegade jooksul olnud laborant, õpetaja, vanemõpetaja, teoreetilise mehaanika kateedri juhataja ja professor. 1952 kaitses ta ülikooli juures kandidaaditöö teemal “Materjali kokkusurutavuse mõju elastsete plastsete plaatide stabiilsusele” ja 1956 omistati talle dotsendi kutse. Doktorantuuris oli Ülo Lepik Moskva Ülikooli juures ning 1959 kaitses seal doktoriväitekirja “Elastsete-plastsete plaatide ja varraste mõningaid tasakaalu küsimusi”. Eesti Teaduste Akadeemia liikmeks valiti

Ülo Lepik 1993. aastal mehaanika alal. Aastast 1995 on ta Tartu Ülikooli emeriitprofessor.

Ülo Lepik on üle maailma tunnustatud mehaanikateadlane. Tema peamisteks uurimissuundadeks on elastsete-plastsete varraste, plaatide ja koorikute arvutamine, konstruktsioonide optimaalne projekteerimine, kaoseteooria rakendused ning lainikute rakendamine integraal- ja evolutsioonivõrrandite lahendamiseks.

Õppejõuna on Ülo Lepik õpetanud peale mehaanika ka matemaatilisi aineid, nagu variatsioonarvutus ja tõenäosusteooria. Tema juhendamisel on kaitstud 13 doktori- ja kandidaativäitekirja. Ta on trükitud avaldanud ligi 200 teadusartiklit, kolm monograafiat ning on paljude kõrgkooliõpikute autor ja kaasautor. Akadeemik Lepik on mitme rahvusvahelise erialase teadusorganisatsiooni liige ning Vilniuses väljaantava ajakirja Mathematical Modelling and Analysis toimetuskolleegiumi liige.

Ülo Lepiku tööd on tunnustatud nii ülikooli, linna, akadeemia kui ka riigi tasemel. Kolmel korral (1982, 1989, 1996) on ta pälvinud Tartu Ülikooli medali. Aastal 1998 sai ta Riigivapi IV klassi teenetemärgi, 2001 Eesti Teaduste Akadeemia medali. 2012. a nimetati ta Tartu Tähe kavaleriks, 2014. a sai ta Eesti Teaduste Akadeemia H. Keresse nimelise medali ning 2016. a riigi teaduspreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest ehk nn elutööpreemia.

Oluline osa akadeemik Lepiku elus on olnud ka sportlikel tegevustel – võimlemine, suusatamine, ujumine, mägi- ja süstamatkamine. Ta armastab väga kuulata muusikat ning mängib heas seltskonnas meelsasti bridži.



Arno Kõörna on sündinud 2. veebruaril 1926 Nõo alevikus, kus alustas ka kooliteed. 1947. a lõpetas ta Tartu 1. Keskkooli. Sõja ajal oli pere evakueeritud Tatarimaale, kust naastes astus Arno Kõörna Tartu Ülikooli ja lõpetas selle 1955. a ajaloo alal. Ta jäi tööle ülikooli juurde poliitilise ökonomia kateedri õppejõuna. Oma edasise teadlastee sidus ta majandusprobleemide uurimisega.

1961. aastal kaitses Arno Kõörna Eesti (NSV) Teaduste Akadeemia juures majanduskandidaadi väitekirja teemal “Rahvamajanduse areng Eestis XX sajandi alguses” ja 1970. aastal samas majandusdoktori väitekirja teemal “Tööstustoodangu kvaliteedijuhtimise meetodid majanduses”. 1972. aastal omistati talle professori kutse. Eesti Teaduste Akadeemia liikmeks majandusteaduse alal valiti Arno Kõörna 1972. aastal.

Aastatel 1965–1973 töötas Arno Kõörna Eesti Teaduste Akadeemia majanduse instituudis, algul teadusdirektori asetäitjana, aastast 1966 direktorina. Aastatel 1973–1982 oli ta Eesti Teaduste Akadeemia teaduslik peasekretär, 1982–1990 asepresident ja 1990–1994 president. Aastatel 1996–1997 oli Arno Kõörna rahvusvahelise sotsiaalteaduste rakendusliku kõrgkooli LEX rektor, alates 1998 Euroakadeemia professor ning 2005. aastast emeriitprofessor.

Akadeemik Kõörna peamiseks uurimistöö suundadeks on olnud Eesti majandusajalugu, majandusmehhanismide võrdlev analüüs, kvaliteediökonomika, teadusökonomika ning innovaatika. Ta on avaldanud 179 teadusartiklit, kümme monograafiat ja kolm õpikut.

Eesti taasiseseisvumise ajal osales Arno Kõörna majandusteadlase ja eksperdina ning akadeemia presidendina mitmete riiklike institutsioonide töös. Ta oli ülemõukogu presiidiumi esimehe nõukogu liige ja ülemnõukogu komisjoni esimees, mis tunnistas Eesti inkorporeerimise Nõukogude Liitu 1940. aastal okupatsiooniks. Aastatel 1990–1993 oli Arno Kõörna Eesti Teadusnõukogu esimees ja Eesti teaduspreemiate komisjoni esimees. Praeguseni on ta mitme rahvusvahelise teadusorganisatsiooni liige.

Arno Kõörnat on tunnustatud teaduspreemiaga majandusajalooliste uuringute eest (1970) ning Eesti Teaduste Akadeemia medaliga (1986). 2006. aastal autasustati teda Valgetähe III klassi teenetemärgiga.

Vabal ajal on akadeemik Kõörna harrastanud ujumist ja suusatamist, osalenud erinevate rahvusvaheliste heategevusorganisatsioonide tegevuses.



Ülo Lille on sündinud 16. septembril 1931. aastal Pärnumaal talupidajate kolmelapselises peres. 1950. a lõpetas ta Rapla Keskkooli ning 1955. a Tallinna Tehnikaülikooli insener-keemik-tehnoloogi diplomiga. Aastatel 1955–1957 töötas Ülo Lille vahetusmeistri ja tehnoloogina Kiviõli keemiakombinaadis, millele järgnes aspirantuur tehnikaülikoolis ning tehnikakandidaadi väitekirja kaitsmine teaduste akadeemia juures 1960. a, teemaks “Küllastamatute süsivesinikgaaside saamine põlevkivi pürolüüsil”.

1960. aastal alustas Ülo Lille tööd vastloodud Kohtla-Järve Põlevkivi teadusliku uurimise instituudis, kus töötas vanemteaduri ja sektorijuhataja ametikohtadel. 1973. aastal kaitses ta teaduste akadeemia juures tehnika-doktori väitekirja teemal “Uurimised alküülresortsiinide vallas”. 1975. a asus Ülo Lille tööle teaduste akadeemia keemia instituudis, algul puhaste ainete sektori juhatajana, hiljem osakonnajuhataja ja vanemteadurina. Professori kutse omistati talle 1984. a orgaanilise keemia alal. Aastatel 1992–1997 oli ta Tallinna Tehnikaülikooli orgaanilise keemia õppetooli juhataja ja keemia instituudi osakonnajuhataja. Alates 1997. aastast on Ülo Lille TTÜ emeritprofessor.

Eesti Teaduste Akadeemia liikmeks valiti Ülo Lille 1983. aastal biotehnoloogia alal.

Ülo Lille põhiliseks uurimisvaldkonnaks oli esmalt prostaglandiinide keemia ning selle rakendused humaan- ja veterinaarmeditsiinis. Hiljem on ta huvitunud taas eesti kukersiidi kerogeeni struktuurist ja tekkest, nüüd juba molekulaarse simulatsiooni tasandil. Ta on andnud oma panuse ka materjaliteadusesse, modelleerides elektronjuhitavaid polümeere, mis nn orgaanilise elektroonika kõrval võivad olla olulise tähtsusega tulevikumeditiinis.

Aastatel 1981–1991 on akadeemik Lille juhendamisel kaitstud kaheksa kandidaadiväitekirja orgaanilise keemia erialal. Ta on avaldanud üle 200 teadusliku publikatsiooni. Aastatel 1993–2007 oli ta ajakirja Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia toimetuskolleegiumi esimees.

Ülo Lille teadustööd on tunnustatud Eesti teaduspreemiaga (1987), Eesti Teaduste Akadeemia medaliga (1991) ning Valgetähe V klassi teenetemärgiga (2001). 2011. a pälvis ta nn elutööpreemia – riigi teaduspreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest.

Tõsise teadustöö kõrval on akadeemik Lillele tõelist virgutust ja lõõgastust pakkunud ujumine ja maatöö. Ta tunneb aktiivset huvi Eesti poliitika vastu ning kuulab meelsasti klassikalist muusikat.



Arvo Ots on sündinud 26. juunil 1931. aastal Pärnus kooliõpetaja perekonnas. Alghariduse sai ta Viljandis ja pärast sõda asuti elama Tallinna, kus ta 1950. aastal lõpetas eksternina Tallinna reaalkooli. Tallinna Tehnikaülikooli mehaanikateaduskonna soojustehnika erialal lõpetas Arvo Ots 1955. aastal. Juba õppetöö kõrvalt töötas ta Tallinna Tehnikaülikooli soojustehnika kateedri vanemlaborandina ning hiljem (kuni 1960) teaduste akadeemia energietika instituudi nooremteadurina. Pärast aspirantuuri kaitses ta 1958. aastal tehnikakandidaadi väitekirja teemal “Tolmpõlevkivi põlemine” ning 1962 anti talle dotsendi kutse. Tehnikadoktori väitekirja teemal “Soojusfüüsikalised ja keemilised protsessid põlevkivi tolmküttekolletes” kaitses Arvo Ots Eesti Teaduste Akadeemia juures 1968. aastal. Professori kutse omistati talle 1969. aastal.

Eesti Teaduste Akadeemia liikmeks valiti Arvo Ots 1983. aastal.

Aastatel 1959–1960 töötas Arvo Ots Tallinna Tehnikaülikooli soojusenergeetika kateedri tunnitavalise õppejõuna, seejärel 1960–1966 dotsendi, 1966–1968 vanemteaduri, 1969–1991 soojusenergeetika kateedri juhataja, 1991–2001 soojustehnika instituudi direktori ning 2001–2003 erakorralise professorina. Alates 2003 on ta Tallinna Tehnikaülikooli emeritprofessor.

Arvo Otsa teadustegevus on seotud tahkekütuste põletustehnoloogiaga, gaasipoolsete protsessidega aurukateldes ning põlevkiviõli ja elektri koostootmisega. Tema uurimistöö on olnud aluseks suure võimsusega põlevkivienergeetika seadmete loomisel meie elektrijaamades.

Poole sajandi jooksul on Arvo Ots õpetanud peamiselt soojusjõuseadmete valdkonda kuuluvaid aineid, olnud paljude doktori-, kandidaadi- ja magistratööde juhendaja. Ta on avaldanud üle 450 teaduspublikatsiooni, sh neli ulatuslikku teadusmonograafiat ja kõrgkooliõpikuid. Arvo Ots on osalenud Eesti energiaseaduse väljatöötamisel ja juhtinud kollektiive Eesti energeetika arenguprogrammide koostamisel. Ta on teaduste akadeemia energeetikanõukogu liige ning mitme ajakirja toimetuskolleegiumi liige.

Kahel korral on Arvo Otsa tööd tunnustatud Eesti NSV riiklike (teadus) preemiatega (1970, 1980). 2003 sai ta Eesti Vabariigi Valgetähe IV klassi teenetemärgi ning 2006 aasta inseneri tiitli. 2010. aastal pälvis ta nn elutööpreemia – riigi teaduspreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest.

Akadeemik Otsa on köitnud sportlikud tegevused, nagu orienteerumine ja suusatamine. Hingele pakub lõõgastust kodune sümfoonilise muusika ja klassikalise džassi salvestiste kogu.



Antero Jahkola on sündinud 5. veebruaril 1931. aastal Korpilahtis Soomes. 1956. aastal lõpetas ta Helsingi Tehnikaülikooli diplomeeritud energeetikainsenerina ning töötas seejärel kuni 1974. aastani inseneri ja planeerimisosakonna asejuhatajana Soome suurimas energiaettevõttes Imatran Voima OY. Ühtlasi jätkus tema teadlasette Helsingi Tehnikaülikoolis, kus ta oli aastatel 1957–1963 jõuseadmete laboratooriumi teadur, 1971–1974 energiaökonomika ja jõujaamade aseprofessor ning 1974. aastast professor ja laboratooriumi juhataja. 1994. aastast jätkas Antero Jahkola teadusuuringuid emeriitprofessorina energiaökonomika ja jõujaamade laboratooriumis. Tema peamised uurimisvaldkonnad on seotud tahkkütuste põletamise ja gaasistamisega ning jõuseadmete soojusskeemide ökonomikaga. Ta on avaldanud enam kui 150 teaduspublikatsiooni ja on kahe patendi omanik.

Professor Jahkola tihedad sidemed Tallinna Tehnikaülikooli (TTÜ) ja Eesti Teaduste Akadeemiaga kujunesid välja 1976. aastal. Sestpeale on ta olnud Eestis sage külaline: esinenud loengutega, võtnud osa ühisuuringutest, osalenud nii liikme kui ka oponentina TTÜ energeetika doktorinõukogu töös jpm. Laiema kandepinna omandasid tema korraldatud Soome-Eesti energiaalased ühisseminarid ja teaduskonverentsid, mis olid pühendatud Euroopa Liidu energiapoliitikale ja selle rakendamisele Balti riikides. Ta oli ka Eesti Teaduste Akadeemia ja Soome Tehnikateaduste Akadeemia energeetika koostöökomisjoni liige alates selle asutamisest 1991. aastal

ning alates 1994. aastast komisjoni Soome-poolne kaasesimees. Antero Jahkola valiti 1993. aastal TTÜ audotoriks, et tunnustada tema väljapaistvaid teeneid tahke kütuse uurimisel ning Soome ja Eesti teaduskoostöö arendamisel.

1998. aastal valis Eesti Teaduste Akadeemia Antero Jahkola oma välisliikmeks energeetika alal. Ta on Soome Tehnikateaduste Akadeemia, New Yorgi Teaduste Akadeemia, Soome Ülikoolide Professorite Ühenduse ning paljude Soome ja rahvusvaheliste erialaühingute liige. 2004. aastal autasustati teda Maarjamaa Risti III klassi teenetemärgiga.



Charles Gabriel Kurland on sündinud 14. jaanuaril 1936 New Yorgis. Ta lõpetas Cornelli ülikooli biokeemia erialal, omandas 1961. aastal Harvardis doktorikraadi ning läbis järeldoktorantuuri Kopenhaageni ja Stanfordini ülikooli juures. Aastatel 1964–1971 töötas ta zooloogia abiprofessori, dotsendi ja professorina Wisconsinis ülikoolis ning seejärel sai temast Rootsi (ühtlasi ka Skandinaavia) esimene molekulaarbioloogia professor. Charles G. Kurlandi edasine teadlaseteed on seotud põhiliselt Uppsala ülikooliga, kus ta juhatas aastakümneid sealset molekulaarbioloogia instituuti. Neil aastail oli ta ka Lundi ülikooli katuse all tegutseva genoomikakeskuse juhataja. Alates 2001. aastast jätkab ta emeriitprofessorina teadustööd Lundi ülikooli loodusteaduskonna mikrobiökoloogia osakonna koosseisus.

Charles G. Kurlandi teadustööd kuuluvad molekulaarbioloogia valdkonda, põhirõhuga on ribosoomi struktuuri ja geneetilise koodi translatsiooni täpsuse uuringutel. Paralleelselt John Hopfieldiga arendas ta välja tänapäevase ettekujutuse geneetilise koodi tõlke täpsust tagavatest molekulaarsetest mehhanismidest ning andis nimetatud protsessi bioloogilisele mõttele kvalitatiivse ja kvantitatiivse seletuse. Molekulaarbioloogia uute suundumuste mõjul on tema hilisemad tööd keskendunud peamiselt endoparasiitsete bakterite ja raku organellide arengu uurimisele. Olles üks Euroopa Molekulaarbioloogia Ühingu geneetiliselt muundatud organismide ja üldsuse suhestumist käsitleva avalduse autoritest, tegeleb

professor Kurland sihikindlalt teadustegevuse eesmärkide, saavutuste ja ohtude tutvustamise ja selgitamisega laiemale avalikkusele. Ta on avaldanud üle 170 teaduspublikatsiooni ning on üks enimsiteeritud loodusteadlasi maailmas. Professor Kurlandi juures stažeerimine võimaldas Eesti teadlastel 1970. aastatel luua koostöösidemeid üle maailma. Mitmel Eesti molekulaarbioloogil avanes tema soovitusel enesetäiendamise võimalus nimekates USA, Inglismaa, Saksamaa ja Rootsi teaduslaboratuurides. 1991. aastal valiti Charles G. Kurland Eesti Teaduste Akadeemia välisliikmeks biokeemia alal.

Charles G. Kurland on Rootsi ja Taani teaduste akadeemiate välisliige, Euroopa Molekulaarbioloogia Ühingu liige ja komisjonide esimees, Uppsala Teadusühingu ja Lundi Geomorfoloogia Ühingu liige. Teda on tunnustatud arvukate akadeemiliste autasude ja preemiatega.



Leo Mõtus on sündinud 15. detsembril 1941 Järvamaal talupidaja peres. Alghariduse omandas ta Kuigatsi koolis Valgamaal, seejärel koliti Tallinna, kus ta 1960. aastal lõpetas Gustav Adolfi gümnaasiumi. Haridusteed jätkas Leo Mõtus Tallinna Tehnikaülikoolis vastloodud automaatika erialal, mille lõpetas 1965. Tehnikakandidaadi väitekirja teemal “Mittetäieliku informatsiooniga süsteemide juhtimine” kaitses ta Eesti Teaduste Akadeemia juures 1973. aastal ning tehnikadoktori väitekirja teemal “Hajusjuhtimis-süsteemide tarkvara tehnoloogia” Moskva juhtimisteaduse instituudis 1990. aastal.

Juba tudengina alustas Leo Mõtus 1964. aastal tööd küberneetika instituudis tööstusprotsesside automatiseerimise grupis, kus töötas inseneri, vaneminseneri, aspirandi, teaduri ja vanemteaduri ametikohtadel kuni 1979. aastani. Aastatel 1979–1992 oli ta arvutitehnika erikonstrueerimisbüroo EKTA projekti peakonstruktor, 1975–1988 ka Tallinna Tehnikaülikooli automaatika kateedri õppejõud ning 1990–1992 küberneetika baaskateedri professor ja juhataja. Alates 1992. aastast on Leo Mõtus Tallinna Tehnikaülikooli automaatikainstituudi reaalamisüsteemide professor. Aastail 1994–2001 oli ta ühtlasi süsteemitehnika teaduskonna dekaan ja 2007–2011 proaktiivtehnoloogiate uurimislabori juhataja.

1993. aastal valiti Leo Mõtus Eesti Teaduste Akadeemia liikmeks informaatika alal. Aastatel 2004–2014 oli ta teaduste akadeemia peasekretär. Ta on tegev mitmes erialaorganisatsioonis ja teadusajakirjade toimetuskolleegiumis. Akadeemik Mõtus oli üks inseneride liidu taasloojaid taasiseseisvunud Eestis, Eesti volitatud inseneride korpuse loomise idee algatajaid ja realiseerijaid ning perioodil 1994–2000 ka inseneride liidu president.

Leo Mõtuse teadustöö põhisuunad on proaktiivsete tehissüsteemide iseorganiseerumise teoreetiliste aspektide uurimine, nende käitumise modelleerimine ja verifitseerimine. Kahel korral (1980 ja 1996) on tema tööd tunnustatud riikliku teaduspreemiaga. 1999. aastal autasustati teda Eesti Vabariigi Valgetähe IV klassi teenetemärgiga.

Vaba aja meelitegevusteks on akadeemik Mõtusel majaehitamine, mediteerimine, ujumine, tantsimine, saunaskäimine, reisimine ja ilukirjandus.



75

Akadeemik
Raimund-Johannes Ubar

Raimund Ubar on sündinud 16. detsembril 1941. aastal Tallinnas. 1960. aastal lõpetas ta Westholmi gümnaasiumi, kus mängis kooli orkestris kitarri ning aastatel 1959–1967 kuulus Eesti võimlemiskoondisse. Õpinguid jätkas ta Tallinna Tehnikaülikoolis automaatika erialal, mille lõpetas 1966. aastal.

Aastal 1965 asus Raimund Ubar insenerina tööle raadioelektroonika konstrueerimisbüroos. 1968. aastal astus ta aspirantuuri N. E. Baumaninimelisse tehnikaülikooli Moskvast, kus tema uurimisteeneks sai keeruliste süsteemide diagnostika, mis oli seotud kosmoselaeva Venera ja kuukulguri elektrisüsteemide testimisega. 1971. aastal kaitses Raimund Ubar samas tehnikakandidaadi väitekirja, tuli tagasi Eestisse ning on sellest ajast seotud Tallinna Tehnikaülikooliga. 1986. aastal kaitses ta Riia arvutustehnika Instituudi juures tehnikadoktori väitekirja digitaalsüsteemide diagnostikameetodite uurimise ja väljatöötamise alal. 1987. aastal sai ta professori kutse ning 1993. aastal valiti Eesti Teaduste Akadeemia liikmeks arvutitehnika alal.

Tallinna Tehnikaülikoolis on Raimund Ubar suure osa energiast panustanud õppetöösse. Ta on töötanud elektronarvutite kateedri assistendi, vanemõpetaja ja dotsendina, olnud kateedrijuhataja ja professor, digitaalsüsteemide projekteerimise ja diagnostika laboratooriumi juhataja ning TTÜ elektroonika kompetentsikeskuse rajaja ja juhataja (1993–1997). Aastatel 2002–2004 oli ta Eesti Teaduste Akadeemia uurija-professor.

Alates 2005. aastast on Raimund Ubar TTÜ arvutitehnika instituudi arvutisüsteemide diagnostika ja verifitseerimise professor ja õppetooli juhataja.

Raimund Ubari suurim panus teadusesse on rahvusvahelise tunnustuse pälvinud koolkonna rajamine. Tema poolt ligi 40 aastat tagasi kasutusele võetud binaarsetest otsustusdiagrammidest on saanud üks tähtsamaid teoreetilisi mudeleid digitaalsüsteemide projekteerimisel ja diagnostikas. Oma teadmisi on Raimund Ubar intensiivselt rakendanud ka majanduses. Tema osalusel on sündinud kõrvalfirma (*spin-off*) Testonica Lab, mille toodete hulka kuulub ka Euroopa Tuumauuringute Keskuse (CERN) tellimusel valmistatud suure hadronite põrguti kommunikatsioonikanalite tester BERT.

Viljaka teadustegevuse kõrval on Raimund Ubar avaldanud tuumakaid mõtteid kogu ühiskonda kõnetavates kirjutistes teaduskultuurist ja -poliitikast ning teadusfilosoofilistest küsimustest. Ta on käsitlenud kõrghariduse ja pedagoogika, tehnikaülikooli ja inseneriteaduste arenguprobleeme ning paljusid muid teemasid.

Kahel korral on Raimund Ubari teadustööd tunnustatud Eesti Vabariigi teaduspreemiaga – 1999 sai ta aastapreemia tehnikateaduse alal ja 2016 elutööpreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest. 2002. aastal autasustati teda Eesti Vabariigi Valgetähe III klassi teenetemärgiga.



70

Akadeemia välisliige
Juri E. Berezkin

Peterburi vene-eesti juurtega haritlassuguvõsast pärit Juri Berezkin on sündinud 27. detsembril 1946. aastal. Ta lõpetas 1970. aastal Peterburi Riikliku Ülikooli ajaloolise arheoloogia erialal. Kohustusliku armeeteenistuse läbimise järel asus ta 1973. aastal tööle Venemaa Teaduste Akadeemia antropoloogia ja etnograafia muuseumi (Kunstkamera) Ameerika osakonnas. Aastatel 1987–2002 töötas Juri Berezkin Peterburi arheoloogia Instituudis. 2003. aastal naasis ta Kunstkamerasse, mille Ameerika osakonna juhatajana töötab ka praegu. 1996. aastal alustas Juri Berezkin loengute pidamist Peterburi Euroopa ülikoolis, mida jätkab etnograafiateaduskonna professorina ka praegu. Sama ülikooli juures on ta varem kaitsnud nii ajalookandidaadi (1977) kui ka ajaloodoktori (1990) väitekirja.

Aastail 1966–1994 osales Juri Berezkin paljudel arheoloogilistel väljakaevamistel: kokku viibis ta välitöödel ligikaudu 60 kuud. Tema varasemad teadusteemad olid seotud Lähis- ja Kesk-Aasia arheoloogiaga (sh Lõuna-Turkmenistani neoliitikumi- ja pronksiaeg). Edaspidi kuulusid tuumsete uurimissuundade hulka võrdlev mütoloogia ja Ameerika mandri asustamislugu, täpsemalt Ameerika mandri asustamisloo rekonstruktsioon vanimate mütoloogiliste motiivide geograafilise leviku andmete põhjal,

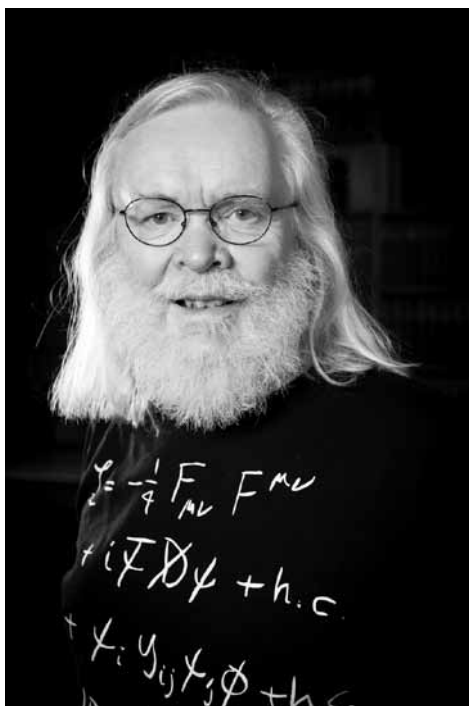
samuti Ameerika põlisrahvaste ikonograafia ning riigieelsete kompleksühiskondade käsitlused. Tema mütoograafiliste tööde empiiriliseks põhibaasiks on olnud mitmekümne aasta kestel arendatud ning senigi jooksvalt täienev andmepank ruthenia.ru/folklore/berezkin, mis sisaldab u 50 000 teksti koos allikaviidete ja päritoluandmetega.

Erakordse eruditsiooniga teadlasena on ta sisuliselt rajanud omaette multidistsipliini, mis kasutab folklooritekstide ja inimgeograafia andmeid ajaloo- ja kultuuriteaduste uurimiseks. Ta on enam kui 350 uurimuse autor ja esinenud kümnetel rahvusvahelistel tippfoorumitel. Tema tööde reaalne panus küündib ka kultuuriteooriasse, kunstiajalukku, sotsioloogiasse, politoloogiasse, inimgeograafiasse, rahvastikuteadusesse, filosoofiasse jne. Prof Berezkin on lugenud Peterburi euroopa ülikoolis ja Peterburi riiklikus ülikoolis etnoloogia ja arheoloogia üldkursusi ning paljusid erikursusi, sh kultuurantropoloogia teooria ja ajalugu, varajaste tsivilisatsioonide eelajalugu, mitteklassikalised mütoloogiad, võrdlevad kultuuriuuringud ja Lähis-Ida eelajalooline arheoloogia. Paljud tema teaduslikud monograafiad on kasutusel ka kõrgkooliõpikutena.

Professor Berezkinil on kauaaegsed kontaktid Eesti folkloristide, arheoloogide, lingvistide ja geneetikutega, eriti Eesti Kirjandusmuuseumi uurijatega. Ta on vahendanud Venemaa doktorantide kraadiõpet Tartu Ülikooli juures ja olnud oponendiks eesti arheoloogia-alaste doktoritööde kaitsmisel.

2012. aastal valis Eesti Teaduste Akadeemia Juri Berezkini oma välisliikmeks etnograafia alal.

Maailmanimega arheoloog, antropoloog, ajaloolane ja folklorist valdab vabalt eesti keelt ning veedab koos perega suvepuhkused Lõuna-Eestis.



Jonathan (John) Richard Ellis on sündinud 1. juulil 1946 Londonis, Ühendkuningriigis. Ta omandas 1971. aastal Cambridge'i ülikoolis filosoofiadoktori kraadi teoreetilise kõrge energia füüsika alal ja asus teadustööle sama ülikooli King's College'is. Kauane koostöö Šveitsis Genfi lähedal asuva Euroopa Tuumauuringute Keskusega (CERN) sai alguse 1970. aastal külalisteadlasena ning jätkus 1973. aastal koosseisulise teaduri ja 1974–2011 teooria osakonna (TH) liikmena. Neil aastatel oli ta CERN-is ka mitmel vastutusrikkal administratiivsel ametikohal: 1979–1982, 1984–1987 TH asejuhataja, 1988–1994 TH juhataja, 1999–2011 peadirektori nõustaja suhetes mitteliikmesriikidega. Alates 2010. aastast on ta Londoni Ülikooli King's College'i teoreetilise füüsika professor.

Oma põlvkonna silmapaistvama teadlasena teoreetilises füüsikas on Jonatham Ellis tõenäoliselt tuntuim osakeste füüsika fenomenoloogia uurija maailmas. Peamiste uurimisvaldkondade hulka kuuluvad veel astrofüüsika, kosmoloogia ja kvantgravitatsioon. Ta on andnud märkimisväärse panuse Higgsi bosoni ja supersümmeetria uuringutesse. Enam kui 970 teaduspublikatsiooni autorina on ta viidatavuselt teisel kohal asuv teoreetik maailmas. Ta on külalisteadlase või -professorina töötanud paljudes ülikoolides ja uurimislaborites nii kodu- kui ka välismaal (sh

Stanfordis, Berkeleys, Melbourne'is, Viinis). Praegu on ta külalisprofessor kahes Londoni ülikoolis – University College (alates 2006) ja Imperial College (alates 2010).

Professor Ellise side Eesti teadusega on toiminud kahte liini pidi: esiteks teadusliku koostöö kaudu Eesti teadlastega ja teiseks tänu tema rollile CERN-i peadirektori nõustajana, kus tema koordineerida olid CERN-i suhted mitteliikmesriikidega, st ka Eestiga. Eesti Vabariigi ja CERN-i vahelise koostöölepingu uuendamise protsessi käigus seisis ta juhtkonna nõunikuna hea selle eest, et leping tuleks võimalikult Eesti huve arvestav.

2015. aastal valis Eesti Teaduste Akadeemia Jonathan Ellise oma välisliikmeks teoreetilise füüsika alal. Ta on Londoni Kuningliku Ühingu ja Füüsika instituudi (IoP) liige, mitme ülikooli (Southamptoni, Uppsala, Bitola, Cape Towni (Kaplinna)) ja Ukraina Teaduste Akadeemia audoktor ning Londoni ja Cambridge'i King's College'i auliige. IoP on teda tunnustanud Maxwelli medali (1982) ja Paul Diraci auhinnaga (2005). 2012. aastal pälvis ta Briti impeeriumi ordu komandöri (CBE) autiitli.



Pekka Topias Männistö on sündinud 18. detsembril 1946. aastal Tampere linnas Soome Vabariigis. Ta õppis arstiteadust Helsingi ülikoolis, mille lõpetas 1972. aastal ning kaitses sama ülikooli juures 1974. aastal ka doktoriväitekirja. 1976. aastal omistati talle dotsendikutse.

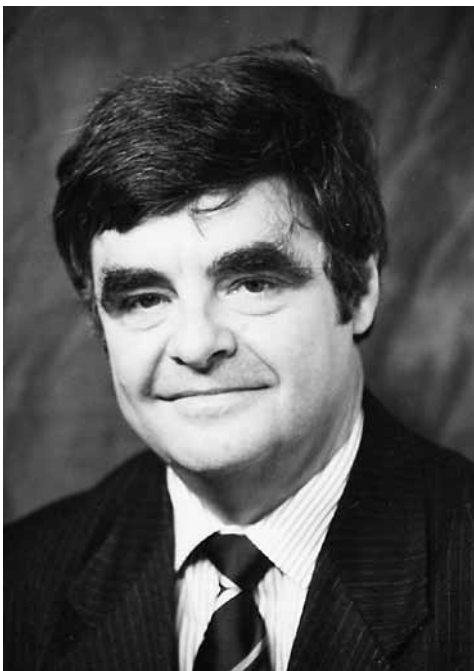
1969. aastal alustas Pekka Männistö õppejõutööd Helsingi ülikoolis juhendaja ja abiprofessori ametikohal. Aastatel 1981–1986 töötas ta teadusdirektorina ravimifirmas Orion Pharmaceutica. Tema akadeemiline karjäär jätkus 1987–1995 farmakoloogiaprofessori ja vanemteadurina Helsingi ülikoolis. 1994. aastal siirdus ta tööle Uppsala ülikooli meditsiinilise farmakoloogia kateedrisse, millega oli seotud kuni 1996. aastani. Seejärel töötas ta kuni 2005. aastani Kuopio ülikooli farmakoloogia ja toksikoloogia kateedri juhataja ja farmakoloogia professorina. 2005. aastast oli ta taas Helsingi ülikooli professor, 2013. aastast emeriitprofessor.

Tema peamine uurimisvaldkond on katehhooolamiinergiliste süsteemide roll Parkinsoni tõve patogeneesis ja parkinsonismiravimite toimes. Ta on loonud ja põhjalikult uurinud katehhoool-O-metüültransferaasi inhibiitori entekapooni, mis on praegu üheks levinumaks parkinsonismi ravimiks maailmas.

Pekka Männistö on Soome Farmakoloogide Ühingu ja Soome Aju-uuringute Ühingu liige. Ta on avaldanud farmakoloogia alal üle 400 teadusartikli, millest paljude kaasautoriks on ka Tartu Ülikooli farmakoloogia ja füsioloogia instituudi teadurid. Tema kauane koostöö Tartu Ülikooliga

hõlmas nii üliõpilastele loengute pidamist ja teadusseminaride läbiviimist kui ka eesti teadlastele prof Männistö laboratooriumis töötamise ja doktoritööks vajalike võimaluste loomist. 2010. aastal valiti ta Tartu Ülikooli audoktoriks.

Eesti Teaduste Akadeemia valis 2012. aastal Pekka Männistö oma välisliikmeks farmakoloogia alal.



70

Akadeemia välisliige
Michael Godfrey Rodd

Michael Godfrey Rodd on sündinud 21.juunil 1946 Lõuna-Aafrika Vabariigis. Akadeemilise hariduse omandas ta Cape Towni (Kaplinna) ülikoolis elektrotehnika alal ning kaitses samas 1979. aastal doktoriväitekirja reaalajas töötaval juhtsüsteemil põhinevate tööstusarvutite teemal. Mitmekülgsed praktilised kogemused andis töötamine insenerina Rodeesia Raudtee aktsiaseltsis ja arvutisüsteemide insenerina ettevõttes NIDeFR. 1972. Aastal anti talle volitatud inseneri (*Chartered Engineer*) kutsevalifikatsioon. Õpetamist alustas M. Rodd 1973. aastal Cape Towni ülikoolis elektrotehnika lektorina ning aastatel 1979–1986 oli elektroonika professor Witwatersrandi ülikoolis Johannesburgis. 1986. aastal asus ta tööle Ühendkuningriigi Walesi ülikooli Swansea kolledžis professorina, olles ühtlasi 1986–1992 elektrotehnika ja elektroonika osakonna ning 1992–1995 inseneriteaduste valdkonna (School of Engineering) juhataja. Neil aastatel lõi ta ülikooli juurde ka *spin-off* ettevõtteid i2it Ltd ja MiTime. 1998–2012 oli Michael Rodd teadmusteenuste juht Londonis asuvas Elektriinseneride Ühingu (Institution of Electrical Engineers), praeguses Inseneriteaduste ja Tehnoloogia Ühingu.

Professor Rodd on olnud väliseksaminaator paljudes maailma ülikoolides (Londoni ülikooli Queen Mary Kolledž, Rootsi Kuninglik Tehnikainstituut, Tallinna Tehnikaülikool ning Genti, Groningeni ja Singapuri ülikool),

kuulunud valitsusasutusi nõustavatesse kogudesse ning juhtinud pikka aega Briti Arvutiühingu (BCS) tegevust teadmispõhise ühiskonna ja välis-suhete suunal, hõlmates BCS foorumeid, publikatsioone ja huvigruppe, ka kõrgkoolide akrediteerimist jpm. Ta asutas Automaatkontrolli Rahvusvahelise Föderatsiooni (IFAC) egiidi all rahvusvahelise tunnustuse pälvinud ajakirjad Control Engineering Practice ja Engineering Applications of Artificial Intelligence ning oli nende kauane peatoimetaja. Michael Rodd on avaldanud üle saja teadusartikli, olnud 12 raamatu autor või toimetaja ning üle 30 doktoriväitekirja juhendaja. Tema teadustöö märksõnadena võib nimetada reaalaja-arvutisüsteeme ja tarkvara, reaajas toimuvate protsesside seiresüsteeme, reaalaja vaate funktsiooniga sidussüsteemi rakendusi jne.

Eesti teadusega kujunesid professor Roddil tihedad sidemed Tallinna Tehnikaülikooli ning eelkõige küberneetika instituudi kolleegide kaudu. Tema juhitud uurimisgrupp tegi alates 1988. aastast Eesti uurijatega koostööd reaalaja tarkvara väljatöötamise ja jaotatud reaalaja tehisintellekti uurimise alal, mille tulemusena on valminud neli doktoritööd ja monograafia. Ta on lugenud intensiivkursuseid TTÜ magistrantidele ning tutvustanud Eesti teadust Euroopas ja külalisprofessorina Ameerika Ühendriikides.

1995. aastal valiti Michael Godfrey Rodd Eesti Teaduste Akadeemia välisliikmeks protsessijuhtimise ja infotehnoloogia alal.

2009. aastal otsustas ta pühenduda oma ammusele meelisvaldkonnale – Inglismaa ajaloolistele kanalitele, nende korrastamisele ja laevasõidule mööda kanaleid. Temast sai tegevjuht kanaleid restaureerivas sihtasutuses Kennet & Avon Canal Trust. Praegu panustab ta fondi tegevusse peamiselt vabatahtliku tööga fondi nõukogu esimehe (tasustamata) ametikohal.

2012. aastal valiti professor Rodd Witwatersrandi ülikooli elektri- ja infotehnoloogia valdkonna kuulsuste halli liikmeks. Ta on Walesi ülikooli Swansea kolledži, Cardiffi, Warwicki, Pennsylvania osariigi ja Cranfieldi ülikooli auprofessor ning paljude professionaalsete inseneriühingute liige Ühendkuningriigis, Ameerika Ühendriikides ja LAV-is.



Akadeemik Jaak Vilo on sündinud 14. novembril 1966. aastal Tallinnas. 1984 lõpetas ta Tallinna reaalkooli ja 1991 Tartu Ülikooli rakendusmatemaatika erialal. Doktoriväitekirja arvutiteadusest kaitses ta 2002 Helsingi ülikoolis.

Aastatel 1989–1990 ja 1991–1993 töötas Jaak Vilo Helsingi Ülikooli arvutiteaduse instituudis õpetajana, aastatel 1993–1999 assistendi ja uurimisassistendina. Aastail 1999–2002 oli ta Euroopa bioinformaatika instituudi vanemteadur ning 2002–2006 ettevõtte EGeen Inc informaatikadirektor ja Eesti Biokeskuse erakorraline vanemteadur. Alates 2004 asus Jaak Vilo tööle Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituudis, kus töötas dotsendi, vanemteaduri ja erakorralise vanemteadurina. 2007. aastast on ta Tartu Ülikooli bioinformaatika professor ning 2011. aastast arvutiteaduse instituudi juhataja. Alates 2006 on Jaak Vilo OÜ Quretec juhatuse liige ning alates 2009 Tarkvara Tehnoloogiate ja Rakenduste Arendamise Keskuse (Tarkvara TAK) uurimissuuna juht.

2012. aastal valiti Jaak Vilo Eesti Teaduste Akadeemia liikmeks.

Jaak Vilo teadustöö informaatika ja selle rakenduste (nt bioinformaatika) alal on olnud maailma teaduse esirinnas. Ta on välja töötanud uusi algoritme ja efektiivset tarkvara, mis on võimaldanud bioinformaatika vallas läbi viia edukaid andmeanalüüse ning saada uudseid tulemusi isegi molekulaarbioloogias. Vilo on olnud pioneeriks näiteks tekstidest (uute) mustrite otsimisel, geenide regulatsiooni mehhanismide uurimisel, geeniekspressiooni analüüsil, G-valk retseptorite analüüsil ning veebi-põhiste tööriistade ja keskkondade arendamisel. Tema uurimistöö on seotud

informaatika parimate meetodite rakendamisega eri valdkondades. Eriti hästi on see õnnestunud bioinformaatikas, meditsiini-informaatikas ja keeletehnoloogias, aga ka sotsiaalsüsteemide alal. Jaak Vilo on loonud oma uurimisrühma BIIT, kust kasvab uus põlvkond Eesti arvutiteadlasi ja bioinformaatikuid. Lisaks on ta ka ühiskondlikult ja administratiivselt aktiivne, osaledes nii Eesti arvutiteaduse ja IT-hariduse kui ka laiemalt hariduse ja teaduse alases diskussioonis ja juhtimises ning ülikoolide ja Eesti IT-sektori koostöö edendamises. Jaak Vilo on kaasasutanud mitmeid IT-ettevõtteid, sh Teleport, Meediamaa, Keelevara, EGeen ja Quretec.

Akadeemik Vilo on programmi “Eesti keeletehnoloogia (2011–2017)” juhtkomitee esimees, Eesti Teadusagentuuri hindamisnõukogu liige. Rahvusvahelisel teadusmaastikul on Jaak Vilo kutsutud mitmete konverentside ning teadusajakirjade hindamiskomiteedesse. Tema juhendamisel on kaitsnud seitse doktoritööd.

2013. aastal pälvis Jaak Vilo Eesti Vabariigi Valgetähe III klassi teenetemärgi. 2014. aastal tunnustati tema tööd Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liidu “Aasta tegija 2013” auhinnaga.

2016. aasta juubelitähtpäevad:

95. SÜNNIPÄEV
akadeemik Ülo Lepik

90. SÜNNIPÄEV
akadeemik Arno Kõörna

85. SÜNNIPÄEV
akadeemik Ülo Lille
akadeemik Arvo Ots
Akadeemia välisliige Antero Jahkola

80. SÜNNIPÄEV
Akadeemia välisliige Charles Gabriel Kurland

75. SÜNNIPÄEV
akadeemik Leo Mõtus
akadeemik Raimund-Johannes Ubar

70. SÜNNIPÄEV

Akadeemia välisliige Juri E. Berezkin
Akadeemia välisliige Jonatan (John) R. Ellis
Akadeemia välisliige Pekka T. Männistö
Akadeemia välisliige Michael Godfrey Rodd

65. SÜNNIPÄEV

Akadeemik Jaan Aarik
Akadeemik Andres Metspalu
Akadeemia välisliige Ülo Langel

60. SÜNNIPÄEV

Akadeemik Enn Lust
Akadeemik Ergo Nõmmiste

55. SÜNNIPÄEV

Akadeemik Mart Kalm
Akadeemik Urmas Kõljalg
Akadeemik Tõnu-Andrus Tannberg
Akadeemik Urmas Varblane

50. SÜNNIPÄEV

Akadeemik Jaak Vilo

PERSONAALIA

Seisuga märts 2017^{12*}

Jaan Aarik, sünd 1.01.1951, valitud 2013, täppisteadused. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1974. Tartu Ülikool, tahkisetehnoloogia professor (2009), Tartu Ülikool, füüsika instituudi kiletehnoloogia labori juhataja (2008); W. Ostwaldi 1, 50411 Tartu, tel 737 4674, faks 738 3033, jaan.aarik@ut.ee. KODUNE AADRESS Möisavahe 60-41, 50707 Tartu, tel 5690 3295. Lahutatud, poeg ja tütar.

Olav Aarna, sünd 4.11.1942, valitud 1990, informaatika. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1965. Estonian Business School, teadus- ja arendusprorektor (2014); Lauteri 3, 10114 Tallinn, tel 501 1897, olav.aarna@ebs.ee. KODUNE AADRESS Nooruse 1-45, 76901 Tabasalu, Harku vald, Harju maakond, tel 603 2060. Vabaabielus, kolm poega ja tütar.

Jaak Aaviksoo, sünd 11.01.1954, valitud 1994, täppisteadused. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1976. Tallinna Tehnikaülikool, rektor (2015); Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn, tel 620 2003, faks 620 2020, jaak.aaviksoo@ttu.ee. KODUNE AADRESS Weizenbergi 4-12, 10150 Tallinn. Abielus, kaks poega ja tütar.

Hillar Aben, sünd 3.12.1929, valitud 1977, mehaanika. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1953. Tallinna Tehnikaülikool, küberneetika instituudi tahkisemehaanika laboratooriumi konsultant (2016); Akadeemia tee 21b, 12618 Tallinn, tel 620 4180, faks 620 4151, aben@cs.ioc.ee. KODUNE AADRESS Hiiu-Maleva 30-2, 11619 Tallinn, tel 657 2407. Abielus, kaks poega.

Jüri Allik, sünd 3.03.1949, valitud 2010, psühholoogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1973. Tartu Ülikool, eksperimentaalpsühholoogia professor (2002); Näituse 2, 50409 Tartu, tel 737 5905, faks 737 6152, juri.allik@ut.ee. KODUNE AADRESS Palu tee 20a, 61505 Tartu, tel 744 2119. Abielus, kolm last.

* Teadusasutuste ja ülikoolide nimetused on toodud tänapäeval kasutataval kujul.

Toomas Asser, sünd 14.07.1954, valitud 2011, arstiteadus. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1979. Tartu Ülikool, neurokirurgia professor (1995); L. Puusepa 8, 51014 Tartu, tel 731 8500, toomas.asser@kliinikum.ee. KODUNE AADRESS Kastani 30a, 50409 Tartu. Abielus, kaks poega ja tütar.

Mihhail Bronštein, sünd 23.01.1923, valitud 1975, põllumajandus-ökonoomika. Lõpetanud Peterburi Riikliku Ülikooli 1949. Tartu Ülikool, emeriitprofessor (1993). KODUNE AADRESS Kolde pst 104-44, 10316 Tallinn, tel 5662 9275. Lesk, poeg ja tütar.

Jaan Eha, sünd 12.06.1950, valitud 2016, loodusteadused ja meditsiin. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1974. Tartu Ülikool, kardioloogia professor (2004); L. Puusepa 8, 51014 Tartu, tel 731 8404, faks 731 8404, jaan.eha@kliinikum.ee. KODUNE AADRESS Ülikooli 66-7, 51003 Tartu, tel 5331 8403. Abielus, tütar.

Jaan Einasto, sünd 23.02.1929, valitud 1981, astrofüüsika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1952. Tartu observatoorium, teaduslik nõustaja (2016); Observatooriumi 1, 61602 Tõravere, Tartu maakond, tel 696 2538, faks 696 2555, jaan.einasto@to.ee. KODUNE AADRESS Tiigi 6-3, 61602 Tõravere, Tartu maakond, tel 741 0151. Lesk, poeg ja kaks tütart.

Jüri Engelbrecht, sünd 1.08.1939, valitud 1990, mehaanika. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1962. Tallinna Tehnikaülikool, emeriitprofessor (2016); Akadeemia tee 21b, 12618 Tallinn, tel 620 4160, faks 620 4151, je@ioc.ee. KODUNE AADRESS Trummi 34j, 12617 Tallinn, tel 672 6045. Abielus, poeg ja tütar.

Ene Ergma, sünd 29.02.1944, valitud 1997, täppisteadused. Lõpetanud Moskva Riikliku Ülikooli 1969. Tartu Ülikool, emeriitprofessor (2015), ergmaene@gmail.com. KODUNE AADRESS Aleksandri 35-14, 51004 Tartu, tel 738 1874. Vallaline.

Arvi Freiberg, sünd 28.06.1948, valitud 2009, täppisteadused. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1971. Tartu Ülikool, biofüüsika ja taimefüsioloogia professor (2003); W. Ostwaldi 1, 50411 Tartu, tel 5645 3175, arvi.freiberg@ut.ee. KODUNE AADRESS Aardla 154/5, 50415 Tartu, tel 5645 3175. Abielus, poeg ja tütar.

Vladimir Hižnjakov, sünd 25.05.1938, valitud 1977, füüsika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1960. Tartu Ülikool, füüsika instituudi vanemteadur (2004); W. Ostwaldi 1, 50411 Tartu, tel 737 4759, faks 738 3033, hizh@fi.tartu.ee. KODUNE AADRESS Aardla 154-6, 50415 Tartu, tel 747 5290. Abielus, poeg ja kaks tütart.

Ülo Jaaksoo, sünd 16.04.1939, valitud 1986, informaatika. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1962. Cybernetica AS, nõukogu esimees (2013); Mäealuse 2/1, 12618 Tallinn, tel 639 7991, faks 639 7992, ulo.jaaksoo@cyber.ee. KODUNE AADRESS Mägra 6, 10917 Tallinn, tel 672 6009. Lesk.

Jaak Järv, sünd 5.11.1948, valitud 1997, loodusteadused. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1972. Eesti Teaduste Akadeemia, peasekretäri kt (2017); Kohtu 6, 10130 Tallinn, tel 644 5810, 737 5246, faks 737 5247, jaak.jarv@ut.ee. KODUNE AADRESS E. Wiiralti 1, 51011 Tartu. Abielus, poeg ja kaks tütart.

Ain-Elmar Kaasik, sünd 2.08.1934, valitud 1993, neuroloogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1959. Tartu Ülikool, emeritprofessor (1999). KODUNE AADRESS Supluse pst 5-1, 11911 Tallinn, tel 742 5426, ain-elmar.kaasik@kliinikum.ee. Lesk, poeg.

Dimitri Kaljo, sünd 12.10.1928, valitud 1983, geoloogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1953. Tallinna Tehnikaülikool, geoloogia instituudi paleontoloogiaspetsialist (2016); Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn, tel 5648 5523, faks 620 3011, dimitri.kaljo@ttu.ee. KODUNE AADRESS Raja 7a-6, 12616 Tallinn, tel 672 6551, adkaljo@gmail.com. Abielus, poeg ja tütar.

Mart Kalm, sünd 3.09.1961, valitud 2010, kunstiteadus. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1984. Eesti Teaduste Akadeemia, asepresident (2014); Estonia pst 7, 10143 Tallinn, tel 626 7302, faks 626 7350, mart.kalm@akadeemia.ee. KODUNE AADRESS Ravi 19-13, 10138 Tallinn, tel 644 0846. Abielus, poeg ja tütar.

Mati Karelson, sünd 27.12.1948, valitud 2007, loodusteadused ja meditsiin. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1972. Tartu Ülikool, molekulaartehnoloogia professor (2005); Ravila 14a, 50411 Tartu, tel 737 5255, faks 737 5264, mati.karelson@ut.ee. KODUNE AADRESS Mõisatamme 27, Vahi, 60534 Tartumaa, tel 734 8399. Abielus, kaks poega.

Ilmar Koppel, sünd 16.01.1940, valitud 1993, loodusteadused (füüsikaline keemia). Lõpetanud Tartu Ülikooli 1963. Tartu Ülikool, keemia instituudi korraline juhtivteadur (2013); Ravila 14a, 50411 Tartu, tel 737 5263, faks 737 5264, ilmar@chem.ut.ee. KODUNE AADRESS Kaunase pst 16-10, 50704 Tartu, tel 748 4351. Abielus, poeg.

Maarja Kruusmaa, sünd 4.01.1970, valitud 2016, tehnikateadused. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1994. Tallinna Tehnikaülikool, biorobootika keskuse juhataja, professor (2008); Akadeemia tee 15a, 12168 Tallinn, tel 518 3074, maarja.kruusmaa@ttu.ee.

Valdek Kulbach, sünd 6.04.1927, valitud 1986, mehaanika. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1951. Tallinna Tehnikaülikool, emeriitprofessor (1998); Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn, tel 620 2408, faks 620 2405, valdek.kulbach@ttu.ee. KODUNE AADRESS Rõõmu 14-9, 10921 Tallinn, tel 677 8207, valdek.kulbach@gmail.com. Lesk, kaks tütart.

Urmas Kõljalg, sünd 24.02.1961, valitud 2011, biosüsteematika ja ökoloogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1988. Tartu Ülikool, mükoloogia professor (2001), loodusmuuseumi ja botaanikaiaia direktor (2014); Ravila 14a, 50411 Tartu, tel 737 6235, faks 737 6222, urmas.koljalg@ut.ee. KODUNE AADRESS Elva 6, 50404 Tartu. Abielus, poeg ja kolm tütart.

Arno Kõörna, sünd 2.02.1926, valitud 1972, majandusteadus. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1955. Euroülikool, emeriitprofessor (2005); Mustamäe tee 4, 10621 Tallinn, tel/faks 650 5120. KODUNE AADRESS A. Kapi 9-22, 10136 Tallinn, tel 662 0628, arno.koorna@mail.ee. Lesk, poeg ja tütar.

Jakob Kübarsepp, sünd 9.02.1947, valitud 2011, materjalitehnika. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1970. Tallinna Tehnikaülikool, õppeprorektor (2013); Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn, tel 620 2006, faks 620 2020, jakob.kubarsepp@ttu.ee. KODUNE AADRESS Rännaku pst 56, 10921 Tallinn, tel 672 2281. Abielus, neli tütart.

Rein Küttner, sünd 25.11.1940, valitud 1997, tehnikateadused. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1965. Tallinna Tehnikaülikool, emeriitprofessor (2010). KODUNE AADRESS Räägu 10a-6, 10620 Tallinn, tel 620 3257, 5887 8889, rein.kuttner@ttu.ee. Abielus, poeg.

Hans Küüts, sünd 20.12.1932, valitud 1994, põllumajandusteadused. Lõpetanud Eesti Põllumajandusülikooli 1956. Eesti Maaülikool, emeriitprofessor (1995); Aamisepa 1, 48309 Jõgeva alevik, Jõgeva maakond, tel 776 6901, faks 776 6902, ylle.tamm@etki.ee. KODUNE AADRESS Tihase 11, 48309 Jõgeva alevik, Jõgeva maakond, tel 772 1375. Abielus, kolm tütart.

Agu Laisk, sünd 3.05.1938, valitud 1994, loodusteadused. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1961. Tartu Ülikool, taimefüsioloogia vanemteadur (2014); Nooruse 1, 50411 Tartu, tel 736 6021, agu.laisk@ut.ee. KODUNE AADRESS Haagejärve 2, 61401 Tähtvere vald, Tartu maakond, tel 749 3228. Abielus, kolm poega.

Valter Lang, sünd 26.01.1958, valitud 2010, ajalooteadus. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1981. Tartu Ülikool, arheoloogia professor (1999), Ülikooli 18, 50090 Tartu, tel 737 5652, valter.lang@ut.ee.

KODUNE AADRESS Kuu 12a-2, 50114 Tartu, tel 529 1843. Abielus, poeg ja tütar.

Ülo Lepik, sünd 11.07.1921, valitud 1993, mehaanika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1948. Tartu Ülikool, emeriitprofessor (1996), ulo.lepik@ut.ee. KODUNE AADRESS Lunini 3, 50406 Tartu, tel 738 0023, Abielus, kaks poega ja tütar.

Georg Liidja, sünd 4.08.1933, valitud 1987, füüsika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1957. georg.liidja@kbfi.ee. KODUNE AADRESS K.Kärberi 41-43, 13919 Tallinn, tel 635 5878. Abielus, tütar.

Ülo Lille, sünd 16.09.1931, valitud 1983, biotehnoloogia. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1955. Tallinna Tehnikaülikool, emeriitprofessor (1997); Akadeemia tee 15, 12618 Tallinn, tel 620 4383, faks 620 2828, lille@chemnet.ee. KODUNE AADRESS Trummi 32p, 12617 Tallinn, tel 672 6032. Abielus, kaks tütart.

Margus Lopp, sünd 11.09.1949, valitud 2011, keemia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1973. Tallinna Tehnikaülikool, keemia ja biotehnoloogia instituudi professor (1997); Akadeemia tee 15, 12618 Tallinn, tel 620 2808, margus.lopp@ttu.ee. KODUNE AADRESS Trummi 32s, 12617 Tallinn, tel 672 6034. Abielus, poeg ja kaks tütart.

Ülo Lumiste, sünd 30.06.1929, valitud 1993, matemaatika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1952. Tartu Ülikool, emeriitprofessor (1996); J. Liivi 2-427, 50090 Tartu, tel 737 6419, ulo.lumiste@ut.ee. KODUNE AADRESS Turu 19-28, 51004 Tartu, tel 734 4280, 515 1664. Abielus, kaks poega.

Enn Lust, sünd 22.10.1956, valitud 2010, energiatehnoloogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1980. Tartu Ülikool, füüsikalise keemia professor (1997), keemia instituudi direktor (2008); Ravila 14a, 50411 Tartu, tel 737 5165, faks 737 5264, enn.lust@ut.ee. KODUNE AADRESS Leesika 8, 50304 Tartu, tel 740 0405. Abielus, poeg ja kaks tütart.

Tšeslav Luštšik, sünd 15.02.1928, valitud 1964, tahke keha füüsika. Lõpetanud Peterburi Riikliku Ülikooli 1951. Tartu Ülikool, teaduskonsultant (2014); W. Ostwaldi 1, 50411 Tartu, tel 737 4619, faks 738 3033, luch@fi.tartu.ee. KODUNE AADRESS Aardla 130-7, 50415 Tartu, tel 747 6608. Abielus, poeg.

Udo Margna, sünd 18.11.1934, valitud 1987, taimefüsioloogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1957. Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, farmaatsia õppetooli erakorraline lektor (2008); Kännu 67, 13418 Tallinn, tel 671 1725, udo.margna@ttk.ee. KODUNE AADRESS Instituudi tee 16-10, 76902 Harku alevik, Harju maakond, tel 656 0630. Abielus, kaks tütart.

Jüri Martin, sünd 29.09.1940, valitud 1990, ökoloogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1964. Euroakadeemia, rektor (1997); Mustamäe tee 4, 10621 Tallinn, tel 611 5804, faks 611 5811, jmartin@euroakadeemia.ee. KODUNE AADRESS Liiva tee 2, Rohuneeme, Viimsi vald, 74012 Harju maakond, tel 503 1794. Abielus, kolm poega ja tütar.

Enn Mellikov, sünd 1.04.1945, valitud 2003, materjalitehnoloogia. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1968. Tallinna Tehnikaülikool, emeriitprofessor (2016); Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn, tel 620 2798, enn.mellikov@ttu.ee. KODUNE AADRESS Teaduse 10-15, Saku 75501 Harjumaa, tel 604 1076. Abielus, kaks poega.

Andres Metspalu, sünd 11.03.1951, valitud 2010, biotehnoloogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1976. Tartu Ülikool, biotehnoloogia professor (1992), Eesti Geenivaramu direktor (2008); Riia 23b, 51010 Tartu, tel 737 5066, faks 744 0221, andres.metspalu@ut.ee. KODUNE AADRESS Kalevi 65, 50103 Tartu, tel 734 3256. Abielus, neli poega.

Leo Mõtus, sünd 15.12.1941, valitud 1993, informaatika. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1965. Tallinna Tehnikaülikool, reaalajasüsteemide professor (1992); Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn, tel 620 2118, faks 6202 101, leo.motus@ttu.ee. KODUNE AADRESS Roosi 7, 10922 Tallinn, tel 672 4024. Abielus, kaks tütart.

Lauri Mälksoo, sünd 28.01.1975, valitud 2013, õigusteadus. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1998. Tartu Ülikool, rahvusvahelise õiguse professor (2009), avaliku õiguse instituudi juhataja (2014); Näituse 20, 50409 Tartu, tel 737 6042, lauri.malksoo@ut.ee. Abielus, kaks last.

Ülo Niinemets, sünd 19.03.1970, valitud 2013, loodusteadused. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1992. Eesti Maaülikool, taimefüsioloogia professor (2009); Kreutzwaldi 1, 51014 Tartu, tel 731 3140, faks 731 3738, ylo.niinemets@emu.ee. KODUNE AADRESS Pallase 6, 51011 Tartu, tel 53457189. Abielus, kolm tütart.

Ergo Nõmmiste, sünd 27.06.1956, valitud 2012, täppisteadused. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1979. Eesti Teaduste Akadeemia, asepresident (2014); W. Ostwaldi 1, 50411 Tartu, tel 737 4606, faks 738 3033,

ergo.nommiste@akadeemia.ee. KODUNE AADRESS Aardla 132-2, 50415 Tartu, tel 747 7832. Abielus, poeg ja tütar.

Eve Oja, sünd 10.10.1948, valitud 2010, matemaatika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1972. Tartu Ülikool, funktsionaalanalüüsi professor (1992); J. Liivi 2, 50409 Tartu, tel 737 6407, 737 5863, eve.oja@ut.ee.
KODUNE AADRESS Ropka 19-25, 50111 Tartu, tel 747 0795. Abielus, poeg.

Arvo Ots, sünd 26.06.1931, valitud 1983, energetika. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1955. Tallinna Tehnikaülikool, emeritprofessor (2017); Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn, tel 620 3904, faks 620 3901, arvo.ots@ttu.ee.
KODUNE AADRESS Metsa 62b, 11620 Tallinn, tel 657 6034, 501 2217. Abielus, poeg ja tütar.

Karl Pajusalu, sünd 20.06.1963, valitud 2011, keeleteadus. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1986. Tartu Ülikool, eesti keele ajaloo ja murrete professor (2000); Jakobi 2-425, 51014 Tartu, tel 737 6124, karl.pajusalu@ut.ee.
KODUNE AADRESS Nooruse 54, 50411 Tartu, tel 526 7733. Abielus, kaks poega ja tütar.

Arvo Pärt, sünd 11.09.1935, valitud 2011, muusika. Lõpetanud Tallinna Riikliku Konservatooriumi 1963. Vabakutseline helilooja Eestis (2005); SA Rahvusvaheline Arvo Pärdi Keskus, Aliina, Laulasmaa 76702 Keila vald, Harjumaa, tel 604 0470, larefa@paert.com. Abielus, kaks poega ja kaks tütart.

Martti Raidal, sünd 26.02.1968, valitud 2011, täppisteadused. Lõpetanud Helsingi Ülikooli 1995. Keemilise ja bioloogilise füüsika instituut, vanemteadur (1995), Tartu Ülikool, kõrge energia füüsika professor (2012); Rävala 10, 10143 Tallinn, tel 645 4711, faks 6440640, martti.raidal@cern.ch.
KODUNE AADRESS Vene 10-3A, 10123 Tallinn. Abielus, kaks poega.

Anu Raud, sünd 10.05.1943, valitud 2016, kunst. Lõpetanud Eesti Kunstiakadeemia 1967. Rahvakunsti uurija, vaibakunstnik; Eesti Kunstiakadeemia, emeritprofessor (2009); raudanu.k@gmail.com
KODUNE AADRESS Kääriku talu, Raudna küla, Viljandi vald, 71102 Viljandimaa, tel 523 4586.

Anto Raukas, sünd 17.02.1935, valitud 1977, geoloogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1958. Tallinna Ülikool, loodus- ja terviseteaduste instituudi vanemteadur (2015); Uus-Sadama 5, 10120 Tallinn, tel 619 9833, faks 619 9801, anto.raukas3@mail.ee.

KODUNE AADRESS Trummi 32n, 12617 Tallinn, tel 672 6031. Abielus, kaks tütart.

Jaan Ross, sünd 5.04.1957, valitud 2003, humanitaarteadused. Lõpetanud Tallinna Riikliku Konservatooriumi 1980. Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia, muusikateaduse osakonna professor (1995); Tatari 13, 10116 Tallinn, tel 522 6886, jaan.ross@gmail.com. KODUNE AADRESS Koidu 122-61, 10139 Tallinn, tel 648 1544. Abielus, tütar.

Hando Runnel, sünd 24.11.1938, valitud 2012, kirjandus. Vabakutseline kirjanik (1971); katre@ilmamaa.ee. Abielus, viis poega ja tütar.

Huno Rätsep, sünd 28.12.1927, valitud 1981, eesti keel. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1951. Tartu Ülikool, emeritprofessor (1994), hunoratsep@gmail.com. KODUNE AADRESS Uus 36-74, 50603 Tartu, tel 742 3974, Abielus, poeg ja tütar.

Enn Saar, sünd 4.03.1944, valitud 2010, astronoomia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1967. Tartu Observatoorium, juhtivteadur (2012); Observatooriumi 1, 61602 Tõravere, Tartu maakond, tel 534 40899, enn.saar@to.ee. KODUNE AADRESS Tiigi 2-2, Tõravere, 61602 Tartu maakond, tel 741 0462. Lesk, tütar.

Peeter Saari, sünd 2.06.1945, valitud 1986, füüsika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1968. Tartu Ülikool, laineoptika professor (1997); W. Ostwaldi 1, 50411 Tartu, tel 737 4602, peeter.saari@ut.ee. KODUNE AADRESS Fortuuna 1-45, 50603 Tartu, tel 510 9018. Abielus, kaks tütart.

Mart Saarma, sünd 29.06.1949, valitud 1990, molekulaarbioloogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1972. Helsingi ülikool, biotehnoloogia instituudi professor (1990); P.O. Box 56 (Viikinkaari 5D), FI-00014, Helsinki, FINLAND, tel +358 29 415 9378, faks +358 29 415 9366, mart.saarma@helsinki.fi. KODUNE AADRESS Kulosaaren puistotie 38A-4, FI-00570 Helsinki, FINLAND, tel +358 9 684 5721. Vabaabielus, poeg ja tütar.

Valdur Saks, sünd 3.09.1943, valitud 1993, biokeemia. Lõpetanud Moskva Riikliku Ülikooli 1967. Keemilise ja bioloogilise füüsika instituut, vanemteadur (2015); Akadeemia tee 23, 12618 Tallinn, tel 639 8363, vsaks@ujf-grenoble.fr. KODUNE AADRESS Rävala pst 13-3, 10143 Tallinn, tel 644 8643. Abielus, tütar.

Arved-Ervin Sapar, sünd 7.02.1933, valitud 1990, astrofüüsika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1957.

KODUNE AADRESS Tiigi 6-6, 61602 Tõravere, Tartu maakond, tel 741 0335, arved.sapar@to.ee. Abielus, poeg ja tütar.

Karl Siilivask, sünd 20.01.1927, valitud 1977, ajalugu. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1951. KODUNE AADRESS Näituse 22-13, 50407 Tartu, tel 5802 7190. Abielus, poeg.

Tarmo Soomere, sünd. 11.10.1957, valitud 2007, tehnika- ja informaatikateadused. Lõpetanud Moskva Riikliku Ülikooli 1980. Eesti Teaduste Akadeemia, president (2014); Kohtu 6, 10130 Tallinn, tel 644 2129, tarmo.soomere@akadeemia.ee. Tallinna Tehnikaülikool, küberneetika instituudi juhtivteadur (2009), rannikutehnika professor (2005); Akadeemia tee 21, 12618 Tallinn, tel 620 4176, faks 620 4151, soomere@cs.ioc.ee. KODUNE AADRESS Trummi 30g, 12617 Tallinn, tel 502 8921. Vabaabielus, kaks poega.

Martin Zobel, sünd 25.02.1957, valitud 2010, ökoloogia. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1980. Tartu Ülikool, taimeökoloogia professor (1992); Lai 40, 51005 Tartu, tel 737 6223, faks 737 6222, martin.zobel@ut.ee. KODUNE AADRESS Vikerkaare 36, 51006 Tartu. Vabaabielus, poeg ja kolm tütart.

Tõnu-Andrus Tannberg, sünd 22.09.1961, valitud 2012, ajalugu. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1986. Tartu Ülikool, Eesti lähiajaloo professor (2013); Lossi 3, 51003 Tartu, tel 737 5650, faks 737 5345, tonu-andrus.tannberg@ut.ee. KODUNE AADRESS Pikk 90-9, 50606 Tartu, tel 748 1288. Abielus, poeg ja kaks tütart.

Enn Tõugu, sünd 20.05.1935, valitud 1981, informaatika. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1958. Tallinna Tehnikaülikool, emeriitprofessor (2017), tyugu@ieee.org. KODUNE AADRESS Lossi 18 / Soone 3-18, 12616 Tallinn, tel 672 6526. Abielus, poeg ja kaks tütart.

Raimund-Johannes Ubar, sünd 16.12.1941, valitud 1993, arvutitehnika. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1966. Tallinna Tehnikaülikool, arvutisüsteemide instituudi professor (2005); Akadeemia tee 15a, 12618 Tallinn, tel 620 2252, faks 620 2253, raiub@pld.ttu.ee. KODUNE AADRESS Õismäe tee 45-77, 13514 Tallinn, tel 657 4732. Abielus, tütar.

Raivo Uibo, sünd 21.12.1948, valitud 2003, arstiteadus. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1973. Tartu Ülikool, immunoloogia professor (1992); Ravila 19, 51014 Tartu, tel 737 4231, faks 737 4232, raivo.uibo@ut.ee. KODUNE AADRESS Taara pst 28, 51006 Tartu, tel 742 1150. Abielus, kaks tütart.

Jaan Undusk, sünd 14.11.1958, valitud 2007, humanitaarteadused. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1982. Eesti TA Underi ja Tuglase Kirjanduskeskus, direktor (2000); Roosikrantsi 6, 10119 Tallinn, tel 644 3147, jaan@utkk.ee. KODUNE AADRESS Lätte 5-10, 10116 Tallinn, tel 644 7565. Abielus, kolm tütart ja poeg.

Mart Ustav, sünd 16.07.1949, valitud 2001, biomeditsiin. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1972. Tartu Ülikool, tehnoloogiainstituudi direktor (2012), biomeditsiinitehnoloogia professor (2007); Nooruse 1, 50411 Tartu, tel 737 5047, mart.ustav@ut.ee. KODUNE AADRESS Jaama 58a, 50604 Tartu, tel 740 3312. Abielus, poeg ja kolm tütart.

Tarmo Uustalu, sünd 19.01.1969, valitud 2010, arvutiteadus. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1992. Tallinna Tehnikaülikool, tarkvarateaduse instituudi juhtivateadur (2009); Akadeemia tee 21b, 12618 Tallinn, tel 620 4250, faks 620 4151, tarmo@cs.ioc.ee. KODUNE AADRESS Kalda 60a-5, 10922 Tallinn, tel 672 1215. Abielus, poeg ja kaks tütart.

Gennadi Vainikko, sünd 31.05.1938, valitud 1986, matemaatika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1961. Tartu Ülikool, emeriitprofessor (2006); J. Liivi 2, 50409 Tartu, tel 737 5867, gennadi.vainikko@ut.ee. KODUNE AADRESS Kivi 23-19, 51009 Tartu, tel 510 7101. Lesk, kaks poega ja tütar.

Urmas Varblane, sünd 20.07.1961, valitud 2009, majandusteadus. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1984. Tartu Ülikool, rahvusvahelise ettevõtluse professor (2001); Narva mnt 4, 51009 Tartu, tel 737 6361, faks 737 6327, urmas.varblane@ut.ee. KODUNE AADRESS A. Starkopfi 11-6, 51011 Tartu, tel 733 1006. Abielus, poeg ja kaks tütart.

Eero Vasar, sünd 17.09.1954, valitud 2010, arstiteadus. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1979. Tartu Ülikool, füsioloogia instituudi juhataja (1991), füsioloogia professor (1992); Ravila 19, 50411 Tartu, tel 737 4331, faks 737 4332, eero.vasar@ut.ee. KODUNE AADRESS Hurda 27, 51005 Tartu. Abielus, neli poega.

Mihkel Veiderma, sünd 27.12.1929, valitud 1975, anorgaaniline keemia. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1953. Tallinna Tehnikaülikool, emeriitprofessor (1997); mihkel.veiderma@akadeemia.ee. KODUNE AADRESS Jääraku 54, 12015 Tallinn, tel 623 8757. Lesk, kaks tütart.

Richard Villems, sünd 28.11.1944, valitud 1987, biofüüsika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1968. Eesti Biokeskus, juhtivateadur (2014), Tartu Ülikool, arheogeneetika professor (2005); Riia 23b, 51010 Tartu, tel 737 5064,

rvillems@ebc.ee. KODUNE AADRESS Pallase pst 126-3, 51013 Tartu. Abielus, poeg ja tütar.

Jaak Vilo, sünd 14.11.1966, valitud 2012, informaatika. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1991. Tartu Ülikool, bioinformaatika professor (2007); J. Liivi 2, 50409 Tartu, tel 737 5483, faks 737 5468, jaak.vilo@ut.ee. KODUNE AADRESS Kalevi 4-26, 50409 Tartu. Abielus, poeg ja kaks tütart.

Haldur Õim, sünd 22.01.1942, valitud 1994, humanitaar- ja sotsiaalteadused. Lõpetanud Tartu Ülikooli 1965. Tartu Ülikool, emeriitprofessor, arvutilingvistika vanemteadur (2007); Liivi 2, 50409 Tartu, tel 505 8214, tel/faks 737 5224, haldur.oim@ut.ee. KODUNE AADRESS Hiie 12, 51006 Tartu, tel 742 2272. Abielus, poeg ja kaks tütart.

Andres Õpik, sünd 4.05.1947, valitud 2013, tehnikateadused. Lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1970. Tallinna Tehnikaülikool, keemia- ja materjalitehnoloogia teaduskonna teadus- ja arendusprodekaan (2014), füüsikalise keemia professor (1992); Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn, tel 620 2802, andres.opik@ttu.ee. KODUNE AADRESS Trummi 21-8, 12617 Tallinn, tel 511 6538. Abielus, kaks tütart.

VÄLISLIHKMED

Juri E. Berezkin (Venemaa), sünd 27.12.1946, valitud 2012, etnograafia. Antropoloogia ja etnograafia muuseum (Kunstkamera), Venemaa Teaduste Akadeemia, Ameerika osakonna juhataja (2003), 3 University Emb., St. Petersburg 199034, RUSSIA, tel +7 812 328 0712, faks +7 812 328 0811; berezkin1@gmail.com. KODUNE AADRESS Kazanskaia 23, apt. 29, St Petersburg 190000, RUSSIA, tel +7 812 314 0603. Abielus, kaks tütart.

Steven R. Bishop (Ühendkuningriik), sünd 18.10.1955, valitud 2012, mittelineaarne dünaamika. Londoni ülikooli kolledž, professor (1984). Gower Street, London, WC1E 6BT, UNITED KINGDOM, tel +44 207 679 3082, s.bishop@ucl.ac.uk.

Jonathan (John) R. Ellis (Ühendkuningriik), sünd 1.07.1946, valitud 2015, teoreetiline füüsika. Londoni King's College, teoreetilise füüsika professor (2010); Dept. of Physics, King's College London, Strand, London WC2R 2LS, UNITED KINGDOM, tel +41 22 76 74142, John.Ellis@cern.ch. KODUNE AADRESS 5 Chemin du Ruisseau, Tannay, 1295 SWITZERLAND, tel +41 22 77 64858. Abielus, poeg ja tütar.

Richard R. Ernst (Šveits), sünd 14.08.1933, valitud 2002, füüsikaline keemia. Zürichi tehnikaülikool, emeriitprofessor (1998). Laboratory of Physical Chemistry, ETH-Hönggerberg HCI, CH-8093 Zürich, Switzerland, tel +41 44 632 4368, faks +41 44 632 1257, ernst@nmr.phys.chem.ethz.ch. KODUNE AADRESS Kurlistrasse 24, CH-8404 Winterthur, SWITZERLAND, tel +41 52 242 7807. Abielus, poeg ja kaks tütar.

Cornelius Theodor Hasselblatt (Holland), sünd 17.08.1960, valitud 2015, kirjandus ja kultuur. Vabakutseline fennougrist (2015), cornelius@hasselblatt.com. KODUNE AADRESS Boslaan 7a, 9801 HD Zuidhorn, NETHERLANDS, Abielus.

Carl-Olof Jacobson (Rootsi), sünd 24.04.1929, valitud 1995, arengubioloogia. Uppsala ülikool, emeriitprofessor (1994). carl-olof.jacobson@ebc.uu.se. KODUNE AADRESS Norra Rudbecksgatan 13, SE-75236 Uppsala, SWEDEN, tel +46 18 501 123, Abielus, kaks poega ja tütar.

Antero Jähkola (Soome), sünd 5.02.1931, valitud 1998, energieetika. Helsinki tehnikaülikool, emeriitprofessor (1994), antero.jahkola@elisanet.fi. KODUNE AADRESS Hiisikuja 4 D 24, FI-00730 Helsinki, FINLAND, tel +358 9 724 9144, +358 400 102302, Abielus, poeg ja tütar.

Charles Gabriel Kurland (USA/Rootsi), sünd 14.01.1936, valitud 1991, biokeemia. Uppsala ülikool, emeriitprofessor (2001); kurland@tele2.se. KODUNE AADRESS Munkarpsv 21, SE-24332 Höör, SWEDEN, tel +46 41 322 856. Abielus, kolm tütar.

Jaan Laane (USA), sünd 20.06.1942, valitud 1995, keemiline füüsika. Texase A&M ülikool, professor (1976); Department of Chemistry, College Station, TX 77843-3255, USA, tel +1 979 845 3352, faks +1 979 845 3154, laane@mail.chem.tamu.edu. KODUNE AADRESS 1906 Comal Circle, College Station, TX 77840, USA, tel +1 979 693 5171. Abielus, kaks tütar.

Ülo Langel (Rootsi/Eesti), sünd 2.03.1951, valitud 2015, neurokeemia. Stockholmi ülikool, neurokeemia ja molekulaarse neurobioloogia professor (2001), Tartu Ülikool, molekulaarse biotehnoloogia professor (2007); Dept. Neurochemistry, Stockholm University, S. Arrheniusv. 16B, room C466, S-106 91 Stockholm, SWEDEN, tel +46 8 161 793, faks +46 8 161 371, ulo@neurochem.su.se. KODUNE AADRESS Tegnérlunden 4, S-11359 Stockholm, SWEDEN, tel +46 707 905 284. Abielus, poeg.

Pekka T. Männistö (Soome), sünd 18.12.1946, valitud 2012, farmakoloogia.

Helsingi ülikool, emeriitprofessor (2004), pekka.mannisto@helsinki.fi.
KODUNE AADRESS Harmaapaadentie 5A, FI-00930 Helsinki, FINLAND,
tel +358 40 5866752, Abielus, poeg ja tütar.

Jaak Peetre (Rootsi), sünd 29.07.1935, valitud 2008, matemaatika. Lundi
ülikool, emeriitprofessor (2000). Vabaabielus, kaks poega ja tütar.

Michael Godfrey Rodd (Ühendkuningriik), sünd 21.06.1946, valitud 1995,
protsessijuhtimine ja infotehnoloogia, mrodd@btinternet.com.
KODUNE AADRESS 16 The Garlings, Aldbourne, Marlborough, Wiltshire,
SN8 2DT, UNITED KINGDOM, tel +44 1672 541 571, + 44 783 186 0199
Abielus, poeg ja tütar.

Matti Saarnisto (Soome), sünd 11.11.1942, valitud 2008, geoloogia,
matti.saarnisto@saunalahti.fi. KODUNE AADRESS Mikonkatu 22 D 46,
FI-00100 Helsinki, FINLAND, tel +358 400 209 351, Abielus, poeg ja tütar.

Helmut Schwarz (Saksamaa), sünd 6.08.1943, valitud 2002, keemia.
Humboldti Fond, president (2008); Berliini tehnikaülikool, professor
(1978). Institut für Chemie, Sekr. C 4, Technische Universität Berlin,
Strasse des 17. Juni 135, D-10623 Berlin, GERMANY, tel +49 30 3142 3483,
faks +49 30 3142 1102, helmut.schwarz@mail.chem.tu-berlin.de.
KODUNE AADRESS Patschkauer Weg 15, D-14195 Berlin, GERMANY,
tel +49 30 832 5246. Abielus, poeg.

Jānis Stradiņš (Läti), sünd 10.12.1933, valitud 1998, füüsikaline keemia
ja teadusajalugu. Läti Teaduste Akadeemia, Senati esimees (2004); Latvian
Academy of Sciences, Akadēmijas laukums 1, LV 1050 Riga, LATVIA, tel
+371 67 213 663, faks +371 67 821 153, stradins@lza.lv.
KODUNE AADRESS K. Valdemara 99-7, Riga, LV-1013 LATVIA. Abielus,
kaks poega.

Päiviö Tommila (Soome), sünd 4.08.1931, valitud 1991, ajalugu. Helsingi
ülikool, emeriitprofessor (1994), Soome Akadeemia akadeemik (2004),
paivio.tommila@aka.fi. KODUNE AADRESS Kylätie 8 A, FI-02700 Kauniainen,
FINLAND, tel/faks +358 9 505 1523, Abielus, kolm poega ja kaks tütart.

Alar Toomre (USA), sünd 5.02.1937, valitud 2012, rakendusmatemaatika.
Massachusettsi tehnoloogiainstituut, emeriitprofessor (2010),
toomre@math.mit.edu. KODUNE AADRESS 55 Hillside Avenue, West
Newton, MA 02465, USA, tel +1 617 969 9596, Abielus, kaks poega ja tütar.

Endel Tulving (Kanada), sünd 26.05.1927, valitud 2002, psühholoogia. Toronto ülikool, emeriitprofessor (1992), tulving@psych.utoronto.ca. KODUNE AADRESS 45 Baby Point Crescent, Toronto, Ontario M6S 2B7, CANADA, tel +1 416 762 3736. Lesk, kaks tütart.

Esko Ukkonen (Soome), sünd 26.01.1950, valitud 2015, arvutiteadus. Helsingi ülikool, arvutiteaduse professor (1985). Dept. of Computer Science, PO Box 68 (Gustav Hällströmin katu 2b), FIN-00014 University of Helsinki, FINLAND, tel +358 294151280, faks +358 294151120, Esko.Ukkonen@cs.helsinki.fi. KODUNE AADRESS Mäensyrjä 11 C, 02160 Espoo, FINLAND. Abielus, kaks last.

TEADUSTE AKADEEMIA KIRJASTUS

Asutatud 1994

Aadress: Kohtu 6, 10130 Tallinn

www.kirj.ee või www.eap.ee

Direktor: Ülo Niine, tel 645 4504, faks 646 6026

E-post: niine@kirj.ee

Teaduste akadeemia kirjastus jätkas 2016. aastal seitsme rahvusvaheliselt eelretsenseeritava ja juhtivates andmebaasides kajastatud teadusajakirja väljaandmist. Kõigil ajakirjadel on rahvusvaheline toimetuskolleegium. Eesti Teadusagentuuri hallatavas Eesti Teadusinfosüsteemis on kõik ajakirjad paigutatud kategooriasse 1.1.

Kirjastuse tegevuse sihiks on olnud ajakirjade sisulise ja tehnilise kvaliteedi tagamine, nende tähtajaline ilmumine nii elektrooniliselt kui ka paberil.

2016. aastal ilmusid ajakirjad järgmises mahus:

Nimetus	Numbrite arv aastas	Kogumaht lehekülgedes	Ajakirja formaat
Acta Historica Tallinnensia	1	142	168×240
Estonian Journal of Archaeology	2	184	168×240
Estonian Journal of Earth Sciences	4	258	210×285
Linguistica Uralica	4	320	168×260
Oil Shale	4	392	168×255
Proceedings of the Estonian Academy of Sciences	4	474	210×285
Trames	4	430	168×240
Kokku	23	2200	

Alates 2006. aastast on kõigi ilmunud ajakirjade artiklite täistekstid koos informatsiooniga ajakirjade kohta vabalt kättesaadavad kirjastuse kodulehel www.kirj.ee. Täistekste levitavad ka tuntud elektroonilised kirjastused ja portaalid EBSCO, C.E.E.O.L., The Gale Group Inc., ProQuest LLC, H. W. Wilson (ühines EBSCO-ga), Digital Publication with the Leading Asian Distributor (Airiti Inc.) ning Join CNKI Scholar (Hiina). Nende portaalide jaoks toodab ja kannab neile kirjastus artiklite järgmised elektroonilised versioonid: pdf-failid, kaht tüüpi sgml-failid, kolme tüüpi xml-failid ja spetsiaalse faili elektroonilise raamatukogu C.E.E.O.L. jaoks.

Ajakirjade varasemate aastakäikude tekstid on Google'i vahendusel digiteeritud ja üles pandud. Kirjastuse kodulehelt on tehtud vastavad lingid.

TLÜ Akadeemiline Raamatukogu on digiteerinud Eesti Teaduste Akadeemia väljaanded aastaist 1945–1991. Algselt olid need kättesaadavad ainult raamatukogu sisevõrgus, sest autoriõigused (© e copyright) kuulusid kirjastusele Perioodika, mis on eksistentsi lõpetanud. 2016. aastal lubas kirjastuse Perioodika juriidiline õigusjärglane raamatukogul teha kõik digiteeritud väljaanded avalikuks. Nüüd on need kõigile kättesaadavad.

Kõigi ajakirjade kõik artiklid on varustatud elektrooniliste identifikaatorite, nn doi-indeksitega (Digital Object Identifier). Nende identifikaatorite haldaja Crossrefi statistika näitab, et artiklite otsitavus kõnesoleva indeksi järgi suureneb: on kuid, kus see ületab 8000 piiri.

Selline täistekstide kättesaadavuse paljusus loob paremad võimalused artiklitega tutvumiseks, suurendab loetavust ja tsiteeritavust.

Ajakirjades avaldatud artikleid kajastavad kümned rahvusvahelised referatiivajakirjad, teadusveebid ja andmebaasid. Allpool mõned autoriteetsemad.

Kõik kirjastuse välja antavad ajakirjad on jätkuvalt lülitatud paljudes riikides teadustöö produktiivsuse mõõdikuna kasutatavasse, kirjastuse Elsevier BV hallatavasse andmebaasi SCOPUS®.

Sageli teaduse hindamisel bibliomeetrilise informatsiooni alusena kasutatavas andmebaasis Thomson Reuters Web of Science® Core Collection on kajastatud kuus ajakirja:
Acta Historica Tallinnensia
Estonian Journal of Archaeology
Estonian Journal of Earth Sciences

Proceedings of the Estonian Academy of Sciences
Oil Shale (sh Current Contents®'is)
Trames. A Journal of the Humanities and Social Sciences

Kaks ajakirja on andmebaasis ERIH:
Estonian Journal of Archaeology
Linguistica Uralica

2016. aastal ilmus seitsme ajakirja 23 numbrit, kokku 162 kirjutist, nendest 145 teadusartiklit ja 17 lühiteadet. Kõik paberajakirjad ilmusid tähtajaliselt. Elektrooniline versioon ilmus keskmiselt üks kuu enne väljakuulutatud paberajakirja ilmumist.

Anti välja üks erinumber ja üks temaatiline number:

- Proceedings of the Estonian Academy of Sciences 65/2: Selected papers of the 24th International Baltic Conference on Engineering Materials and Tribology, BALTMATRIB 2015 (24. rahvusvahelise Balti konverentsi BALTMATRIB 2015 valitud ettekanded: tehnomaterjalid ja triboloogia). Külalistoiemataja Priit Kulu.
- Trames. A Journal of the Humanities and Social Sciences 20/4: temaatiline number "Emil Kraepelin 160/130".

Erinumbrid on üldiselt tunnustatud viis avaldada rahvusvaheliste konverentside materjale, andes võimaluse dokumenteerida kompaktset Eestiga seotud uuringute tulemusi.

Autoreid oli kokku 302, neist Eesti autoreid 179 ja välismaalt 122. Enamik artikleid ilmus inglise keeles, v.a ajakirjas Linguistica Uralica, kus ilmus ka vene- ja saksakeelseid artikleid. Selles ajakirjas ilmus inglise keeles 11 kaastööd (38% mahust), vene keeles 26 (56% mahust), saksa keeles kolm (6% mahust). Inglisekeelsetest kaastöödest olid üheksa teaduslikud uurimused ja kaks retsensioonid. Vene keeles ilmus peale teaduslike uurimuste ka enamik retsensioone ja ülevaateid, saksa keeles ilmus kaks teadusartiklit ja üks ülevaade. Et ajakirja autoritest moodustavad suure osa Venemaal töötavad soome-ugri rahvaste keeleteadlased, on vene keele kõrge esindatus loomulik. Ajakiri Acta Historica Tallinnensia ilmub eesti keeles põhjalike ingliskeelsete kokkuvõtetega. Selles ilmus ka üks ingliskeelne artikkel.

Lisaks ajakirjadele ilmus kirjastuse väljaandel Emakeele Seltsi aastaraamat 60 (peatoiemataja Mati Erelt, 312 lk, formaat 143×215, kõva kõide). Nimetatud raamatu täistekst on kirjastuse kodulehel ka elektrooniliselt kättesaadavad.

EESTI TEADUSTE AKADEEMIA UNDERI JA TUGLASE KIRJANDUSKESKUS

Asutatud 1993. aastal (muuseumiosakond Nõmmel, endise nimetusega Friedebert Tuglase majamuuseum, asutatud 1971. aastal).

Töötajaid: 16, neist 11 teadustöötajat.

Aadress: Roosikrantsi 6, 10119 Tallinn, utkk@utkk.ee

Muuseumiosakond: Väikese Illimari 12, 11623 Tallinn,

tuglas@utkk.ee

www.utkk.ee

Direktor: Jaan Undusk, tel 644 3147, faks 644 0177, jaan@utkk.ee

Teadussekretär: Maarja Kalmet, tel 644 3147, maarjakalmet@utkk.ee

Eesti Teaduste Akadeemia Underi ja Tuglase kirjanduskeskus (UTKK, edaspidi kirjanduskeskus) on Eesti Teaduste Akadeemia teadus- ja arendusasutus, mille põhiülesandeks on kogu eestikeelse kirjakultuuri uurimine ajaloolises ja teoreetilises plaanis, nii ajalooliselt mitmekeelse Baltikumi kirjaruumi kui ka maailmakirjanduse kontekstis, samuti kirjandus- ja kultuurimõtte arendamine tihedas seoses uute suundumustega maailmas (diskursianalüüs, kultuuri retoorilis-narratoloogilised mudelid, postkoloniaalne ja kultuuriülekanne teooria, “põimunud ajalugude” käsitlus, mälu- ja soouuringud). Ilukirjanduse ja teatritekstide kõrval on vaatluse all historiograafilise, filosoofilise, publitsistliku ja teadusliku eneseväljenduse mitmesugused eesti- ja saksakeelsed vormid, niivõrd kui need on varasematel aegadel mänginud Balti kirjaruumis otsustavat rolli, samuti Euroopa ideedeajaloos oluliseks kujunenud tekstid, mis on mõjutanud mõtlemise käiku nii laiemas ulatuses kui ka kitsamalt Baltimaades. Teoreetiliste taustauuringute raames vaadeldaksegi mõnede alusmõistete ja mõttemallide ajalugu kogu Euroopas (antiteetilise mõtlemise traditsioon, lõpmatuse mõiste, dekadents, minakirjutus, grotesk).

Arendustegevuse käigus kirjustatakse algupäraseid uurimusi ning eesti rahvuskirjanduse ja humanitaarse kirjasõna allikmaterjale, hooldatakse ajaloolise väärtusega raamatu- ja kunstikogu, korraldatakse konverentse,

näitusi ja üldkultuuriliselt tähtsaid üritusi (Friedebert Tuglase novelli-
auhinna ja Loomingu aastaauhindade kätteandmine, Teadlaste Maja
üritused jm). Kirjanduskeskuse muuseumiosakond Nõmmel haldab
akadeemikust kirjaniku F. Tuglase pärandvara ja muid kogusid (sh Tug-
laste raamatu- ja kunstikogu, 1996. aastal Eestisse jõudnud Artur Adsoni
ja Marie Underi raamatu- ja kunstikogu, Eesti Kultuurfondi Ameerika
Ühendriikides kunstikogu, Paul Reetsi raamatu- ja kunstikogu), samuti
maja ja selle juurde kuuluvat dendroloogiliselt väärtuslikku aeda, viib läbi
loeng-ekskursioone ning teenindab uurijaid ja külastajaid.

Kirjanduskeskuse olulisemad uurimisvaldkonnad on:

- eesti kirjandus ja kultuur XX sajandil (sh F. Tuglase, M. Underi ja
A. Adsoni looming),
- varasem eesti ja baltisaksa kirjasõna XIII–XIX sajandil, Baltikumi
saksakeelse kultuuri osa moodsa eesti kultuuri kujunemisel,
- Eesti kirjakultuuri identsusloome mehhanismid (iseteke, kultuuri-
ülekanne ja põimumine),
- Balti kirjandusareaal ja Eesti-Läti-Soome kirjandussuhted,
- retoorilised ja diskursiivsed alusuuringud Euroopa ja Eesti kultuuri
kirjeldamiseks,
- draama- ja teatriuuringud.

Alates 2014. aastast täidab kirjanduskeskus institutsionaalset uurimis-
teemat “Põimunud kirjanduslood: Eesti kirjakultuuri diskursiivne ajalugu”
(2014–2019, teemajuht Jaan Undusk). Teadusteema raames uuritakse Eesti
kirjakultuuri teket ja arengut, mida vaadeldakse rahvuslike, seisuslike,
kultuuriliste, koloniaalsete jt tegutsemisajendite ajalooliselt põimunud
protsessina (*histoire croisée*), kus olulist osa mängivad mitmesugused
ristandvormid, vastasseisud ja pidurdused. Uurimistöö laad on diskursi-
põhine; analüüsi aluseks võetakse muuhulgas sellised Balti ajalooliselt
mitmekeelses ühiskonnas olulised kõnevaldkonnad, nagu ajalugu, religioon,
keel, keskkond jne. Koostöös rahvusvahelise autorkonnaga kirjutatakse
terviklikult ümber kirjakultuuri ajalugu Eestis (ja Lätis) 13.–19. sajandil,
hõlmates sellesse rikkaliku saksakeelse komponendi. Modernsust käsit-
letakse kui pingelises vahekorras rahvuslike püüdlustega kujunenud ja
emantsipeerumist rõhutavat elulaadi, mis tõi esile dekadendi, tõusiku,
kunstniku jt märgilised kujud; vaadeldakse ka sellega seotud mõttefigure
(autonoomia, aeg, lõpmatus). Postsovetlikku ilukirjandust, teatrit ja filmi
uuritakse kui lähiajaloo mälukultuuri faktorit.

Alates 2014. aastast viiakse kirjanduskeskuse muuseumiosakonnas
ellu riikliku programmi “Eesti keel ja kultuurimälu II” teadusprojekti
“Friedebert Tuglase, Marie Underi ja Artur Adsoni vaimne pärand

ajalis-ruumilises kontekstis” (2014–2018, projektijuht Elle-Mari Talivee). Projekti eesmärk on kirjanduskeskuse valduses oleva Tuglaste ning Underi ja Adsoni pärandvara kui eesti rahva ajaloolise kultuuri-pärandi vahendamine avalikkusele teaduslikult toimetatud väljaannete ettevalmistamise ja kirjastamise, kunstinäituste, konverentside, seminaride, kultuuriürituste korraldamise ning muuseumipedagoogilise töö kaudu. Üks projekti olulisemaid eesmärke on tekstikriitiliselt toimetatud ning uurimuslike saatesõnade ja kommentaaridega varustatud F. Tuglase “Kogutud teoste” sarja lõpuleviimine. 2016. aastal finantseeriti jätkuvalt kirjanduskeskuse muuseumiosakonna teaduskollektsiooni “Muuseumiosakonna kultuuriloolised kogud”. Rahastamise eesmärgiks on teaduslik-kultuurilise väärtusega kogude hooldamine, korrastamine ja andmebaasis MuLS kasutussõbraliku keskkonna loomine. 2016. aastal lisandus kirjanduskeskusele Euroopa regionaalfondi kaudu rahastatava programmi “Institutsionaalse arendusprogrammi teadus- ja arendusasutustele ja kõrgkoolidele” ASTRA projekt “UTKK muuseumiosakonna väljaarendamine kaasaegseks rahvusvaheliseks uurimiskeskuseks” (2015–2020, projektijuht E.-M. Talivee). ASTRA toetuse eesmärgiks on muuseumiosakonna kasutustingimuste lähendamine nüüdisaegse rahvusvahelise uurimiskeskuse nõuetele, kirjanduskeskuse kultuurikogu digiteerimine ning Eesti ülikoolidele ja uurijatele, samuti rahvusvahelisele teadlaskonnale kättesaadavaks tegemine, rahvusvaheliste teadusürituste ja näituste korraldamine kirjanduskeskuse kultuurikogu tutvustamiseks ning efektiivsemaks kasutuselevõtuks digitaalkeskkonnas. ASTRA raames liitus kirjanduskeskuse kollektiiviga Kri Marie Vaik, kes asus tööle kogude digiteerija ametikohale.

2016. aastal ilmus kirjanduskeskuse teadustöötajatelt neli suuremat teadusteost. Kirjastuse Ilmamaa “Eesti mõtteloo” sarjas ilmus J. Unduski ulatuslik monograafiline kogumik “Eesti kirjanike ilmavaatest”. Raamat sisaldab 32 maailmavaatelist uurimust ja esseed Eestis tegutsenud eesti-, saksa- ja ladinakeelseist autoreist. Raamat pälvis Eesti Kultuurkapitali suure kirjandusauhinna. Lisaks sellele ilmus J. Unduskilt Riias Neputnsi kirjastuses lätikeelne monograafia “Bolševisms un kultūra” (“Bolševism ja kultuur”), mis sisaldab viis uurimust nõukogude filosoofia, kultuuri ja kirjanduse olemusest. Ulrike Plathi aastail 2012–2015 juhitud grandirühma (Ulrike Plath, Anu Kannike, Inna Põltsam, Ester Bardone) töö tulemusena ilmus teatmeteos “101 Eesti toitu ja toiduainet”, mis sisaldab lühiuurimusi Eesti toidukultuurist selle ajalisel, ruumilisel ja kultuurilisel mitmekesisuses. U. Plath pälvis koos keskkonnateadlase Diana Mincytega AABS-i (Association for the Advancement of Baltic Studies) auhinna ajakirja Journal of Baltic Studies parima erinumbri eest (“Food Culture in the Baltic States”).

Veel ilmus 2016. aastal trükist artiklikogumik "Esimene maailmasõda eesti kultuuris", mis koondab kirjanduskeskuse ning Tallinna Ülikooli eesti keele ja kultuuri instituudi 2015. aasta kevadel korraldatud samanimelise rahvusvahelise ühisseminari ettekandeid. Raamat sisaldab sissejuhatavat artiklit kogumiku toimetajatelt Mirjam Hinrikuselt ja Ave Mattheuselt, avaartiklit seminari plenaariesinejalt, Toronto ülikooli ajaloo professorilt Jüri Kivimäelt ning 8 käsitlust erinevate Eesti ülikoolide ja teadusasutuste teadlastelt (sh kirjanduskeskuse töötajailt J. Unduskilt ja Önne Kepilt). Ilmus ka kogumiku elektrooniline väljaanne. 2016. aastal koostati ja toimetati trükki kaks teesikogumikku "Maastikule kleepuv tekst" (toim E.-M. Talivee, Kadri Tüür, Risto Järv) ja "Tekstid ja linnud" (toim E.-M. Talivee, K. Tüür, Riho Kinks).

Kirjanduskeskus osales 2016. aastal mitme rahvusvahelise teadusürituse korraldamisel. 16. septembril korraldati koostöös Tallinna Ülikooli Akadeemilise Raamatukoguga Eesti raamatukogutegelase ja Tallinna raamatukogude ajaloo uurija Kyra Roberti 100. sünniaastapäevale pühendatud ettekandepäev "Õpetajast õpetlaseks – Kyra Robert 100. Uurija töö kultuuriloolises Baltika kogus". Teaduste akadeemia saalis esines ettekandega 11 uurijat Eestist, Saksamaalt ja Soomest (kirjanduskeskust esindasid J. Undusk ja Martin Klöcker). 21.–23. septembril korraldati koostöös Tallinna Ülikooli keskkonnaajaloo keskuse, Eesti Ornitoloogiaühingu, Tartu Ülikooli ja Turu Ülikooliga rahvusvaheline seminar "Tekstid ja linnud" (peakorraldaja E.-M. Talivee). Teemaatiliste ettekannetega esines 19 uurijat Eestist, Soomest ja Inglismaalt.

Lisaks rahvusvahelistele korraldas kirjanduskeskus ka mitmeid märkimisväärsed Eesti-siseseid teadusüritusi. 9.–11. juunil toimus kolmepäevane konverents "Maastikule kleepuv tekst" (korraldajad E.-M. Talivee ja U. Plath), mis sai teoks koostöös Eesti Kirjandusmuuseumi ja Tallinna Ülikooli keskkonnaajaloo keskusega (KAJAK). 9. juunil toimus ettekandepäev kirjanduskeskuse muuseumiosakonnas, 10.–11. juunil leidis konverentsi raames aset keskkonnaajalooline väljasõit Kurgjale Carl Robert Jakobsoni talumuuseumi ja Särghauale Tallinna Tehnikaülikooli maateaduste ja keskkonnatehnoloogia õppekeskusesse. Ettekannetega esines 15 uurijat erinevatest Eesti teadusasutustest (kirjanduskeskust esindasid E.-M. Talivee ja U. Plath). Koostöös Eesti Lastekirjanduse Keskusega peeti 25. oktoobril Tallinnas juba neljas seminar sarjast "Laps kirjanduses", mille alateemaks oli seekord "Kool lastekirjanduses, lastekirjandus koolis" (peakorraldaja E.-M. Talivee), mispuhul keskenduti kirjanduse õpetamisele koolis ja kooli kujutamisse lastekirjanduses. Teemaatiliste ettekannetega esines kaheksa lastekirjanduse uurijat, õpetajat ja õpikukoostajat (kirjanduskeskust esindas

E.-M. Talivee). 14. oktoobril toimus kirjanduskeskuse muuseumiosakonnas VII moodsa eesti kirjanduse seminar “Paul-Eerik Rummo “Lumevalgus ... lumepimedus””, kus kaheksa uurija fookuses oli P.-E. Rummo 1966. aastal ilmunud luulekogu “Lumevalgus... lumepimedus” (korraldaja Aare Pilv). 2016. aasta septembris avati Tartus Eesti Rahva Muuseumis püsinäitus “Inimene ja looduskeskond”, mille üks kuraatoritest oli kirjanduskeskuse vanemteadur U. Plath.

2016. aastal jätkusid kirjanduskeskuse teadustöötajate regulaarsed tööseminarid Roosikrantsi majas ja Nõmmel kirjanduskeskuse muuseumiosakonnas. U. Plath viis koos ajaloolase Kaarel Vanamõldriga läbi seminari “Kameeleoninimesed. Rahvuslik loidus kui sotsiaalne kategooria” (4.05). Eneken Laanes ja Tallinna Ülikooli Itaalia uuringute ja semiootika professor Daniele Monticelli pidasid ettekande “Võitlus erandi nimel: Andrei Ivanov eesti kirjanduses” (16.05). A. Pilv kõneles teemal “(:) Kivisildniku transsarkasm” (14.06). Rein Unduski teadusseminari pealkiri oli “*Antiqui ja moderni*. Ääremärkusi ühe kultuuritopose juurde” (30.09). Piret Kruuspere rääkis teemal “Rahvuslik teater kultuurimälu meediumina” (2.11). 2016. aasta viimasel teadusseminaril “Kurja lillede” lapsed. Sissevaade eesti dekadentlikku kunsti ja kirjandusse” esinesid ettekandega M. Hinrikus ja Tallinna Ülikooli doktorant Lola Annabel Kass (9.12).

Kirjanduskeskuse töötajad pidasid 2016. aastal 48 teaduslikku ettekannet, neist 21 rahvusvahelistel teadusüritustel, mh järgmistel konverentsidel: Association for the Advancement of Baltic Studies (AABS) konverentsil “Global, Glocal, and Local: Distinction and Interconnection in the Baltic States” Philadelphias (E. Laanes), eesti ja saksa teadlaste ühiskonverentsidel “August von Kotzebue im estnisch-deutschen Dialog” ja “Kotzebue-Gespräch V” Berliinis (J. Undusk), “Noises And Voices. Languages, Media, The Arts In Nordic Literatures” Turus (E.-M. Talivee), Rootsi kirjandusteaduse ajakirja TFL konverentsil “The Baltic Seas” Stockholmis (E. Laanes), “Multilingualism in Northern European Literatures” Turus (E. Laanes), “42. Baltische Kulturtag” Braunsbachis (U. Plath), “Geschichtsschreibung im frühneuzeitlichen Livland” Göttingenis (M. Klöker), “Adelskulturen im Baltikum. Identitäten, Konzepte, Praktiken” Klaipedas (M. Klöker), “Inter-mediality, Decadence and Estonian literature before and during First World War” “Popular Culture at the Turn of the 20th Century” Riias (M. Hinrikus), “Baltische Bildungsgeschichten” Tartus (J. Undusk, M. Klöker, U. Plath). 5. jaanuarist kuni 16. juunini viibis vanemteadur Mirjam Hinrikus Rootsi Instituudi Visby programmi järeldoktori stipendiaadina pikaajalisel teaduslâhetusel Göteborgi ülikoolis.

Eesti-sisestel konverentsidel väärib tähelepanu kirjanduskeskuse töötajate osalus veel Eesti Teaduste Akadeemia ja Eesti Meremuuseumi seminaril “Eesti mereteadus ja merekultuur”, Indrek Jürjo 60. sünniaastapäevale pühendatud ettekandekoosolekul, Rein Veidemanni 70. sünnipäeva konverentsil ja Mats Traadi 80. sünnipäeva tähistamisel kirjanike liidus (J. Undusk), Eesti Teatriuurijate ja -kriitikute Ühenduse aastakonverentsil (P. Kruuspere), Eesti Rahvusraamatukogu seminaril “Hirm ja vaprus” (E. Laanes), Eesti Elulugude Ühenduse 20. tähtpäevale pühendatud kevadkonverentsil (M. Hinrikus), mõisapärandi konverentsil Raikküla mõisas ning seminaril “Loomad kesk- ja varauusaja Eesti- ja Liivimaal” (U. Plath).

Populariseerivatest esinemistest võib esile tõsta E.-M. Talivee ettekannet “Õpperada kirjanike aias” raamatukogutöötajatele Kultuuriministeeriumi infopäeval (5.05), E. Laanese loengut “Lähiajalugu ilukirjanduses” Jõhvi keskraamatukogus (16.03), U. Plathi ettekannet “Baltisaksa keskkonnaajalugu – mis see on?” Mustamäe gümnaasiumis (22.06), P. Kruuspere sissejuhatavaid sõnavõtte Panso päevade raames korraldatud ettekandepäevadel “Lavakooli teatriloo tund” teatri- ja muusikamuuseumi Särevi teatritoas (28.–29.11) ning J. Unduski esinemisi ETV-s ja Eesti Raadios, sh Ööülikoolis.

Kirjanduskeskuse teadustöötajatelt ilmus 2016. aastal üks võõrkeelne monograafia ning kuus võõrkeelset ja 25 eestikeelset teadusartiklit. Uurimuslikke arvustusi, teese ja muid lühikirjutisi avaldati 17 korral.

Eesti Teaduste Akadeemia Underi ja Tuglase kirjanduskeskuse teadustöötajad teevad koostööd Eesti ülikoolidega bakalaureuse-, magistri- ja doktoritööde juhendamisel ning oponeerimisel (M. Hinrikus, P. Kruuspere, E. Laanes, U. Plath, A. Pilv, E.-M. Talivee, J. Undusk). Õppejõududena peetakse loengukursusi ja seminare (M. Hinrikus, P. Kruuspere, E. Laanes, U. Plath). Kirjanduskeskus osaleb Tallinna Ülikooli Akadeemilise Raamatukogu ja Eesti Rahvusraamatukogu teadusnõukogu töös (J. Undusk) ning ka nende kogude komplekteerimisel. J. Undusk on Eesti Vabariigi presidendi kultuurirahastu nõukogu liige (al 2008), riigi teaduspreemiate komisjoni liige (2011–2016), riikliku üliõpilaste võistlustööde (bakalaureuse- ja magistratööde) auhinnakomisjoni liige (al 2011), F. Tuglase “Kogutud teoste” kolleegiumi esimees. E. Laanes on Eesti Kultuurkapitali kirjanduse sihtkapitali liige ning Põhjamaade Suveülikooli teadusvõrgustiku “Narrative and Memory: Ethics, Aesthetics, Politics” koordinaator, U. Plath aga Eesti keskkonnaajaloo keskuse (KAJAK) juht ning Baltimaade esindaja Euroopa keskkonnaajaloo ühingu. Ollakse liikmeiks erinevate teadusväljaannete kolleegiumeis ning osaletakse ajakirjade kaastööde eelretsenseerimises. Niisamuti osaletakse mitmete ilukirjanduslike (F. Tuglase novelliauhind,

Jaan Krossi kirjandusauhind) ja teatrilaste (Priit Põldroosi auhind) žüriide töös.

MUUSEUMIOSAKONNAS jätkusid avalikud loengud ja kirjanduslikud üritused. 3. veebruaril, Artur Adsoni 127. sünniaastapäeval, korraldas vanemteadur Õne Kepp traditsioonilise murdeluulehommiku, mis oli seekord pühendatud Raimond Kolga loomingule. Ettekandega esines Tiia Allas Võru Instituudist, lisaks vaadati Vallo Kepi filmi R. Kolgast pealkirjaga “Usun lilledle närtsimise sisse” (ETV 1996). 20. veebruaril toimus muuseumis II üleriigilise Koidula täiskasvanute etluskonkursi eelvoor (korraldajad E.-M. Talivee ja Õ. Kepp). 2. märtsil, Friedebert Tuglase 130. sünniaastapäeval, kuulutati 45. korda välja Tuglase novelliauhinna võitjad. Žürii, kus kirjanduskeskust esindas Eesti Teaduste Akadeemia välisliige Cornelius Hasselblatt, andis oma eelistuse Maimu Bergi ja Jüri Kolgi novellidele. 27. aprillil anti muuseumiosakonnas üle ajakirja Looming aastapreemiad. 9. juunil toimus mälestusüritus “Kojutulek” seoses Marie Underi, Artur Adsoni, Hedda Hakkeri ja Berta Underi säilmete ümbersängitamisega Rahumäe kalmistule. 1. detsembril rääkis loengusarja “Nõmme loeb” raames oma loomingust luuletaja Veronika Kivisilla ning 8. detsembril reisikirjanik Tiit Pruuli (korraldaja E.-M. Talivee). 28. detsembril peeti muuseumiosakonnas Toomas Liivi 70. sünniaastapäevale pühendatud ettekandeõhtut (korraldaja Elo Lindsalu).

2016. aastal eksponeeriti kirjanduskeskuse kunstikogudest nelja teost Eesti Kunstimuuseumi näitusel “Ants Laikmaa. Vigala ja Capri” (11.09.2015–15.01.2016), nelja teost Eesti Kunstimuuseumi korraldatud näitusel “Valguse linn. Eesti kunstnikud Euroopa suurlinnades” (22.02–21.08) ning (17.08.2016–26.06.2017).

Õppe- ja teadustöö infrastruktuuri nüüdisajastamiseks vajalik kogude digiteerimine sai aktiivselt jätkuda tänu ASTRA programmi toetusele. Vaadati üle kõik digiteerimist vajavad materjalid ning jaotati töö vastavalt vajalikeks etappideks; alustati hinnapakkumiste uuendamist ning digiteerimistööde graafiku koostamist. 2016. aastal digiteeriti ja kirjeldati osa fotokogust. Muuseumide infosüsteemi MuIS on K. M. Vaik retrospektiivselt lisanud ja kirjeldanud 306 fotot koos digipildiga. Lisaks digiteeriti muuseumiosakonna helikogu 351 salvestust aastatest 1955–2012. Salvestused on konverteeritud MP3 ja WAV failiformaati ning salvestusmehhanismid SD/SDHC-kaardile. 2016. aastal algas helifailide märksõnakirjelduste sisestamine MuIS-i, mille fonoteegi kataloogi kandis Ilona Rosenvaldi 2016. aastal kantud 69 helisalvestise andmed. Kunstikogusse on MuIS-is lisatud 120 kunstieset koos digikujutisega. Raamatukokku on lisandunud 35 kingitud ja 46 ostetud trükist. Aastatel 2015–2016 inventeerisid Õ. Kepp

ja I. Rosenvald muuseumiosakonna raamatu- ja kunstikogu, tulemuseks oli 13 724 trükist ja 1890 kunstiteost. 2016. aasta seisuga on andmebaasi MuIS sisestatud 21 753 säilikut.

2016. aastal tegeles E.-M. Talivee eelkõige F. Tuglase kogutud teoste 14. köite, tekstikriitiliselt toimetatud ja kommenteeritud uurimuse “Ado Grenzsteini lahkumine” trükiks ettevalmistusega. Raamatule on järelsõna kirjutanud ajaloolane Jaanus Arukaevu, teose kommentaarid on koostanud aja-kirjandusajaloolane Anu Pallas ning keeleliselt toimetab Tiina Hallik. Raamatu kujundab ja küljendab graafik Tiiu Pirsko. Trüki ilmub köide 2017. aasta esimesel poolel. Ettevalmistamisel on F. Tuglase “Kogutud teoste” 15. köide “Valik kirju”. Esimese toimetamisvooru on läbinud F. Tuglase “Kogutud teoste” köide 16 “Valitud kõned” (E.-M. Talivee ja K. M. Vaik). M. Underi artiklite kogumiku koostamine ja toimetamine on lõpetatud, jätkub teaduslike kommentaaride kirjutamine. Raamat ilmub 2017. aastal (koostaja ja toimetaja Õ. Kepp). Lõpetatud on ka Paul Reetsi “Eluraamatu” ettevalmistustööd. Teos ilmub 2017. aastal (koostajad J. Undusk, J. Hain).

2016. aastal viidi muuseumiosakonnas läbi kahte loengusarja “M. Underi, A. Adsoni ja Tuglaste elust Nõmmel. Ajastu kirjanduslik ja kultuurilooline taust” (esinesid E.-M. Talivee ja Õ. Kepp) ning “Kirjanike aed – kirjanduse ja looduse suhted” (esines E.-M. Talivee). Maja külastanud õpperühmadele koostati temaatilisi raamatunäitusi. Muuseumiosakonda külastati teadustöö eesmärgil 35 korral, uurijate kasutusse anti 579 säilikut. Kokku külastas muuseumiosakonda 2016. aastal 535 huvilist, mujal toimunud seminari-dest võttis osa 120 inimest. Keskkonnainvesteeringute keskuse toetatud loodusõpperada külastas 241 inimest. “Teeme ära” talgupäeva kevadisel muuseumiosakonna aiakoristusel (07.05) osales 40 vabatahtlikku abilist.

ASSOTSIEERUNUD ASUTUSED

Alates 1997. aastast võivad Eesti Teaduste Akadeemia seaduse kohaselt akadeemiaga assotsieeruda tema struktuuri mittekuuluvad teadus-, arendus- ja kultuuriasutused ning teadusseltsid, kelle tegevus ja eesmärgid on kooskõlas akadeemia tegevuse ja eesmärkidega. Asutuste assotsieerumine akadeemiaga toimub kahepoolsete lepingute alusel, milles sätestatakse assotsieerumise eesmärgid, mõlema asutuse ülesanded ja kohustused.

Alates 1998. aastast avaldatakse akadeemiaga assotsieerunud asutuste tegevuse ülevaated akadeemia aastaraamatus.

Akadeemiaga assotsieerunud asutuste 2016. aasta tegevuse ülevaated on toodud vastavalt assotsieerumise ajalisele järjestusele

Tartu observatoorium	213
Tallinna Ülikooli Akadeemiline Raamatukogu	216
Eesti Keele Instituut	219
Eesti Kirjandusmuuseum	227
Eesti Rahva Muuseum	236
Eesti Taimakasvatuse Instituut.....	240
Eesti Kunstimuuseum	242

TARTU OBSERVATOORIUM

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

8.05.1998

Asutatud: 1808

Töötajaid: 93, neist 77 teadlast ja teadustööga tegelevat inseneri

Aadress: Observatooriumi 1, 61602 Tõravere, Tartu maakond

info@to.ee, www.to.ee

Direktor: Anu Reinart tel 696 2505, faks 696 2555, anu.reinart@to.ee

Oma viimaste aastate uurimusega galaktilistest filamentidest kosmilises võrgustikus pälvis vanemteadur Elmo Tempel Eesti teaduspreemia täppisteaduste alal. Viimati saavutas Tartu observatooriumi teadlane sedalaadi kõrgeima Eesti tunnustuse kümme aastat tagasi. Seega oleme väga uhked oma meeskonna üle! Meie kosmoloogia valdkonnaga liitub välis-teadlane Heidi Lietzen, kelle eestvedamisel Kanaaride astrofüüsika instituudis tehtud uurimuse käigus leiti senini suurim superparvede kompleks Universumis. Avastatud süsteemi läbimõõt on ligi miljard valgusaastat.

Tähefüüsikute jaoks oli kindlasti tähtis hetk, kui Euroopa Kosmoseagentuur (European Space Agency, ESA) avalikustas esimese andmevalimi kosmoseteleskoobi Gaia seniste vaatluste põhjal. Gaia alustas 2014. a rutiinset tööd, mis peaks kestma vähemalt viis aastat. Mastaapse astronoomiamissiooni ettevalmistamine algas 1990. aastate keskel. Tartu observatooriumi teadlased on osalenud selles alates 2001. aastast. Esimene valim sisaldab 1,1 miljardi taevaobjekti (peamiselt meie galaktika, Linnutee, tähed) täppisandmeid. Mõõtmiste varem saavutamatu täpsus ennustab suurt edasiminekut meie tähesüsteemi ehituse ja elukäigu mõistmisel. Andmete avalikustamisega on alanud kõigile avatud uurimistöö, mille sissejuhatamiseks on ilmunud esimesed ülevaatlilikud artiklid, kus kaasautoriks on ka Tartu observatooriumi vanemteadur Indrek Kolka.

Olulise saavutusena väärib esiletõstmist ka Eesti esimese ja seni ainsa Euroopa Kosmoseagentuuri avatud hanke lepingu sõlmimine. Järgmise kahe ja poole aasta jooksul juhivad Tartu observatooriumi teadlased rahvusvahelist meeskonda, kes töötab satelliitkaugseire mõõtmiste usaldusväärsuse tagamise nimel, korraldab mitmeid võrdlusmõõtmisi nii Tartu observatooriumi uutes optikalaborites kui ka Vahemerel ja Atlandi ookeanil (www.frm4soc.org). Laborite ülesehitamiseks tehtud investeeringud ja kõrgel tasemel teaduskompetents on andnud meie teadlastele võimaluse näidata oma võimekust rahvusvahelises kosmosekoostöös. Tartu observatooriumi partneriteks selles on Euroopa juhtivad teaduskeskused National Physical Laboratory ja Plymouth Marine Laboratory

Ühendkuningriigist, Royal Belgian Institute of Natural Sciences Belgiast ning ESA pikaajaline ettevõtluspartner ACRI-ST Prantsusmaalt.

Eesti kaugseirepäev oktoobris tõi kokku rohkem huvilisi kui kunagi varem seetõttu, et Euroopa Liidu ja ESA maaseire programmi Copernicus kolm uut Sentinel satelliiti on töös ja vabalt kättesaadavaid kvaliteetseid andmeid on väga palju. Teavituseks koostati artiklite kogumik, millest huvilistel on võimalik saada põhjalik ülevaade Eesti kaugseire käimasolevatest tegevustest eesti keeles koos ingliskeelsete kokkuvõtetega (https://to.ee/download/m58579ee977135#kaugseire_eestis_2016). Maa seirajate rahvusvahelisi kokkusaamisi Tõraveres oli rohkem: COST Action ES1309 (OPTIMISE: Innovative Optical Tools for Proximal Sensing of Ecophysiological Processes) töökoosolek peegeldumise ja fluorestsentsi mõõtmiste teemal ESA FLEX missiooni toetuseks ning suvel külastas Tartu observatooriumi kaks soome teadlaste delegatsiooni. Kohtusime koostöö süvendamise arutamiseks kolleegidega Tampere tehnikaülikoolist ning laboritega tutvusid Soome metroloogiainstituudi radiomeetrialabori spetsialistid. Iga-aastane Põhjamaade osooni ja UV-kiirguse grupi kohtumine “Nordic Ozone Group meeting” (NOG 2016) toimus seekord Tõraveres. Viimati korraldati selline üritus Eestis 2009. aastal.

Tudengisatelliidi ESTCube meeskond tegeles koos Tartu ülikooliga peamiselt kahe uue kaamerasüsteemi loomisega Euroopa Kosmoseagentuuri tudengisatelliidile ning ESTCube 2 ja 3 missioonide ettevalmistamisega.

Suurimad avatud ettevõtmised olid seotud ESA liikmelisusega. Septembris toimus Tartu observatooriumis ESA teadusdirektori prof Alvaro Giménez Cañete ja dr Fabio Favata osalusel ESA teadusmissioonide infopäev. Kaks nädalat hiljem toimus Tõraveres ka ESA poolt samaaegselt kõigis liikmesriikides korraldatud avalik arutelu kosmosevaldkonna tulevikuperspektiivide üle “Citizen debate” http://www.citizensdebate.space/en_GB.

Kosmoseharidusse panustasid Tartu observatoorium teadlased nii õpilasi ja külastajaid peahoones vastu võttes kui ka rahvusvahelise kosmosenädala tähistamisega 4.–9. oktoobril, kui esineti üle 60 korra koolides tervel Eestimaal. Toimusid nii rahvusvaheline suveakadeemia kui ka järjekordne Tartu Hansa ja Tartu Toome Rotary toetusega Teadusmalev. Juhendati ka noori astronome, nii et X rahvusvahelise astronoomia ja astrofüüsika olümpiaadi (IOAA) lõputseremoonia jagas Eesti astronoomiaolümpiaadide ajaloo kaheks osaks – kui enne seda oli 12 aastat, kui Eesti oli osalenud neil olümpiaadidel ja saanud seal äramärkimisi, pronks- ja hõbemedaleid, siis alates 18. detsembrist 2016 kuulub Eesti nende riikide hulka, kes on võitnud ka kuldmedaleid.

2016. aastal lõppes Tartu observatooriumis ühe sihtfinantseeritava teadusteema täitmine ning jätkus kolme institutsionaalse uurimistoetuse täitmine:

Taimkatte kvantitatiivne kaugseire (teema juht A. Kuusk)
Galaktikate areng hierarhilises Universumis (vastutav täitja G. Hütsi)
Tumeaine filamentide tähtsus suuremastaabilises struktuuris ja galaktikate tekkimises (vastutav täitja E. Tempel)
Massiivsete tähtede muutlikkus ja evolutsioon Gaia ajastul (vastutav täitja I. Kolka)
KBFI koordineerimisel alustas tööd uus Eesti teaduse tippkeskus "Tume Universum"

Eesti Teadusagentuur rahastas jätkuvalt nelja personaalset uurimistoetust:
PUT232: J. Pisek – Metsa aluspinna struktuur ja hooajaline dünaamika mitme vaatesuuna kaugseirest
PUT246: J. Nevalainen – Kuhu küll pool barüonidest jäi?
PUT645: E. Jakobson – Aerosoolide ja kasvuhoonegaaside panus kliima muutusesse Läänemere regioonis ning Arktikas
PUTJD5: T. Tuvikene – Automaatne tähespektrite eraldamine digiteeritud fotoplaatidelt: meetodid ja rakendus.

Algas kaks uut personaalset uurimistoetust, neist üks võimaldab Eestisse tagasi pöörduda pikalt välismaal õppinud, teadustöö kaitsnud ja mitmes riigis töötanud Indrek Vurmil ning teine toetab Mihkel Pajusalu järel-doktorantuuri Massachusettsi tehnikaülikoolis (MIT) uudse uurimissuuna, astrobioloogia, vallas.

Lisaks osalesime seitsmes rahvusvahelises koostööprojektis (FP7: GLaSS, FORMIT, MULTPLY, AHEAD; Horizon2020: EOMORES; ESA: MVT ja FRM4SOC), koos infotehnoloogiaettevõttega CGI põllumajanduse registrite ja Informatsiooni Ameti (PRIA) rakendusuuringus ning täidame veel mitmeid väiksemaid Eesti ja rahvusvahelisi lepinguid. Otseselt oli Eesti riigi teadusrahastust Tartu observatooriumi eelarves kokku 62% ning lisaks 10% Euroopa sotsiaalfondi vahendeid teadusasutuste arendusmeetme ASTRA projektina KOMET.

Doktoritööd kaitsesid kolm meie teadlast: Rain Kipper galaktikate modelleerimisest, Karlis Zalite radarkaugseire rakendustest metsaüle-ujutuste ja põllumajanduslike rohumaade jälgimiseks, Krista Alikas optiliselt keerukate vete seirest. Publitseeriti 120 erinevat tüüpi artiklit, neist rahvusvahelistes eelretsenseeritavates ajakirjades (ETIS 1.1 kategooria) ilmus 61. Põhjalik ülevaade Tartu observatooriumi tegevusest on ilmunud 2016. a aastaraamatus ja traditsioonilises kogumikus "Tähetorni kalender 2017".

TALLINNA ÜLIKOOLI AKADEEMILINE RAAMATUKOGU

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

17.06.1998

Asutatud 1946

Töötajaid: 104, neist teadustöötajaid 3

Aadress: Rävala pst 10, 15042 Tallinn

www.tlulib.ee

E-post: tlulib@tlulib.ee

Direktor: Andres Kollist, tel 665 9401, faks 665 9400,

andres.kollist@tlulib.ee

Lugejaid: 44 664

Kasutuskogus eksemplare: 2 630 891

2016. aastal möödus 70 aastat Teaduste Akadeemia Keskraamatukogu, praeguse Tallinna Ülikooli (TLÜ) akadeemilise raamatukogu (TLÜAR) asutamisest. Aprillis toimunud juubeliüritus oli aasta suursündmus. Lisaks korraldati mitmeid vanaraamatuteemalisi üritusi ja IX bibliograafiapäev, tähistati Eesti raamatukoguvõrgu konsortsiumi ELNET 20. sünnipäeva, viidi läbi üritusi raamatukogupäevade raames ning jätkati edukat koostööd Eesti ja välismaiste partneritega.

Akadeemilise raamatukogu 70. sünnipäeva tähistati 5. aprillil rahvusvahelise konverentsiga, kus ettekannetega esinesid Kristian Jensen (Briti Raamatukogu), Aira Vösa ja Aija Sakova (TLÜ akadeemiline raamatukogu), Tõnu Viik (Tallinna Ülikool) ja Martin Hallik (Tartu Ülikool). Konverentsi lõpetas vestlusring Aija Sakova juhtimisel teemal "Digitaalne tulevik: miks, kuidas ja mida me säilitame", paneelis osalesid Priit Pirsko (riigiarhiiv, riigiarhivaar), Andres Kollist (TLÜ AR direktor) ja Martin Hallik (Tartu Ülikooli raamatukogu juhataja).

Raamatukogu sünnipäeva tähistamiseks koostati poster- ja vanaraamatunäitus "Valitud pärlid TLÜARi kogust", mis oli raamatukogu galeriis üleval aprillis. Näituseks kujundatud plakateid eksponeeriti hiljem ka Tartu kõrgemas kunstikoolis ja Saare maakonna keskraamatukogus. Näituse valmimist toetas Eesti Kultuurkapital.

Vanaraamatu keskuse eestvedamisel jätkati ettekandepäevade sarjade korraldamist. Loengusarja "Baltika kogude tutvustus" raames andis teaduse ja kommunikatsiooni peaspetsialist Harry Liivrand ülevaate piltpostkaartide kogust ning raamatukogu kalendrist "Tallinn vanadel postkaartidel

1953–1955”. Ajaloolane Lauri Frei pidas lühiloengu “Maskeeritud kirjandust baltika kogudest ja välismaa raamatukogudest”.

Loengusarja “Uuri ja baltika lugemissaalis” raames tegi vanaraamatu-spetsialist Kairit Kaur ettekande “Sophie, Elise(d) ja Emilie. Kirjavahetusest kuramaalanna Sophie Becker-Schwarzi ja hamburglanna Elise Reimarusse vahel esimese Balti kiriromaanikatseni?”. Septembris tähistati ettekandepäevaga “Õpetajast õpetlaseks – Kyra Robert 100. Uuri ja töö kultuuriloolises Baltika kogus” raamatuloolase Kyra Roberti 100. sünniaastapäeva. Kokku peeti seitse ettekannet nii eesti kui ka saksa keeles.

Traditsiooniliselt toimus 16. veebruaril IX Endel Annuse bibliograafiapäev, seekord pealkirjaga “Kes ingliti otsib, see eeslit leiab”. Raamatukogu esindajana tegi ettekande infotehnoloogia teenistuse juhataja Peeter Kondratjev. Päeva lõpus anti koostöös Eesti Raamatukoguhoidjate Ühinguga välja bibliograafiaaahind.

2016. aastal kuulutati välja kolmas konkurss Tallinna Ülikooli baltika stipendiumile. Taotluste hulgast valiti välja kolm stipendiaati: PhD Iveta Leitane (Läti), PhD Dominik Gutmeyr (Austria), PhD Michele Vangi (Itaalia). Iveta Leitase uurimishuviks on Liivimaa koolide ja ülikoolide roll judaismialaste teadmiste vahendamisel, Dominik Gutmeyr hakkab uurima etnograafiliste illustatsioonide ja fotode arengut Vene Keisririigis, Michele Vangi fookuses on ruumivaated ning Daniel Chodowiecki graafilised materjalid 18.–19. sajandi vahetusel. Aruandeaastal ilmus kogumikus “Vana Tallinn” endise stipendiaadi Michael Rocheri artikkel “Pietistlik koolikorraldus Baltikumis? Uurimus Francke pedagoogiumi koolikorralduse “ekspordist” Tallinna ja Riia kõrgematesse koolidesse aastail 1720–1770”. Baltika stipendium välisuurijale on mõeldud väljaspool Eestit tegutsevate uurijate suunamiseks kultuurilooliste baltika kogude juurde.

Raamatukogus viidi läbi kümneid ekskursioone erinevatele sihtrühmadele: üliõpilastele, välistudengitele, õppejõududele, erialainimestele. Võõrustati külalisi paljudest välisriikidest. Koostööd jätkati Tallinna saksa gümnaasiumi, Haabersti vene gümnaasiumi, Tallinna inglise kolledži, Gustav Adolfi gümnaasiumiga, Rocca al Mare Kooli, Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooliga. Koostöölepingud sõlmiti Tallinna reaalkooli ja Eesti rahvusvahelise kooliga.

Teadusraamatukogu lugemissaale ning riulitel paiknevat kirjandust uuendatakse pidevalt. Raamatukogus läbiviidud reorganiseerimiste tulemusel likvideeriti teadusraamatukogus kojulaenutuse teeninduspunkt

ning professor Rein Müllersoni peamiselt õigusteaduslane kogu koliti lugemissaalidesse vastavate valdkondade juurde. Teisel korrusel avati kunstiteaduste saal, mis võeti kasutusele ka õhtuse saalina. Seega toimib öösaalina terve teadusraamatukogu II korrus.

Mais ja detsembris korraldati koostöös üliõpilaskonnaga ööraamatukogu, kui õpikeskus oli avatud kuni kella 23.00. Ööraamatukogu külastas mõlemal perioodil nädala jooksul üle 200 inimese. Ürituse korraldamist toetasid HeyDay, Löffbergs, Estrella, SAKU, PuskuPusku ja Oaasi kohvik.

2016. aastal eraldati haridus- ja teadusministeeriumi rahvuskaaslaste programmist väliseesti kirjanduse keskuse projektile “Väliseesti kultuuripärandi säilitamine ja kättesaadavaks tegemine” 12 400 eurot. Tänu sellele sai kasutada lisatööjõudu andmete sisestamisel isikuandmebaasidesse ning lõpetada teadustööde separaatide kogu korrastamine.

Digiteerimiskeskuses jätkusid arendustööd ja täiendati tööprotsesse. E-teadusraamatukogu ETERA kaudu tehakse kättesaadavaks kõik raamatukogus digiteeritud materjalid. Aasta lõpuks oli üles laaditud 28 140 objekti (ligi 2 miljonit lehekülge). ETERA-t külastati aastas 40 306 korral.

Akadeemiline raamatukogu on rahvusvaheliste organisatsioonide Bibliotheca Baltica (Läänemere maade raamatukogude ühendus), CERL (Euroopa teadusraamatukogude liit), EAHIL (Euroopa meditsiini-raamatukogude ja infokeskuste assotsiatsioon), ICOM (rahvusvaheline muuseumiühing), IFLA (rahvusvaheline raamatukoguühenduste ja -asutuste liit), LIBER (Euroopa teadusraamatukogude liit), HIBOLIRE (Põhja- ja Baltimaade raamatu-, raamatukogude ja lugemise ajaloo uurimise võrgustik) ning MTÜ Eesti Raamatukoguvõrgu Konsortiumi ELNET liige.

EESTI KEELE INSTITUUT

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga 11.05.1999

Asutatud 1947

Töötajaid: 63, neist teadustöötajaid 17

leksikograafe, terminolooge ja keelekorraldajaid 28

Aadress: Roosikrantsi 6, 10119 Tallinn, eki@eki.ee

www.eki.ee

Direktor: Tõnu Tender, tel 617 7500, tonu.tender@eki.ee

Teadussekretär: Jelena Kallas, tel 617 7513, jelena.kallas@eki.ee

Eesti Keele Instituudis (EKI) on seitse osakonda:

- eesti keele ajaloo, murrete ja soome-ugri keelte osakond, juhataja Tiina Laansalu
- keeleressursside ja keeletehnoloogia osakond, juhataja Tõnis Nurk
- kõneuurimise ja kõnetehnoloogia osakond, juhataja Meelis Mihkla
- keelekorraldusosakond, juhataja Peeter Päll
- sõnaraamatute osakond, juhataja Margit Langemets
- terminoloogiaosakond, juhataja Tiina Soon
- personali- ja haldusosakond, juhataja Kai Oro

Eesti keele ajaloo, murrete ja soome-ugri keelte osakond

Personaalse uurimisprojekti “Kultuurinihe eesti keeles 17./18. sajandil” raames arendati edasi kiriku- ja regilaulude keeleliseks analüüsimiseks loodud andmebaasi: alustati 1656. a lauluraamatu ning Mulgi murde alalt üleskirjutatud rahvalaulude lemmatiseerimist ja morfoloogilist analüüsi.

Riikliku programmi “Eesti keel ja kultuurimälu II” raames täitis osakond projekti EKKM14-316 “Eesti piiblitõlke ajaloolise konkordantsi lõpuleviimine” (2014–2018). Lisati üks alamkorpus (Georg Mülleri piiblitšitaadid). Üldsõnastiku alfabeetilise ühistoimetamisega jõuti L-täheni. Üldkättesaadavaks tehti 1739. a piiblitõlke mustandkäsikirja “Õpetussõnade ja Iobi raamat”. Eesti-uuringute Tippkeskuse raames arendati konkordantsi tehnoloogilisi lahendusi, et kohaldada neid võimaliku regilaulusõnastiku tarvis.

Osakonna põhitegevuseks oli “Eesti murrete sõnaraamatu” ja “Teadusliku etümoloogiasõnaraamatu” koostamine. Toimetati ja seati trükivalmis “Eesti murrete sõnaraamatu” 28. vihik (*mütsatama–ninaõrs*). Trükistena ilmusid 26. vihik (*mehine–musk*) ja 27. vihik (*muskama–mütsakas*). 2016. a lõpus liideti 28. vihiku materjal ka veebisõnastikku (<http://www.eki.ee/dict/ems/>).

Jätkati uue, teadusliku etümoloogiasõnaraamatu koostamist ja toimetamist. Koostamise lõpu märges on lisatud 704 märksõnale. Lisaks on põhjalikumalt tegeldud u 270 märksõnaartikliga. Täiendati kirjandusallikate elektroonilist kogu ja üldnimekirja, samuti sõnaraamatu andmebaasi struktuuri (esma-mainimiste ja tuletiste esitamine).

2016. a ilmusid:

- “Idamurde sõnastik” (<http://www.eki.ee/dict/ida/>). Märksõnastikku on lisatud sõnu eesti põhisõnavarast (nt aja- ja arvsõnu), kokku on sõnastikus 7000 märksõna.
- “Seto sõnastik” (<http://www.eki.ee/dict/setosonastik/>). Sõnastikus on kokku üle 6000 märksõna.
- “Kihnu sõnaraamat” (<http://www.eki.ee/dict/kihnu/>). Sõnaraamat esitab Kihnu murdekeele põhisõnavara ning murdesõnu Kihnust ja Manijast, sõnaraamatus on üle 6000 märksõna. Sõnaraamat valmis koostöös teiste asutustega.
- “Alamsaksa laensõnad eesti keeles” (<http://www.eki.ee/dict/asl/>). Sõnastik on esimene katse võtta ammendavalt kokku eesti keelde laenatud ja sellesse püsima jäänud alamsaksa laenud, mis moodustavad eesti keeles ühe arvukama laensõnarühma. Sõnastik sisaldab 1150 kirja- ja murdekeele sõna.

Koostöös teiste asutustega alustati või jätkati väikeste piirkondlike murdesõnaraamatute (“Mulgi sõnastik”, “Rannamurde sõnastik”, “Seto suur sõnaraamat”, “Saaremaa sõnastik”) koostamist.

Tegeldi Eesti murrete ja soome-ugri keelte arhiivi (EMSUKA) täiendamise ja korrastamisega: lisati u 3000 kohanimesedelit ja 3,5 tundi helifaile. Korrastati üle 500 tunni digitaalseid helifaile. Skaneeriti 389 köidet (13 491 lk) vihikkogusid ja umbes 80 000 sedelit sedelkogusid, sealhulgas lõpetati F. J. Wiedemanni kartoteegi põhiosa skaneerimine. Arhiivihoidlasse koliti terminoloogia koondkartoteek – 576 000 sedelit. Veebiandmebaasi <http://emsuka.eki.ee> sisestati 1658 uut kirjet ning parandati ja täiendati olemasolevaid kirjeid, andmebaasikirjetega seostati 1052 faili. Kohanimekartoteegi veebilehe otsingusüsteemi jaoks indekseeriti üle 163 000 sedeli.

Jätkus tervikkäsitluse “Eesti murrete grammatika” koostamine. Valmisid ülevaated liht- ja liitarvsõnade ja asesõnade kasutamisest ning liitsõna käänamisest, alustati verbimorfoloogia ülevaadet (põhimõistestik, pöörded).

Osakond osales kahe rahvusvahelise soome-ugriteemalise seminari korraldamisel: EKI seminar “Uurali keelte süntaks” (7.11.2016) ja EKI

doktorikooli raames rahvusvaheline sügisseminar “Soome-ugri keelte sõnavara ja etümoloogia” (28.–29.11.2016).

Keeleressursside ja keeletehnoloogia osakond

Pidevalt on tegeldud osakonna põhiülesandega arendada ja hooldada sõnastiku- ja terminibaasisüsteeme ning nendega seotud andmebaase ja tarkvara.

Teadus- ja arendusasutustele ning kõrgkoolidele suunatud institutsionaalse arendusprogrammi ASTRA raames alustati projektiga EKI-ASTRA. Sellel on kolm põhitegevust: 1) õppe- ja teadustöö taristu soetamine ja nüüdisajastamine, mille raames arendatakse välja uus sõnastiku- ja terminibaasisüsteem EELEX2; 2016. a tehti EELEX2 eelanalüüs koostöös praeguste süsteemide kasutajate ja arendajatega; 2) doktoriõppe kvaliteedi ja efektiivsuse parandamine, mille raames korraldati 2016. a seminar “Soome-ugri keelte sõnavara ja etümoloogia”; 3) instituudi rahvusvahelise konkurentsivõime parandamine, mille raames toetatakse teadlaste mobiilsust ning kutsutakse EKI-sse väliseksperte.

Projekti “Eesti Keeleressursside Keskus” (1.1.2016–31.12.2021) raames on tegeldud olemasolevate keeleressursside litsentseerimisega. Välja on töötatud põhimõtted, mille alusel soovijatele andmeid väljastatakse ja vajadustele vastavaks kohendatakse. Kogutud, täiendatud ja nüüdisajastatud on keeleressursside metaandmeid.

Osakonnas täideti riikliku programmi “Eesti keeletehnoloogia (2011–2017)” projekti “Leksikaalsete ressursside tööriistad”. Projekti raames on ümber struktureeritud ja oluliste üksuste osas standardiseeritud “Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2013”. Ühekoitlase seletussõnaraamatu põhjal on tehtud “Eesti-soome suursõnaraamatu” baas. Sellesse on automaatselt lisatud soome vasted, mis on saadud “Soome-eesti suursõnaraamatu” baasist (2003) selle pööramise teel. Põhisõnavara sõnastiku põhjal on tehtud eesti-hiina sõnastiku baas. Veebisõnastike päringuliidestele on lisatud funktsionaalsus, mis kuvab päringu sisestamisel otsiaknas indeksist otsingusoovitusi (märksõna, kohanimed, sõnaliik jm). Esitada saab mitmesõnalist päringut.

Kõneuurimise ja kõnetehnoloogia osakond

Osakond töötab projektipõhiselt. Oma esimesel tegutsemisaastal keskenduti eelkõige kõne uurimisele ning eestikeelse kõnesünteesi arendamisele ja selle rakendustele.

Institutsionaalse uurimistoetuse “Kõnestiilid, lauseprosoodia ja fonoloogiline varieerumine: kirjeldus, teooria ja modelleerimine” (2015–2020) raames

loodi korpus hääle meeldivuse ja kõnestiili seose uurimiseks. Uuriti järgmisi teemasid: kitsa fookuse väljendamist spontaanses dialoogis, referendi staatuse mõju lauserõhule, deklinatsiooni loetud ja spontaanses kõnes, ühendverbide prosoodiat. Fonoloogiliselt varieeruvatest nähtustest uuriti vältet, palatalisatsiooni, sõnaalgulist *h*-d. Välitöödel täiendati kõnekorpus salvestistega, eesmärgiga luua eraldi korpus uurimaks lähemalt ametlikku ja mitteametlikku kõnesituatsiooni ning kõneleja piirkondlikku päritolu ja elukoha kui fonoloogilise varieerumise mõjureid.

Osakonnas täideti riikliku programmi “Eesti keeletehnoloogia (2011–2017)” projekte “Kõnesünteesi täiustamine ja kasutusvõimaluste laiendamine” (2015–2017) ja “Multimeedia vormis e-raamatute publitseerimine” (2016–2017).

Projekti “Kõnesünteesi täiustamine ja kasutusvõimaluste laiendamine” tulemusena on paranenud HTS-sünteeshälte signaali ja teksti eeltöötluse kvaliteet ning HTS-hälte ja Windowsi ekraanilugejate koostöö. Koostati võrukeelne kõnebaas 1133 lausungiga. Valmisid GlottHMM-i meetodil põhinevad Ossian-sünteeshääled. Valmis 4000 lausungist koosnev tekstibaas suure kõnekorpus salvestamiseks. Alustatud on närvivõrkudel põhineva ees-tikeelse süntesaatori arendust (<https://github.com/CSTR-Edinburgh/merlin>).

Projekti “Multimeedia vormis e-raamatute publitseerimine” põhitulemused on järgmised: 1) töötati välja andmevoogude ja failivahetuse loogika ning turvalisuse ülesehitus ja testimine EKI kõnekeskuse ja partnerite serverite vahel; 2) töötati välja teksti leksikaalse analüüsi ja tekstiliigenduse moodul, mis püüab prognoosida arvsõna õiget käänat numbrite teisendamisel tekstiks; 3) võrreldi eri pikkusega kõne ja teksti sünkroniseerimisüksuste sobivust meedia sujuvaks esituseks; 4) loodi toimetajaliides e-raamatute esituseks ePub3-vormingus helindamissüsteemi Vox Populi (<http://heliraamat.eki.ee/voxpathuli>) lisafunktsioonina; 5) Eesti Digiraamatute Keskus uuris autonoomseid ja serveripõhiseid ePub-raamatute esitusvorme ja leidis nende jaoks sobivaima audiofailide serveripõhise esituse striimimise vormis (EDRK); 6) tekstiliigenduse markeerimiseks sünteeskõnes uuriti näitlejate loetud heliraamatukatkendeid.

Baasfinantseerimisprojekti “Kõneemotsionaalsuse tuvastus (2016)” raames on alustatud emotsionaalse kõne korpus viimist pilve, tehtud on emotsionaalse kõne korpus arendustöid emotsionaalsuse ja hääle meeldivuse tuvastuse eesmärgil. Korpus on täienenud märgendatud kõnematerjaliga (110 kõnelõiku).

Selle projekti kõige olulisemad tulemused on järgmised: 1) uuri-mistöö (kõnestiilid, lauseprosoodia ja fonoloogiline varieerumine)

kõnetehnoloogiliste rakenduste teenistuses: uuriti hääle meeldivuse ja kõnestiili seoseid, lauseprosoodia aspekte ning fonoloogiliselt varieeruvaid nähtusi kõnes. Avaldati kaheksa teaduslikku artiklit ja esineti ettekan- netega kaheksal rahvusvahelisel ja Eesti konverentsil; 2) liitumine Eesti -uuringute Tippkeskusega CEES lõi institutsionaalse uurimistoetuse IUT35 toel finantseeritavalt uurimisrühmale oluliselt paremad eeldused rahvusvaheliselt tunnustatud teadustegevuseks ja avardas võimalusi Eesti-siseseks ja rahvusvaheliseks koostööks; 3) valmis võrumurdeline kahe sünteeshäälega kõnesüntesaator <http://www.eki.ee/~indrek/voru/index.php>; 4) koostöös Elisa Eesti AS-iga valmis eestikeelse kõnesünteesi esimene kommertsrakendus – Elisa Raamatu äpi Iselugeja (<https://www.elisa.ee/et/eraklient/teenused/elisa-raamat/elisa-raamatust>); 5) valmis teisendaja e-raamatute sünteeskõnes esituseks ePub3-vormingus helindamissüsteemi Vox Populi lisafunktsioonina.

Keelekorraldusosakond

Keelekorraldusosakonna 2016. a põhitöö oli “Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2018” ja sellega seotud õigekeelsuskäsiraamatu koostamine, põhiliselt lõpetati õigekirjaosa koostamine. Täiendati ÕS-i uute sõnade loendit ja instituudi uute sõnade ja tähenduste vahebaasi (osakonna töötajad lisasid 1126 uut sõna). Ilmus Maire Raadiku “Õigekirjaspikker” ning kolm publi- katsiooni keelekorralduse teemal (sh ajaloosündmuste algustähereeglist ja eksonüümidest).

Keelehooldepublikatsioone ilmus kokku 32, neist suur osa Postimehe “Keelekooli” rubriigis, lisaks Oma Keeles, Õiguskeeles jm. Avalikke esinemisi keelehooldes teemal oli 43. Telefonitsi anti keelenõu 5587 küsijale, vastati 3588 kirjale, kokku seega 9176 pöördumisele. Keelenõu andme- baasis on 165 389 kirjet, neist 7610 on avalikud (Keelenõuvakk). Täiendati isikunimede andmebaasi.

Keelenõuande 50 aasta juubeli tähistamiseks peeti 15.9.2016 sümppo- sion “Keelenõuandeteenuste tulevik”, millel osalesid Eesti, Leedu, Läti, Soome, Rootsi ja Vene keelenõuandjad. 15.11.2016 korraldati veebiülekanne keelenõuandetoast, “Keelenõuandeöö”, mille jooksul tutvustati nõuande ajalugu, peamisi keeleküsimuste teemasid ja tulevikukavasid.

Osakond tegeles eurokeelehooldes ja selge keele edendamisega. ELi-i tõlkijatele anti keele-, sh termininõu. Septembris 2016 korraldati Luxem- bourgis ja Brüsselis eesti tõlkijatele ja terminoloogidele keelekoolitus “Termini ABC”. Koostamisel on uus eurokeelekogumik. Uuendatud on eurokeelehooldes kodulehte.

Jätkusid selgele keelele pühendatud üritused: 26.5.2016 korraldati selge kommunikatsiooni seminar Tallinnas, koostöös Euroopa Komisjoni Eesti esinduse jt-ga anti välja selge sõnumi auhind. Loodi selge keele koolituse kava, koolitust hakatakse pakkuma ametnikele jt huvilistele.

2016. a juunis ilmus “Eesti kohanimeramat” (6211 artiklit, 1112 lk). Alustati “Eesti perekonnamimeramatu” koostamist koostöös teiste asutuste ja nimeuurijatega.

Osakonna töötajad osalevad mitme terminikomisjoni töös (botaanika, aiandus, laborimeditiin, lennundus, sõjandus, merendus, imetajanimetused, käsitöö), keelenõuandjaina vastavad paljudele terminiküsimustele. Nimeküsimustest on aktuaalsed (isiku)nimeseaduse ja kohanimeseaduse rakendamisel tekkinud keeleprobleemid (eesnimede vastavus seadusele, kohanimede korrastamine). Normitud kohanimede andmebaasi KNAB täiendati 3315 uue kirjega.

Sõnaramatute osakond

Sõnaramatute osakonna tegevus kuulub peaaegu täies mahus halduslepingu kaudu rahastatavate tegevuste hulka. Üht sõnaramatutööd (“Eesti keele kollokatsioonisõnastik”) toetas 2016. a lisaks programm “Eesti keel ja kultuurimälu II”.

Osakonnas jätkusid sõnaramatutööd: 1) ühekõiteline eesti keele (seletav) sõnaramat (valmib 2018, Eesti Vabariigi 100. sünnipäeva aastal). Sõnaramat sisaldab 80 000–100 000 märksõna. Sõnaramatut koostatakse uusima, (kuni 2013. a) veebitekste kaasava eesti keele ühendkorpuse EstonianNC (563 mln sõna) põhjal, kasutades Sketch Engine'i tarkvara; 2) “Eesti keele kollokatsioonisõnaramat”. Projekt algas 2014, sõnastik valmib 2018 (ilmub veebis, võimaluse korral ka ramatuna). Sõnastiku sihtgrupp on eesti keele õppijad (nii emakeele kui ka teise keele või võõrkeelena). Märksõnu on u 10 000; 3) uute sõnade ja tähenduste baas (koostöös keelekorraldusosakonnaga). 2016. a lõpus sisaldas baas u 10 000 kirjet; 4) “Eesti keele assotsiatsiooni-sõnastik” (valmib 2019). Sõnaramat sisaldab u 800 märksõna.

Kõik sõnaramatutööd tehakse sõnastikusüsteemis EELex, koostöös keeletehnoloogidega arendatakse selle funktsionaalsust.

Osakonna töötajad osalesid mitme rahvusvahelise konverentsi korraldamisel: Euroopa Leksikograafia Assotsiatsiooni (European Association for Lexicography) kongress EURALEX 2016, noorte rakenduslingvistide konverents “Re:Thinking applied linguistics: mobility, diversity and

communication”, 15. rakenduslingvistika konverents (kaks viimast koos teiste asutustega).

2016. a ilmus Ene Vainiku monograafia “Eesti tunded. Sõnaportreed”.

Terminoloogiaosakond

Terminoloogiaosakonna peamised töösuunad olid 2016. a Estermi, Militermi ja haridussõnastiku terminibaasi täiendamine ja korrastamine, terminikomisjonide töös osalemine, terminikomisjonide nõustamine ja euroterminoloogia arendamine.

Terminibaasi Estermi lisati 1542 uut termini- ja allikakirjet, uuendati 5477 kirjet. Terminibaasi Militermi lisati 216 uut kirjet, uuendati 960 kirjet. Haridusterminoloogia komisjon arutas 730 terminikirjet. Estermi kaudu laekus päringuid 223 mõiste kohta, Militermi kaudu 46 termini kohta ja hariduskomisjonile saadeti 21 päringut.

Terminoloogid osalesid teraapialoomi kaasavate organisatsioonide terminikomisjoni, geoloogia terminoloogia komisjoni, meditsiinterminoloogia komisjoni, sõjanduse ning julgeoleku- ja kaitsepoliitika terminoloogiakomisjoni ja NATO sõjalise komitee terminoloogiakomisjoni töös.

Nõustati Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituudi arheoloogiaterminoloogia töörühma, muuseumiterminite kogu koostajaid, õigusterminite viipekeelesõnastiku töörühma, poliitika ja valitsemise terminoloogia töörühma, tegevusteraapia rakendusüüringu töörühma ja kiirguskaitse sõnastiku koostajaid terminitöö korraldamise, terminiloendite koostamise ja terminikirjete struktuuri ning justiitsministeeriumi ja Riigi Teataja talituse töötajaid õigusaktide tõlkimise ja terminoloogiatöö küsimustes.

Terminitöö aluste ja töövahendite kohta tehti ettekanded Wiedemanni keelepäeval ja Tallinna Ülikooli ELU (“Erialasid lõimiva uuenduse”) kursuse üliõpilastele ning koolitati Euroopa Liidu institutsioonide eesti tõlkijaid ja terminolooge Brüsselis ja Luxembourgis ning esineti Eesti Keele Instituudi suveseminaril.

Terminoloogid osalesid Kopenhaagenis korraldatud koolitustel “12th International Conference on Terminology and Knowledge Engineering” ja “Workshop on Terminology Teaching & Training” ning terminihaldusprogrammi Termeki koolitusel, samuti nõustasid soovijaid Termeki kasutamisel.

Alustati koostööd IATE (Euroopa interaktiivne terminibaas) koostajatega, et vastastikku teavitada vastuoludest Estermi ja IATE terminikirjete vahel, ning Baltimaade tõlketeenuse osutajaga Tilde masintõlkekonsortsiumi loomiseks eesmärgiga liita Eestis loodud terminibaasid automaattõlkeplatvormiga eTranslation (2016 *CEF Telecom Call – Automated Translation* (CEF-TC-2016-3)). Jätkati koostööd Eesti Ettevõtluskõrgkooliga Mainor ärikeeles arendamise interaktiivse keskkonna loomisel.

Personali- ja haldusosakond

2016. a toimus liitumine programmiga SAP, samuti koolituste, puhkuste ja varade arvestuse üleminek riigitöötaja iseteenindusportaali RTIP. Kuna eelnimetatud programmid ei kata kõiki personaliarvestuse vajadusi, otsustati paralleelselt jätta kasutusele ka personaliprogramm Taavi.

Toetudes maineuringu tulemustele, värvati osalise koormusega tööle teabejuht, kelle ülesandeks on instituudi avaliku suhtluse korraldamine.

Korraldati kaks töötajate ühisüritust (suveseminar, jõulupidu) ning mitu instituudi töökorraldust puudutavat üritust (nt teadusnõukogu koosseisu ja töökeskkonna volinike valimine).

2016. a viidi edukalt läbi kaks riigihanget: reisiteenuste ja lennupiletite hange. Koostööpartnerid valiti kolmeks aastaks.

2016. a osalesid instituudi töötajad paljudel põhiliselt otsese tööga ja töövaldkonna uuendustega seotud koolitustel, nagu aruandluskeskkonna SAP koolitus (keskkonna seadistamine, tehnilise poole ülevaade), puhkuste portaali RTIP administraatorite koolitus, samuti personalijuhtimise ja -arvestuse, finantsjuhtimise, riigihangete korraldamise jt koolitused.

Instituudi raamatukogu täienes uute annetatud raamatutega. Jätkus eesti keele ajaloo, murrete ja soome-ugri keelte alase kirjanduse süstematiseerimine ning integreerimine instituudi raamatukogu andmebaasi.

EESTI KIRJANDUSMUUSEUM

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga 11.05.1999

Asutatud 1909 Eesti Rahva Muuseumi arhiivraamatukoguna
Töötajaid 107, neist teadustöötajaid 40, raamatukoguhoidjaid ja
bibliograafe 12

Aadress: Vanemuise 42, 51003 Tartu, kirmus@kirmus.ee
www.kirmus.ee

Direktor: Urmas Sutrop, tel 520 7188, Urmas.Sutrop@kirmus.ee

Eesti Kirjandusmuuseumi struktuuriüksused 2016. aastal olid järgmised:

- arhiivraamatukogu ja bibliograafia osakond – juhataja Merike Kiipus
- Eesti Kultuurilooline Arhiiv (EKLA) – juhataja Vilve Asmer
- Eesti Rahvaluule Arhiiv – juhataja Risto Järv
- folkloristika osakond – juhataja Mare Kõiva
- Eesti Kirjandusmuuseumi juhtimisel tegutseb Eesti-uuringute
Tippkeskus (CEES) TK145.

Kolm esimest kirjandusmuuseumi osakonda haldavad kultuurilooli-
selt olulisi teaduskollektsioone, folkloristika osakond on keskendunud
digiarhiividele, arhiivraamatukogul puudub oma teadusteema. Kirjandus-
muuseumi teadustegevust toetab kolm institutsionaalset ja üks personaalne
uurimistoetus.

Eesti-uuringute Tippkeskus (CEES) TK145

Juhtpartner: Eesti Kirjandusmuuseum, partnerid: Eesti Muusika- ja
Teatriakadeemia, Eesti Keele Instituut, Tallinna Ülikool, Tartu Ülikool,
Tallinna Tehnikaülikool.

Alus- ja rakendus-uuringute arendamise raames määratleti üksteisega
haakuvad valdkonnad kirjandus- ja keeleteaduses, arvutuslingvistikas,
folkloristikas, filosoofias ja muusikateaduses, et tekitada nende vahel
dialoog. Taotluses kavandatud idee järgi alustas tööd 12 töörühma
valdkondadeüleste teemadega: ajalooliste väljendus- ja kultuuripraktikate
uuringud, biograafika, digitaalthumanitaaria ja keeletehnoloogia, eetika,
keele- ja vaimufilosoofia, kirjakultuuri- ja kirjandusuuringud, korpus-
põhised keele-, kirjandus- ja folklooriuuringud, kõne ja muusika uuringud,
migratsiooni- ja diasporaauuringud, narratiiviuuringud, nüüdiskultuuri
(sh meedia) uuringud, soouuringud ning usundi- ja müüdiuuringud.

Tippkeskuse raames on toimunud kolm suurt ühiskonverentsi: Eesti-uuringute
Tippkeskuse aastakonverents “Dialoogid I – kommunikatsioon, poliitika,

tekstiloomed” 16.–17. detsembril 2015 Tartus (<http://www.folklore.ee/rl/fo/konve/2015/krzwld/teesid.pdf>).

28.–29. aprillil toimus konverents “Eesti-uuringute interdistsiplinaarsed dialoogid” Jõgeva Trofee keskuses (http://www.folklore.ee/CEES/2016/konve_1.htm) ja 12.–13. detsembril mitmekeelne rahvusvaheline ühis-konverents “Suuline ja kirjalik kultuuris: põimumised ja põrkumised” (<https://www.folklore.ee/CEES/?id=6&sid=1>).

Kokku toimus aasta jooksul 22 konverentsi, 18 seminari, 5 paneeli teadusfoorumitel, doktorikool, koostati ja avaldati 11 eelretsenseeritavat ajakirjanumbrit, kaitsiti üheksa doktoritööd.

Tippkeskuse teadlased osalesid rahvusvahelistel teadussündmustel väljaspool Eestit u 190 ettekandega.

Rahvusvaheline tase tagati Eestis toimunud konverentsidel, Eestis ilmuvatel ajakirjadel ja väljaannetel, ilmus 11 rahvusvahelise toimetuskolleegiumiga eelretsenseeritavat ajakirjanumbrit, 19 kogumikku ja monograafiat tippkeskuse teadlaste uurimistulemustest.

Thomson Reuters Web of Science ning Euroopa teadusfondi humanitaar- ja sotsiaalteaduste loendis ERIH PLUS kajastatud ajakirjades ilmus 68 publikatsiooni. Väljaspool WoS ja ERIH PLUS andmebaase avaldasid teadlased ETIS-e klassifikaatori järgi tunnustatud rahvusvaheliste kirjastuste väljaannetes 64 artiklit. Avaldati ka populaarteaduslikke artikleid (üle 40), esineti meedias, koolitustel (u 110 korral).

Eesti-uuringute Tippkeskuse esimese tegevusaasta võib hinnata tulemuslikuks ja kordaläinuks, täpsustunud on eri institutsioonide teadlaste võimalikud koostöövaldkonnad, ühistegevus käigus on tekkinud uusi ideid ja koostööplaaned. Kolm tippkeskuse teadlast – Jüri Talvet, Marina Grišakova ja Helle Metslang – valiti Academia Europaea'sse.

Arhiivraamatukogu ja bibliograafiaosakond

Arhiivraamatukogus jätkus rahvusteaviku ja vanaraamatu teaduskollektsioonide kättesaadavaks tegemine. Jooksvalt võeti arvele sundeksemplare ja annetusi u 16 000 eksemplari. Eesti raamatukogude e-kataloogi ESTER sisestati 22 000 eksemplari. Aruandeaasta lõpul on arhiivraamatukogu fondides 1 092 400 trükist. Kataloogi ESTER on sisestatud 711 537 eksemplari ehk 65,1%.

Teaduskollektsioonide projektist “Eesti Kultuuriloolise Arhiivi ja vanaraamatu kogud” toetati vanaraamatu kollektsiooni teaduslikku kirjeldamist.

Rahvuskaaslaste programmi toel viidi lõpuni Enn ja Helga Nõu valikkogu töötlus, jätkati Betti Alveri / Mart Lepiku memoriaalkogude töötlust ning *baltica/estica* materjalide kättesaadavaks tegemist e-kataloogis ESTER.

Riikliku programmi “Eesti keel ja kultuurimälu” projekti “Vanem ajakirjandus kui infoühiskonna kultuurimälu” raames viidi lõpuni 1938. a Postimehe ja 1938. a Sädemete bibliografeerimine. Jätkati Postimehe 1939–1940 aastakäikude bibliografeerimist.

ASTRA projekti raames digiteeriti 2460 kaadrit vanemat perioodikat ja 24 280 kaadrit haruldasi raamatuid. Infosüsteemis KIVIKE tehti kättesaadavaks 360 trükise failid, mis lingiti ka e-kataloogi ESTER ning koostati lisaks www-eksemplaride kirjed.

Aasta jooksul korraldati mitmeid näitusi: “Merekultuuriaasta: näoga mere poole”, “Ikkagi EESTLANE”, “Eesti keelde tõlgitud Põhja-Ameerika põlisrahvaste ilukirjandust”, “Unustatud kunstid ehk september – tarkusekuu”, “Debora Vaarandi 100”. Tartu kõrgemas kunstikoolis korraldati 2015. a kauneimate raamatute ja 1965. a parimate raamatute näitus. Eesti Rahva Muuseumi püsinäitusele deponeeriti 71 raamatut põhifondist ja annetati 38 raamatut reservfondist. Trükiseid deponeeriti ja annetati ka rahvusarhiivi püsinäitusele.

5. aprillil tähistati arhiivraamatukogu kauaaegse juhataja Leida Laidvee 100. sünniaastapäeva mälestuskonverentsiga. 25. oktoobril korraldati Oskar Kallase päev – XXVI eesti raamatuteaduse konverents. O. Kallase päeval esinesid uurijad Tallinna Ülikoolist ja Tallinna Ülikooli Akadeemilisest Raamatukogust, Tartu Ülikoolist, Tartu kõrgemast kunstikoolist ja Eesti Kirjandusmuuseumist.

Eesti Kultuurilooline Arhiiv

EKLA-s jätkus eesti kirjanduse ja kultuuriloo allikate uurimine, kogumine, korrastamine ja teaduslik kirjeldamine ning avalikkusele kättesaadavaks tegemine.

Jätkus kultuuriajalooliste materjalide kogumine, korrastamine, andmesisestus ja digiteerimine. Aasta jooksul lisandus ligikaudu 10 000 uut säilikut ning seisuga 31.12.2016 oli registreeritud kokku enam kui 522 000 arhiivisäilikut käsikirju, fotosid, kunstiteoseid ning kultuuriajaloolisi filme ja helisalvestisi.

Suuremad laekunud kogud olid: Ivar Ivask, Kristjan Kalmet, Madis Kõiv, Heljo Mänd, Hain Rebas, Sri Rama Michael Tamm, Ülo Tedre ning Eesti Keele ja Kirjanduse Instituut Stockholmis ja kirjastus Aleksandra arhiivid. Olulist täiendust tuli varasematele laekumistele Vello Edermalt Ameerika Hääle arhiivile, Aldo Kalsilt kirjavahetust ning pimedate muuseumi materjale, Meinhard Laksi kirjavahetust ja käsikirju, Lea Tormise käsikirju, ajakirja Looming romaanivõistluste käsikirju ja kaastöid. Lisandus ligi 200 elulugu ning üksiklaekumistena mitmeid huvipakkuvaid päevikuid, kirjavahetusi ja käsikirju.

Fotokollektsioon sai koos eespool nimetatud arhiivikogudega laekunud fotodele täiendust ka jätkuprojektist “Kirjanik ja tema keskkond” ning tänapäevaste kirjandus- ja kultuurilooliste sündmuste jäädvustustega. Ilmar Kõverik annetas EKLA audiovisuaalsesse kogusse 115 salvestist Helme kihelkonnast pärit tuntud inimeste mälestuste, elulugude ja intervjuudega, mis jäädvustatud ürituste sarjas “Juured” Tõrvas aastail 2000–2010. Kunstikogu sai lisa Vive Tolli ja Evi Tihemetsa graafiliste töödega.

2016. aastal korrastati Ilmar Talve, Laur Tamme, Eha Lättemäe ja Uno Lahe käsikirjalised personaalkogud ning Salme Ekabaumi, Voldemar Ermi, Ott Arderi, Astrid Reinla, Boris Kaburi, kirjandusmuuseumi, väliseesti pildimaterjalide jt fotokollektsioone. Andmebaasi ELLEN lisandus 8230 uut kirjet. ASTRA projekti “EKM-i arendamine rahvusvahelisel tasemel digihumanitaaria keskuseks” raames digiteeriti sihipäraselt kunstikogu ning rahvuskaaslaste programmi toetuse abil väliseesti audiovisuaalseid salvestisi.

Fotograaf Alar Madissoni rändnäitus “Pooltund kirjanikuga”, mis on kokku pandud EKLA kirjanike pildistamise projekti põhjal, oli möödunud aastal eksponeeritud Brüsselis Eesti esinduses Euroopa Liidu juures ning Jõhvi kultuuri- ja huvikeskuses. Emakeelepäeva puhul koostati väljapanek arhiivis leiduvatest K. J. Petersoni originaalmaterjalidest, järjekordset eluloopäeva tähistati muuhulgas ka näitusega käsikirjalistest mälestustest, elulugudest ja fotodest ning aasta lõpul koostati Vello Paatsi mälestusnäitus.

Teaduslik uurimistöö EKLA kultuuriloo allikate ja kirjandusuurimise tööühmas on jätkunud haridus- ja teadusministeeriumi institutsionaalse uurimisgrandi “Kirjanduse formaalsed ja informaaalsed võrgustikud kultuuriloo allikate põhjal” (IUT22-2, juht M. Laak) ning 2016. a tööd alustanud Epp Annuse personaalse uurimistoetuse “Rahvuse intiimsus ja kultuuri kujutluspildid: kodu ja kultuur hilisnõukogude Eestis” (PUT1218) toetusel. Rakendusuuringuid toetas neli haridus- ja teadusministeeriumi

riikliku programmi “Eesti keel ja kultuurimälu II” projekti eesti elulugude (R. Hinrikus), F. R. Faehlmanni (K. Metste) ja väliseesti kirjanike uurimiseks (J. Kronberg, B. Melts) ning teabekeskonna “Kreutzwaldi sajand” arendamiseks (M. Laak, M. Mikkel). Märkimisväärseks saavutuseks oli E. Annuse koostatud ajakirja *Journal of Baltic Studies* erinumbri “A Postcolonial View on Baltic Cultures of the Soviet era Baltic Cultures” (Vol. 47, No.1) ilmumine. Kaitsti kaks doktoriväitekirja eesti kirjanduse alal: M. Hollo “Romantiline subjekt, mälu ja trauma Bernard Kangro sõjajärgses loomingus” ning B. Melts “Kirjanduslikud omailmad ja nende autobiograafilised lätted”. EKLA teadlased osalesid ka Eesti-uuringute Tippkeskuse töös, sh migratsiooni- ja diasporaauuringute (L. Kurvet-Käosaar), soo-uuringute (E. Annuk) ja biograafika (M. Hollo) töörühmade juhtidena.

Arvukatele artiklitele lisaks anti välja kolm artiklikogumikku ja ajakirja *Methis. Studia humaniora Estonica* nr 17/18, kirjandusteaduse erinumber (koost. L. Lukas, K. Kurvet-Käosaar; peatoimetaja M. Laak). Sarjas “EKLA töid kirjandusest ja kultuuriloost” ilmus R. Hinrikuse artiklikogumik “Kahe vahel. Artikleid kirjandusest ja elulugudest” (nr 8) ning J. Kronbergi “Hästi valitud sõbrad” (nr 9), mis sisaldab Karl Ristikivi jt väliseesti kirjanike uusi käsitlusi. Aasta lõpus valmis Eesti Teadusfondi grantide (ETF9035, ETF9160) toel eelretsenseeritud mahukas artiklikogumik “Adressaadi dünaamika ja kirjanduse pingeäljad” (koost L. Kurvet-Käosaar, M. Laak), mis annab läbilõike kirjanduse, (oma)elulookirjutuse ja diasporaauuringute hetkeseisust. Jätkus Johannes Semperi ja Johannes Barbaruse kirjavahetuse monumentaalse tekstikriitilise väljaande (T. Saluvere) ning eesti elulookirjutuse antoloogia (R. Hinrikus) trükiks ettevalmistamine. Rahvusvahelistes teaduskoostöös jätkas tulemuslikult L. Kurvet-Käosaar, osaledes IABA Europe'i ja ajakirja *European Journal of Life Writing* võrgustikes. E. Annus jätkab tegevust teadusvõrgustikes *Postcolonial Initiative* ja *Nordic Summer University*. E. Annuk osaleb Põhjamaade soo-uuringute võrgustikus, tehes koostööd ka Eesti võrdõigusvoliniku bürooga. M. Laak osales digitaalse kirjanduse uurimisvõrgustiku *E-Letters* loomisel. Rahvusvahelise doktorikooli “Dialogid subkultuuridega” ettevalmistamisel oli tegev T. Saluvere.

Lõpule jõudis kultuuriministeeriumi toetusel läbi viidud kolmeaastane koostööprojekt rahvusraamatukoguga. Projekti tulemusel valmis kokku 233 eesti kirjandusklassika e-pubi, mis on tasuta kättesaadavad rahvusraamatukogu andmebaasis DIGAR (M. Mikkel, M. Laak, K. Ojasaar). Eesti elulugude kogumise alal kuulutati välja uus kogumisvõistlus “Eesti Vabariik 100. Minu elu ja armastus” (R. Hinrikus), kuhu laekus üle saja kaastöö, paremik neist avaldatakse 2018. aastal.

Uurimisprojekti uuteks fookusteks oli fotode eripära uurimine elulookirjutuse allikatena ning haiguste mõju selgitamine kirjaniku loomingule (E. Annuk). Elulookirjutuse, kirjanduse ja diasporaauuringutega integreeriti uudselt (rändava) mälu ja traumateooria alusuuringud (L. Kurvet-Käosaar, M. Hollo, K. Kuusk). Jätkati eesti läänediasporaa kultuuripoliitika, eksiilühiskonna ja -kirjanduse uurimist (T. Ojamaa, J. Kronberg, R. Hinrikus), sh kujunevate globaalsete suhtlusvõrgustike mõju kultuurile kodumaal (M. Laak, T. Saluvere). Juhtumiuurimused näitasid, et 1950. aastatel hakkas sõjapagulastel kujunema eesti ja uue asukohamaa kaksikidentiteet, mis omakorda mõjutas positiivselt kultuuripoliitika eesmärgi: rahvuskultuuri edendamist eksiilis, positiivse kuvandi loomist uuel asukohamaal ja läänelike kultuurisuundade vahendamist Eestisse.

Eesti Rahvaluule Arhiiv

Eesti Rahvaluule Arhiivi (ERA) tegevust iseloomustab teaduse ja arhiivitöö tihe seotus. Teadustöö esmaseks eesmärgiks on analüüsida rahvaluule arhiivi kogudes leiduvaid materjale, ka ühiskondlikke protsesse peegeldavat kogude saamis- ja uurimislugu, ning uurimistöö käigus saadud teadmisi mõtestatult vahendada nii rahvusvahelisele teadlaskonnale kui Eesti avalikkusele. Teisalt tugineb arhiivikogude arendamine, süstematiseerimine ja avaldamine uurimisrühma teaduskompetentsile ning see töö peab tagama teaduskogu mugava kasutatavuse nii teadlaskonnale kui avalikkusele.

ERA teadustööd raamis institutsionaalne uurimisprojekt “Folkloor kultuurilise kommunikatsiooni protsessis: ideoloogiad ja kogukonnad” (juht Mari Sarv), mida toetasid riiklike programmide projektid andmebaaside ning akadeemiliste väljaannete koostamiseks. Olulisemad uurimistöö tulemused on väljaanded: Aado Lintropi regilaulualane monograafia “Loomisaja laulud”, mis täiendab 2014 ilmunud soome-ugri uurimuste raamatut “Loomisaja lood”, ning pikaajalise töö tulemusel valminud Guldžahon Jussufi uurimus “Kandle-Jussi ehk Johannes Rosenstrauchi muusikapärand”. Jätkus ka teadustööl põhinev allikapublikatsioonide koostamine. Aasta jooksul ilmusid Eesti Kirjandusmuuseumi teaduskirjastuses Ingrid Rüütli “Muhumaa laule ja lugusid”, Mall Hiimäe “Väike linnuraamat rahvapärimusest”, Helen Kömmuse “Hiiumaa meremees jutustab” ning koostööväljaandena Risto Järve koostatud rahvajuturaamat “Metsavaimu heategu” kirjastuses Varrak. Suurteos “Eesti rahvamuusika antoloogia” sai veebiväljaandeks (Herbert Tampere, Erna Tampere ja Otilie Kõiva, toimetasid Janika Oras ja Kadi Sarv).

Koos Tartu Ülikooli rahvaluule osakonna ning Eesti Rahva Muuseumiga väljaantav teadusajakiri *Journal of Ethnology and Folkloristics* hakkas ilmuma ühistöös väljaandjaga De Gruyter Open. Rahvusvaheline koostöö

toimus nii rahvusvahelise erialaorganisatsiooni SIEF (Société Internationale d'Ethnologie et de Folklore, ka International Society for Ethnology and Folklore) pärimusarhiivide töörühma (sekretär Ave Goršič) kui Põhja- ja Baltimaade pärimusarhiivide koostöövõrgustiku raames (A. Goršič ja R. Järv).

Aasta jooksul korraldati mitmeid teadusüritusi, neist olulisemateks olid 11. folkloristide talvekonverents "Omad ja võõrad. Kohanemised ja sulandumised" (korraldajad Anu Korb ja Andreas Kalkun) ning üheksas regilaulukonverents (korraldajad M. Sarv ja Liina Saarlo), mis on kujunenud Eesti ja Soome regilaulu-uurijate ühiseks foorumiks. Koostöös EKM-i folkloristikaosakonnaga korraldati neljas digitaalhumanitaaria aastakonverents (M. Sarv ja Liisi Laineste) ning kaks paneeli rahvusvahelistel digitaalhumanitaaria konverentsidel: DH 2016 Krakovis ning EUSN 2016 Pariisis.

Käsikirjakogus täitis ümmargune arv – arhiivis võeti arvele 1 500 000. käsikirjalehekülge. Suuremateks laekumisteks olid 2015. aasta kogumisvõistluse "Minu maastikud" kaastööd (2128 lehekülge), samuti Tartu Ülikooli poolt üle antud Võnnu kihelkonna looduslike pühapaikade välitööde materjalid. Infosüsteemis Kivike lisandus aasta jooksul säilikuud kõigisse ERA kogudesse – käsikirjakogusse (8265 lk, 269 säilikut), fotokogusse (400 fotot, neist enamik digifotod), helikogusse (109 helisäilikut, 1041 pala) ning videokogusse (29 filmisäilikut). Korrastati mitmete kogude infokirjeid Kivikeses (käsikirjaseeria RKM, KP, heliseeria EKRRK, Fon. jm). Materjalide arhiveerimist, digiteerimist ja kättesaadavaks tegemist on kureerinud arhivaar Kadri Tamm, digitaalarhivaar Olga Ivaškevitš, fotoarhivaarina asus tööle Aivo Põlluäär. Digistuudios jätkati kõigi kogude digiteerimisega, digiteeriti üle 23 500 käsikirjalehekülje. Koostöös Tartu Ülikooliga jätkus Oskar Looritsa Liivi folkloori originaalkogu (LF) säilikute korraldamine, kirjeldamine ja digiteerimine, skaneeringud imporditi infosüsteemi Kivike (7046 faili). Kivikese kogukonnaportaalis loodi Virumaa veebivärava, Laiuse pärimuse, Kesk-Eesti pillilugude ja Kuradipärimuse kogukond, täiendati Kivikese kogukonna Kodavere veebiväravat.

Folkloristika osakond

Folkloristika osakonna töötajad jätkasid alusuuringuid eesti usundite teemadel: keskmes loodus ja Eesti usund muinasajal, loodususundi loomine ja struktuur 20.–21. sajandil, religiooni materiaalsuse kaardistamine – paigad, ehitised, esemed; tervisekäitumise ja maagia seosed, komplementaar-meditaatsiooni arengujooned 19.–21. sajandini. Etnobotaanika uusimatel andmetel põhinevatesse teadusanalüüsidesse (sõeluuringud metsikute toidutaimede kasutamisest, rahvapäraste fermenteerimisvõimaluste

väljaselgitamine, pika perioodi andmete interpretatsioonid jm) olid kaasatud ka Ida-Euroopa riikide uurijad. Biokultuurilisi nähtusi jälgiva suuna raames mudeldati veel lemmikloomanimedid ning kultuuri muutumist igapäevases praktikas ja meedias, toimus nn etnilise toidukultuuri uute trendide tuvastamine Ida-Euroopa näitel. Tulemuslikud olid uuringud narratiiviteooria ja kujundkõne alal, vaatluse all uuemate kuulujuttude sotsiaalsed toimetehhanismid, meemidesse ülekanduvate mittevisuaalsete vormide peajooned, globaalsete veebiilmingute adapteerumine väikese keele keskkonnas, lendväljendid, emotsioonid folklooris ja folkloori vahendusel jm. Eri humanitaaralade kokkupuutest algasid värvinimed, kirjalike-suuliste rahvaluule liikide ja rahvaliku kirjalikkuse vaatlused, mis jätkuvad edaspidigi. Uurimissuund on tihedamalt seotud veel erialase terminoloogia kujunemise, varasemate käsitluste allika- ja meetodikriitilise analüüsiga ning konkreetse valdkonna kriitilise uurimislooga.

Märkimisväärne osa tööst oli seotud ühisuuringutega, mida tehakse koos välispartneritega, nt etnobotanika ja folkloristika uurimused Valgevene Teaduste Akadeemia kultuuri keele ja kirjanduse uurimise keskusega (koostööd toetavad mõlema riigi teaduste akadeemiad, samuti Eesti–Valgevene arengukoostöö programm) ja Udmurdi ajaloo, keele ja kirjanduse instituudiga. Teaduste akadeemia liinis on täitmisel Eesti–Bulgaaria ja Eesti–Poola projektid, vastavalt usundi- ja huumoriuuringute arendamiseks. Külalisteadlastest nimetagem Tatjana Valodzinat, Tsimafei Avilinit, Aleksei Glushkot, Julia Prakofjewa jt Valgevenest, Peter Grzybekit Austriast. Projekti “Mütoloogilised tegelased läänemeresoome (eesti) ja permi (udmurdi) traditsioonide näitel: ajalugu ja tänapäev” raames töötasid Tartus Alexey Arzamazov, Irina Panina, Galina Gluhhova ja Tatjana Vladõkina Udmurtiast. Poola projekti raames toimusid suhtlusiilide ja toidukultuuri uuringud koostöös Wladyslaw Chlopicki ja Dorota Brzozowskaga, Eesti–Bulgaaria projekti raames Ekaterina Anastasovaga. Euroopa Meteo-prognostic Paroemiase töörühma konverents tõi kokku interdistsiplinaarse meeskonna käsitlema ilmastiku ja loodusega seotud traditsioonilisi poeetilisi tekste.

Väljaannetest on olulisemad Renata Sõukandi ja Raivo Kalle “Changes in the Use of Wild Food Plants in Estonia 18th–21st Century” ning Ljudmila Lobanova ja N. Kuznetsovi kogumik “Фольклористика Коми: исследования и материалы”, mis ilmus Eesti Kirjandusmuuseumi teaduskirjastuse väljaandena.

Korraldati kümme rahvusvahelist konverentsi-seminari Eestis ja välismaal, osaleti rahvusvahelistel suurfoorumitel ja alalistes töörühmades. Uuemaid tulemusi ja humanitaaria ees seisvaid ülesandeid vahendas Eesti

Kirjandusmuuseumi, Eesti-uuringute Tippkeskuse ja TÜ koostöös toimunud 60. Kreutzwaldi päevade konverents “Suuline ja kirjalik kultuuris: põimumised ja pörkumised” (12.–13. detsembril 2016).

Viidi läbi teaduslikud ekspeditsioonid Eestis Saaremaal, Valgevenes, Ukrainas ja Bulgaarias, mille põhjal on valmimas käsitlused.

Sügisel rajati osakonna arhiiv EFITA, mille uhkuseks on digitaalsed, sh sotsiaalmeedia andmed (sisaldab 500 000 digitaalset teksti, üle 4000 foto jm). Digiteerimise ootel on segaarhiiv (200 lk käsikirjalisi materjale, arvukalt video-audiosalvestusi, suured kartoteekide süsteemid). Korpustesse lisandus ligi 15 000 uut muistenditeksti, Eesti folkloristika ajaloo jaoks valmisid O. Looritsa kümne käsitluse digiteeringud. Arendamisel oli analüüsikeskkond Skriptoorium.

Eesti Kirjandusmuuseumi teaduskirjastus andis 2016. a välja 24 raamatut või ajakirja aastakäiku. Koostööväljaandeid teiste kirjastustega oli 11, e-väljaandeid oli 18. ETIS-e andmetel on kirjandusmuuseumiga seotud kokku 189 publikatsiooni, neist 51 teadusartiklit.

2016. aasta olulisemaks sündmuseks võib pidada Eesti-uuringute Tippkeskuse loomist.

Samuti on kirjandusmuuseum 2016. a alates Eesti teaduse infrastruktuuri teekaardi objekti Eesti Keeleressursside Keskuse partnerasutus. Algas ka ASTRA projekt “EKM-i arendamine rahvusvahelisel tasemel digihumanitaaria keskuseks”, mille peamiseks eesmärgiks on unikaalsete allikmaterjalide (trükised, käsikirjad, heli- ja videosalvestused, fotod, kunstipärand) digiteerimine ja kättesaadavaks tegemine ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite abil teadustöö kvaliteedi tõstmine. Projekti rahastatakse Euroopa Liidu regionaalarengu fondi meetmest “Institutsionaalne arendusprogramm teadus- ja arendusasutustele ja kõrgkoolidele” (ASTRA). Selle projekti raames on kirjandusmuuseum ka Tartu Ülikooli juures asuva keeleteaduse, filosoofia ja semiootika doktorikooli partnerasutus. Kirjandusmuuseum korraldas 17. ja 18. novembril Jäneda mõisas humanitaarteaduste doktorantidele suunatud rahvusvahelise sügiskooli “Dialogid subkultuuridega”, mille raames vaadeldi subkultuuride defineerimist ja uurimist eri teadusvaldkondade ja ka subkultuuride esindajate endi vaatenurgast.

EESTI RAHVA MUUSEUM

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

21.12.2006

Asutatud 1909

Töötajaid: 142, neist teadustöötajaid 18

Aadress: Muuseumi tee 2, 60532 Tartu, erm@erm.ee

www.erm.ee

Direktor: Tõnis Lukas, tel 735 0403

Teadusdirektor: Pille Runnel, tel 735 0413, pille.runnel@erm.ee

2016. aasta oli Eesti Rahva Muuseumi (ERM) jaoks suurte muudatuste aeg, mis tipnes uue hoone avamisega külalistele 1. oktoobril. Lisaks ruumidele ja territooriumile laienesid ka muuseumi funktsioonid ning tegevuste haardeulatus. Avalikkuse ja kolme kuu jooksul muuseumi külastanud üle 100 000 inimese huvi keskmes olid püsinäitused, mida on ette valmistatud aastaid paralleelselt uue hoone valmimisega.

Teadustegevus

ERM-i teadustegevus keskendub eesti ja soome-ugri etnoloogia ning museoloogia valdkonna uuringutele. 2016. aastal oli fookuses püsinäituste valmimine, millele järgnesid näituste tutvustamine erialaringkondadele ning muuseumi hariduskeskuse koolitamine, sihiks näituste tutvustamise pädevus.

Eesti kultuuriloo püsinäitus “Kohtumised”, mille ettevalmistamist alustati juba 2008. aastal, vaatleb Eesti alade elanike igapäevaelu alates asustuse tekkest kuni tänapäevani. Kesksed printsiibid olid selle loomisel teaduspõhisus, dialoogilisus ning inimese argielukogemus. Näituse aluseks olevate uurimisvaldkondade spekter oli väga lai. Lisaks etnoloogidele panustasid püsiekspositsiooni valmimisse otseselt või kaudselt paljude teiste teadusalade esindajad, mis lubab seda nimetada koostööl põhinevaks transdistsiplinaarseks näituseks. Paljud uurijad kuulusid ise kuraatorite meeskonda või kasutati näituste ettevalmistustöös nende uurimistöö tulemusi. Näiteks olid kaasatud Tartu Ülikooli humanitaar-, sotsiaal- ning loodus- ja täppisteaduste, samuti Tartu Ülikooli Viljandi kultuuriakadeemia, Tartu kõrgema kunstikooli, Tallinna Tehnikaülikooli, Tallinna Ülikooli, Eesti Kirjandusmuuseumi, Eesti Keele Instituudi, Tervise Arengu Instituudi, Tartu observatooriumi ja paljude muuseumide teadlased. Suurima väljundi oma valdkonna uuringutele on näitusel saanud keeleteadlased, arheoloogid, keskkonnaaajaloolased ja folkloristid. Samuti on näitusele toodud hulgaliselt uut allikmaterjali, visualiseerivat materjali ja filme, et teemasid laiemale publikule avada. Näitus eeldas teadlastelt oma teemakäsitlustes paljude auditooriumigruppide vajaduste ja taustsüsteemidega arvestamist, et aidata

külastajatel näitusematerjaliga aktiivselt suhestuda ja selle tähendusloomes osaleda, selle asemel et jääda vaid passiivseks kõrvaltvaatajaks.

ERM-i ja Tartu Ülikooli teadlaste koostöös valmis soome-ugri püsinäitus “Uurali kaja”, mis keskendub soome-ugri rahvaste traditsioonilise elukeskkonna, tarbeesemete ja maailmataju tõlgendamisele naise ja mehe vastandlike ja samas ka harmooniliste vaatepunktide kaudu. Näitus annab ülevaate nende rahvaste kultuuri ja mõtteilma seoste, aga ka keelte ja geenide kohta ning põhineb uuel materjalil ja ERM-i kogudel.

Paralleelselt jätkus tavapärane teadustegevus, mis hõlmas ka nelja rahvusvahelist ja kahte Eesti-sisest teadusprojekti. Muuseumi teadurid avaldasid 2016. aastal 15 teadusartiklit, millest kolm oli kõrgeima ETIS-e klassifikaatoriga (1.1), ning pidasid 14 ettekannet teaduskonverentsidel.

Eesti etnoloogia valdkonnas olid kesksel kohal rahvakultuuri uuringud. 2016. aastal avati nende alusel püsinäituse raames näitused “Talu elu ja talu ilu” ja “Aja jälg Eesti vaibal”, samuti 20. sajandi alguse muutustele keskenduvad “Oma ase” ja “Moodsad ajad”. ERM-i uues hoones tegutseb eraldi ruumides rahvakultuuri teabekeskus, mille ülesanne on anda konsultatsioone ja infot. Lisaks tegutseb ERM-is rahvarõivakool, mille raames viidi läbi 37 õpituba ja esineti ettekannetega konverentsidel. Muuseumi teadurid pidasid rahvakultuuri teemal loenguid Tallinna Tehnikakõrgkoolis, Eesti Kunstiakadeemias, Tartu Ülikooli Viljandi kultuuriakadeemias ja Tartu kõrgemas kunstikoolis ning juhendasid ja retsenseerisid tudengite uurimistöid. Samuti osalevad nad konsulantidena valdkonna kultuuri-programmides ja ekspertidena erialanõukogude töös. Projektis, mille raames uuriti 20. sajandi teist poolt, keskenduti püsinäituse osadele “Paralleelilmad” ja “Elu raudse eesriide taga”, teoreetilises pooles aga mäletamispraktikatele. 2015. aastal alguse saanud Eesti muuseumide kogumis- ja uurimisprojekt 1990. aastate argikultuurist jõudis ERM-i eestvedamisel 2016. aastal veebipõhise kogumiskeskonna loomiseni (rahvalood.ee), mis toetab 19 Eesti muuseumi kogumistegevust, loodi ka temaatilised uurimiserühmad. Teemad hõlmavad meediat, ettevõtlust ja tööelu, noorte- ja lastekultuuri, rännet ning kodanikuühiskonda. Tänapäeva uuringute pinnalt sündisid püsinäituse ekspositsioonid “Vabaduste aeg” ning “Linnad linnas”.

Eesti etnograafia ja etnoloogia teadusajaloo uurimisteemaks oli Nõukogude Eesti periood, eesmärgiga analüüsida võimu ja teadmiste seoseid. Varasema teadusajaloo teemadest kaitses 2016. aastal Marleen Metslaid doktoritöö “Between the Folk and Scholarship: Ethnological Practice in Estonia in the 1920s and 1930s”. ERM-i ajaloost avati uues hoones näitus “Eesti Rahva Muuseumi lugu”.

2016. aastal sai alguse toidukultuuri uurimisteema ettevalmistamine: ühelt poolt avati püsinäituse osana “Süüa me teeme” ning teiselt poolt sai positiivse vastuse ASTRA toetustaotlus selle uurimissuuna arendamiseks. 2016. aastal toimus ka toidukultuuri uurimise allikate teemal konverents (esinejad: Ülle Sillasoo, Tiina-Mall Kreem, Kaarel Vanamölder, Inna Põltsam-Jürjo, Helgi Põllo, Reet Piiri, Ester Bardone, Anu Kannike, Aivar Jürgenson).

Soome-ugri uurimisrühma fookus on olnud viimaste aastate püsinäitusest lähtuv uurimis- ja kogumistegevus, mida toetas ka rahvusvaheline konverents “Soome-ugri muuseumid – kuidas edasi?” (esinejad: Art Leete, Kristel Rattus, Svetlana Bandura, Ligita Betiņa, Tatjana Berdaševa, Nikita Djatškov, Ágnes Kerezi, Madis Arukask, koostöös MTÜ Fennougrica Asutusega). Soome-ugri püsiekspositsioon “Uurali kaja” pärjati 2016. aasta muuseumide auhinnakonkursil aasta parimaks näituseks. Akadeemilise uurimistöö kitsamad teemad olid etnilised protsessid, rahvuslus ja rahvuspoliitika ning religiooniantropoloogia.

Üheks ERM-i teadusliku tegevuse suunaks on museoloogiauuringud, täpsemalt näituse produktsioon ja külastajauuringud. Muuseumi tegevus on ühelt poolt uurimisobjektiks ja teisalt viib ta ise läbi kommunikatsiooniuringuid. Jätkuvalt on tähelepanu all kaasamine ja osaluse mõju muuseumile ning auditooriumiuuringud, mis leiavad väljundi teadusartiklites ja rahvusvahelistel konverentsidel. ERM viib ka ise muuseumivaldkonnas läbi täiendusõpet ning on Tartu ja Tallinna ülikoolidele partneriks museoloogiaõppe läbiviimisel. Lisaks juhendati muuseumitöö praktikaid ning bakalaureuse-, magistri- ja doktoritöid.

Muuseumitegevus

2016. aasta septembris koliti ERM-i uude majja. Augustist hakkas tööle uusi ülesandeid toetav juhtimisstruktuur, mille keskmes on kogude ja konserveerimise, teaduse ja hariduse ning teenindusega tegelevad osakonnad.

Konserveerimisosakonna ja kogude osakonna jaoks oli eelmine aasta näitusematerjalide ettevalmistamise kõrval ka kogude pakkimise, kolimise ja uutesse hoidlastesse paigutamise aasta. Kolimise süsteemsust ja innovaatilist lähenemist tunnustati 2016. aasta logistikateo auhinnaga. 2017. aastal avatakse raamatukogu ja arhiivikogud, esemekogude lahtipakkimine ja inventuur jätkub aga 2018. aastani. Konserveerimisosakonna tegevuse hulka kuulub ka hoidlate kliimakontroll.

Suurema haarde on saanud ERM-i hariduskeskus, mis valmistas muuseumi giidikoolis terve aasta ette tulevasi giide ning arendas uute näituste põhiseid

haridusprogramme koolidele. Laienenud on ka näituse- ja sündmuskorralduse valdkond. Püsinäituste valmimine ja haldamine eeldab senisest suuremat tehnoloogilist nõudlikkust ning potentsiaali e-lahenduste loomiseks ja lisavõimaluste pakkumiseks külastajatele. Varasemast tihedam ERM-i kultuuriprogramm sündis koostöös Eesti teatrite ja kontserdikorraldajatega, millele lisandusid muuseumi enda korraldatud ja traditsioonilised sündmused, näiteks iga-aastane antropoloogiliste dokumentaalfilmide festival Maailmafilm.

ERM-i müügi- ja teenindusosakond, mille alla kuuluvad uuena ka toitlustus- ja müügitalitus, on töötajaskonna poolest muuseumi suurimad.

ERM-i majanduslikust tähendusest ja selle osast linna ning piirkonna arengus andis tunnistust ka muuseumile antud 2016. aasta turismiobjekti tiitel.

EESTI TAIMEKASVATUSE INSTITUUT

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

23.09.2008

Asutatud 1920

Töötajaid: 142, neist teadustöötajaid 45

Aadress: J. Aamisepa 1, Jõgeva, 48309 Jõgevamaa, info@etki.ee

www.etki.ee

Direktor: Mati Koppel, tel 776 6903, faks 776 6902, mati.koppel@etki.ee

Eesti Taimekasvatuse Instituut on maaeluministeeriumi valitsemisalas tegutsev ministeeriumi hallatav riigi teadus- ja arendusasutus. Põhimääruse kohaselt tegeleb instituut rakendus- ja alusuuringutega, uurides põllumajanduskultuuride keskkonnasõbralikke ja efektiivseid agrotehnoloogiaid, põllumajanduskultuuride sordiaretuse ja agrotehnoloogiate mõju saagikusele ja saagi kvaliteedile, samuti taimekaitset, taimetervist ja väetamist ning teeb agrometeoroloogia seiret ja prognoose. Instituut aretab uusi sorte ja toimib seemnekeskusena, tagab sortide säilitusaretuse, geneetiliste ressursside säilitamise ja uurimise ning rahvusvaheliste kohustuste täitmise geneetiliste ressursside valdkonnas. Instituut pakub teadustuge nõuandesüsteemile, õigusloomeks ja riiklikuks järelevalveks.

Algas suuremahuline Euroopa regionaalarengu fondi finantseeritavate ning Euroopa Liidu riikide piirkondliku koostöö intensiivistamisele suunatud programmide klatri Interreg Läänemere piirkonna projekt “Vedelsõnniku hapestamine Läänemere piirkonnas – sõnniku hapestamise mõjude ja turupotentsiaali selgitamine Läänemere piirkonnas”. Projekti eesmärgiks on selgitada vedelsõnniku hapestamise tehnoloogia kasutusvõimalusi ja mõju käideldava sõnniku lämmastikukao vähenemisele ning seeläbi põllumajandusest lähtuva lämmastikukoormuse vähendamisele Läänemere regioonis.

Instituudil oli täita oluline roll ka Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoja ning Läti Põllumeeste Parlamendi projektis “GreenAgri”, mille eesmärgiks oli põllumajandustootmise tagajärjel toitainete leostumise vähendamine pinnavette ning sealt edasi Läänemerre, säilitades samas tootjate konkurentsivõime. Selle saavutamiseks tutvustati ja testiti mõlemas riigis keskkonnasõbralikke praktikaid orgaaniliste väetiste majandamise valdkonnas.

Aruandeaastal tugevnes ja mitmekesisus koostöö põllumajandustootjatega. Instituut osaleb Eesti põllukultuuride innovatsiooniklastri tegevustes. Tegu on maaelu arengukava 2014–2020 uue meetme, innovatsiooniklastri raames

loodud esimese klastriga, mille eesmärgiks on innovaatiliste lahenduste reaalne rakendamine põllumajandussaaduste või toidutootmises. Instituut osaleb tegevustes, mis on seotud uudse kilemultši tehnoloogia kasutamisega põllukultuuride kasvatamisel ning kartuli väärindamise uuringutes.

2016. aastal algasid ka maaelu arengukava 2014–2020 teadmussiirde meetme pikaajaliste programmide tegevused. Nende programmide raames korraldatakse põllumajandussaaduste tootjatele ja töötlejatele koolitusi, organiseeritakse info- ja õppepäevi ning konverentse, rajatakse põld- ja näidiskatseid ning avaldatakse teadusstulemusi brošüüride, teaduskogumike või veebiväljaannetena. Instituut koordineerib taimekasvatuse pikaajalist programmi ning osaleb maheviljeluse ja aianduse pikaajaliste programmide täitmisel.

Instituudi teadlased osalesid tegusalt keskkonnaministeeriumi eestvedamisel valminud raamdokumendi “Kliimapoliitika põhialused aastani 2050” põllumajanduse osa koostamisel.

Juunis Tallinnas toimunud Rahvusvahelise Seemnekontrolli Liidu (ISTA) 31. kongressil oli Mati Koppel geneetiliste ressursside säilitamise ja kasutamise sektsiooni kaasjuhataja ning esines ettekandega “Põllu, metsataimede geneetiliste ressursside säilitamine ja kasutamine Eestis”. Eesti Taimekasvatuse Instituudi geenipanga juhataja Külli Annamaa valiti Taimede geneetiliste ressursside Euroopa koostööprogrammi ECPGR täitevkomitee liikmeks. K. Annamaa esindab täitevkomitees Põhja-Euroopa regiooni.

Sordiaretuse tulemuste rahvusvahelise kajastuse vallas on oluline Eesti nisuaretuse ajalugu käsitleva artikli publitseerimine maailma nisukasvatust kokkuvõtvas mahukas raamatus: Ingver, A., Koppel, R., Annamaa, K. “The history of wheat breeding in Estonia”. – Bonjean, A. P., Angus, W. J., van Ginkel, M. “The World Wheat Book. Vol 3. A History of Wheat Breeding”. Lavoisier, Paris, 2016, 157–191.

Aasta lõpus kaitses sordiaretuse osakonna teadur Terje Tähtjärv Eesti Maaülikoolis edukalt doktoritöö “Kartuli sordiresistentsuse ja kartuli lehemädanikutekitaja populatsiooni uuringud Eesti sordiaretuses”.

Uute sortidena registreeriti 2016. aastal heade küpsetusomadustega suvinisu sort Hiie ning keskvalmiv, hea lehemädanikukindlusega kartulisort Tiina.

EESTI KUNSTIMUUSEUM

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga: 9.06.2015

Asutatud 1919

Töötajaid: 146

Aadress: Weizenbergi 34/Valge 1, 10127 Tallinn, muuseum@ekm.ee
kunstimuuseum.ekm.ee

Juhatuse liige: Sirje Helme, tel 602 6001

Eesti Kunstimuuseum (EKM) kogub, säilitab, uurib ja tutvustab avalikkusele Eesti ja rahvusvahelist kunsti. Kuigi uurimistegevuseta pole võimalik hallata kogusid, arhiive ega koostada näituseid, pole Eesti Kunstimuuseumi struktuuris eraldi teaduri ametikohta. Sihtasutus EKM ei kopeeri akadeemiliste asutuste tegevust, vaid on oma uurimis- ja teadustegevuse üles ehitanud põhimõttel: kõik koguhoidjad ja kuraator-koguhoidjad tegutsevad kunstiteaduslikel alustel, oma kvalifikatsiooni pidevalt tõstes.

EKM-i teadustegevuse põhimõtted:

- uurimissuunad lähtuvad Eesti Kunstimuuseumi kogude iseloomust, hõlmates probleemide ringi keskaja kunstist kaasaaja kunstini. Laiemalt määrab uurimissuunad vajadus Eesti kunstiajalookirjutust üha uuesti luua ja kontekstualiseerida. Muuseumil on seitse peamist uurimissuunda: Eesti keskaegne ja -kirikukunst; Lääne-Euroopa ja Vene uusaegne kunst Eestis; Eesti 17.–19. sajandi kunst; Eesti modernism 20. sajandi I poolel; Eesti modernistlik ja avangardkunst pärast II maailmasõda; Eesti kunst pärast 1991. aastat; konserveerimine.
- teadusprojektid kuuluvad vastava uurimissuuna alla ning kestavad 2–4 aastat. Tavaliselt on konkreetsete projektid seotud näitustegevusega, v.a arhiivipõhised uurimistööd.
- konverentsid ja seminarid on seotud uurimissuundadega. Konverentsid võivad, kuid ei pruugi olla seotud näitustegevusega. Kõik konverentsid on rahvusvahelised. Konverentside tekstid avaldatakse valikuliselt ajakirjas Eesti Kunstimuuseumi Toimetised kakskeelsetena.
- Eesti Kunstimuuseum teeb koostööd ülikoolidega uurimisprojektides, muuseumitöötajate kraadiõppe, ülikoolide juures peetavate loengukursuste ja üliõpilaste uurimistööde juhendamise ning muuseumipraktika ja ühiskonverentside korraldamise kaudu.

Eesti Kunstimuuseumi juurde on moodustatud 15-liikmeline teadusnõukogu, millel on ülevaade muuseumis tehtavast teadustööst ning mis võib seda hinnata ja anda omapoolseid soovitusi. Teadusnõukogu korraldab muuseumi ajaloo uurimisega seotud seminare ja arutelusid ning jooksvalt näituste analüüse; valib muuseumi kirjastusplaanist välja eelretsenseerimist

vajavad tekstid. Teadusnõukogu eesmärgiks on strateegiliselt mõtestada muuseumi sisulist tööd ja teadustegevust, olla pädevaks organiks teadustöö hindamisel.

Igal aastal ilmub ajakiri Eesti Kunstimuuseumi toimetised – rahvusvahelise toimetuskolleegiumiga, eelretsenseeritav kakskeelsete artiklitega väljaanne. Ajakirja peatoimetaja on Merike Kurisoo.

SA EKM toetab oma töötajate kraadiõpet, võimaldades töö ajast osaleda loengutel ja seminaridel. On toetatud ka töö vormistamist. 2016. aastal kasvas muuseumis doktorikraadiga töötajate arv kuueni, õpe on pooleli kaheksal töötajal. Kõigil sisulise töö tegijail peab olema magistrikraad, magistrantuuris õpib kaheksa kolleegi.

Tegevusest 2016. aastal

Lõpetati kaks rahvusvahelise haardega uurimuslikku projekti:

- näituseprojekt “Dresdeni ja Peterburi vahel” (2014–2016), mis määratles kunstnikest kaksikvendade Gerhard ja Karl von Kügelgeni koha Balti kunstimaastikul Venemaa ja Saksamaa teljel. (Uurimustulemusi kokkuvõttev näituse artiklikogumik-kataloog ilmus 2015.)
- “Rode altar lähivaates” (2013–2016), mis tänapäevaseid kunsti tehnilisi uuringute meetodeid rakendades võttis vaatluse alla Niguliste muuseumi keskaegse peaaltari. Uurimustulemusi kokkuvõttev artiklikogumik ilmus 2016. a.

Jätkus töö kahe projektiga ja alustati kolme uut projekti.

- “Michel Sittow. Eesti maalikunstnik renessansiajastu Euroopa õukondades” (2014–2018);
- “Eesti lugu kunstis” (2014–2018);
- “Christian Ackermann – Tallinna Pheidias, ülbe ja andekas” (2016–2020);
- Arhiiviprojekt “Kadunud eesti skulptorid Linda Sõber ja Endel Kübarsepp” (2016–2017);
- Arhiiviprojekt “Ma kannatan väga, kui ma ei saa töötada ... Agathe Veeber” (2016 – 2018).

Konverentsid ja seminarid

2016. aastal toimus Eesti Kunstimuuseumi 100. aasta juubelit ettevalmistav seminar nr 3 (Kadrioru kunstimuuseumis) ning seminar näitusel “Romantiline ja edumeelne. Stalinistlik impressionism Baltimaade maalikunstis 1940.–1950. aastatel” (Kumu kunstimuuseumis).

Eesti Kunstimuuseumi töötajad esinesid erinevatel rahvusvahelistel teaduskonverentsidel ja seminaridel (andmed on kantud andmebaasi ETIS).

Trükised

Jätkus eelretsenseeritava kakskeelse ajakirja Eesti Kunstimuuseumi Toimetised väljaandmine, ilmus 11., ajaloopildi erinumber “Jagatud praktikad. Kunstiliikide põimumised sotsialistliku Ida-Euroopa kultuuris” (koostaja Anu Allas).

Plaanipäraselt avaldati kaheksa kunsti- ja populaarteaduslikku kataloogi:

- “Värvide dirigendid. Muusika ja modernsus Eesti kunstis” (koostaja Bart C. Pushaw);
- “Külm pilk. Hüperrealismi variatsioonid Eesti kunstis” (koostaja Anu Allas);
- “Kumu hitid. Kaasaegne kunst Eesti Kunstimuuseumi kogust” (koostajad Eha Komissarov, Kati Ilves, Annika Räim);
- “Konfliktid ja kohandumised. Nõukogude aja Eesti kunst (1940–1991). Kumu 4. korruse püsiekspositsioon” (koostaja Anu Allas);
- “Romantiline ja edumeelne. Stalinistlik impressionism eesti maalikunstis 1940.–1950. aastatel” (koostaja Eha Komissarov);
- “*Force majeure*. Eesti kunsti hävimis- ja kadumislood” (koostaja Liis Pählapuu);
- “Igavese armastuse päevaraamat” (koostajad Anu Allikvee, Tiina-Mall Kreem);
- “Juhan Kuus. Inimlikkuse mõõt. 45 aastat dokumentaalfotograafiat Lõuna-Aafrikas” (koostajad Kersti Koll, Kristel Laur, Toomas Järvet).

Eesti Kunstimuuseumi töötajatelt ilmus 2016. a andmebaasis ETIS registreerituina 38 erineva klassifikatsiooniga teaduspublikatsiooni.

Muu tegevus

Toimus viis teadusnõukogu ja kaks teadusnõukogu liikmetest moodustatud kunstimuuseumi ajalooraamatu töögrupi koosolekut; korraldati viis näituseanalüüsi, neist kaks välisekspertide osavõtul.

Autasud ja äramärgimised

Eesti Teadusagentuuri teaduse populariseerimise aastaauhinna pälvis Eesti Kunstimuuseumi projekt “Rode altar lähivaates” (koordinaator Hilikka Hiiop, täitjad Tarmo Saaret, Merike Kurisoo, Hedi Kard);

Kultuuriministeeriumi korraldatava Eesti muuseumide aastaauhindade võistluse peapreemia parima teadusürituste kategoorias pälvis Eesti Kunstimuuseumi projekt “Rode altar lähivaates” (koordinaator Hilikka Hiiop, täitjad Tarmo Saaret, Merike Kurisoo, Hedi Kard).

Kogud ja konserveerimine

EKM-i eesmärk on, et kogud oleksid süstematiseeritud, kirjeldatud ja eri väljundite kaudu laiale auditooriumile kättesaadavad, tagades seejuures kunstiteoste säilimise. Selleks jätkati kogude fotografeerimist ja digiteerimist.

Muuseumikogudesse lisandus 1329 uut tööd. EKM-i näitustel ja püsiekspositsioonis eksponeeriti 2605 teost ja väljaspool muuseumi 673 teost, välisnäitustel 63 EKM-i kogudesse kuuluvat teost. Samuti tegeleti EKM-i dokumendiarhiivi ja teadusliku arhiivi täiendamise ja korrastamisega. EKM-i raamatukogu täienes 1101 raamatu võrra, andmebaasi ESTER kanti aasta jooksul 1756 raamatut.

Eesti Kunstimuuseumi konservaatorid hoolitsevad pidevalt kogude säilitamise eest, restaureerides ja konserveerides. 2016. aastal korraldatud näituste tarvis konserveeriti kokku 93 EKM-i kogudesse kuuluvat teost, lisaks veel näitustele laenatud 6 teiste muuseumide ja 23 erakogu teost. Püsiekspositsiooni kontrollimise käigus korrastati ja konserveeriti 31 museaali. Teiste muuseumide ja galeriide näitustele saatmiseks korrastati 26 EKM-i teost. Aasta jooksul konserveeriti EKM-i kogudesse 102 teost. Jätkusid projekti “Rode altar lähivaates” konserveerimistööd.

Suunatus avalikkusele

Eesti Kunstimuuseumi põhieesmärgke on korraldada ja vahendada rahvusvaheliselt arvestataval tasemel visuaalse kunsti näitusi, tutvustades prioriteetsena nii eesti pärandkunsti kui kaasaegset kunsti. Muuseumi filiaalides avati 2016. aastal 21 uut näitust, millest kaheksa olid rahvusvahelised, pärandkunsti eksponeeriti 13 näitusel. Aruandeaasta jooksul oli avatud seitse püsiekspositsiooni, sealhulgas Kumu uue 4. korruse püsiekspositsiooni “Konfliktid ja kohandumised. Nõukogude aja Eesti kunst (1940–1991)” avamine, kuraatoriks Anu Allas.

Kumu kunstimuuseumis avati 15 uut ajutist näitust:

- “Romantiline ja edumeelne. Stalinistlik impressionism Baltimaade maalikunstis 1940.–1950. aastatel” (22.01.–1.05.2016, 4. korrus, B-tiib). 1940.–1950. aastatel ilmus Baltimaade kunsti uus klassikalise ja modernistliku esteetika süntees. Stalinistlikuks impressionismiks nimetatud kunstinähtus ühendas ideoloogilise tellimuse ja vabaõhumaali impressionistlikud traditsioonid. Kuraator Eha Komissarov.
- “RAM. Eesti varane arvutikunst” (17.02.–4.09.2016, projektiruum, 4. korrus, A-tiib). RAM (*random access memory*) on arvuti põhimälu, kus saab andmete lugemiseks liikuda mälu erinevatesse osadesse. Näitusel olid esitatud väljavõtted ajaloolisesse mällu salvestatud Eesti arvutikunstist ja siin loodud arvutimängudest. Kuraator Tuuli Lepik.

- “*Force majeure*. Eesti kunsti hävimis- ja kadumislood” (4.03.–26.06.2016, 3. korrus, B-tiib). Eesti kunsti nähtava ajaloo kõrval eksisteerib teine, varjatud pool: hävinud või kadunuks jäänud teosed, mis vahel hõlmavad kunstnike terveid loominguperioode. Kontseptuaalsel näitusel toodi vaatajate ette kümnete kadunud teoste lood. Kuraator Liis Pählapuu.
- “Fotorealism. 50 aastat hüperrealistlikku maali” (18.03.–12.06.2016, suur saal). Hüperrealism matkib fotokujutist ja vahendab virtuaalreaalsuse kujundatud maailmapilti. Mastaapne rahvusvaheline näitus esitles hüperrealismi ajalugu 1960. aastatest tänapäevani. Näitusel on Chuck Close’i, Richard Estesi jpt teosed. Kuraator Otto Letze.
- “Kumu hitid. Kaasaegne kunst Eesti Kunstimuuseumi kogust” (8.04.–28.08.2016, 5. korrus, kaasaegse kunsti galerii). Eesti Kunstimuuseum on suurim kohalik kaasaegse kunsti kogu ja ostja. Kumu 10. sünnipäeva puhul koostatud näitusele olid valitud hitimõistega seostuvad tööd. Näitus valgustas protsesse muuseumi, kunstniku, publiku ja kunstiteose vahel. Kuraatorid Kati Ilves, Eha Komissarov, Annika Räim.
- “Külm pilk. Hüperrealismi variatsioonid Eesti kunstis” (13.05.–9.10.2016, 4. korrus, B-tiib). 1970. aastatel tuli Eesti kunsti hüperrealism kui kontseptuaalse maali võrdkuju ja mängis osavalt üle tollase ametliku kunsti realisminõude. Alates 1990. aastatest on fotolikkude pildikeelt kasutatav maal põimunud mitmete nüüdiskunsti suundadega. Kuraator Anu Allas.
- “*Terra incognita*: tuttav lõpmatus” (12.06.–12.09.2016, sisehoov). “*Terra Incognita*” võttis lähtepunktiks vähekasutatud ala Kumu muuseumi siseõues. Arhitektuurised aiateed ja kosmodroomiline siseõu tekitavad tunde utoopilisest vahejaamast ja muuseum on seal kontrastsete piirkondade vahelülis: tunnel aia lõpus viib otse nõukogudeaegsele Lasnamäele, trepid alla Kadrioru parki. Näitus vaatles, mida tähendab tundmatu maa mõiste meie jaoks praeguses ajahetkes. Kuraator Kirke Kangro.
- “Poesia ja spliin. Viktoriaanlik naisekuju ja mood Aleksandr Vassiljevi kogu näitel” (2.07.–30.10.2016, suur saal). 19. sajandil valitses allasurutud ja kammitsetud naiselikkus. Moes väljendus see uudses siluetis, mis saavutati krinoliini ja korseti abil. Moodi tulid ka mustad kleidid, kuna ajastule iseloomuliku suure suremuse tõttu kanti palju leina-riideid. Kuraatorid Marion Laev, Eha Komissarov.
- “Marcel Lefrancq ja Belgia sürrealistlik foto” (8.07.–6.11.2016, 3. korrus, B-tiib). Avastades tuttavat tundmatut, lõi Marcel Lefrancq ebatavaliste süžeevalikute, ootamatute rakursside ja kollaažilikkuse abil teoseid, mis panevad meid nägema maailma nii, nagu see tegelikult pole. Näitus valmis koostöös Charleroi fotomuuseumiga (Belgia). Kuraator Xavier Canonne.

- “*Mare Balticum*. Kunstiline avastusretk Läänemere veealusel helimaastikul” (9.09.2016–30.10.2016, tunnel). Heliinstallatsioon põhines salvestistel, mis koguti 2014. ja 2015. aastal Läänemere helipildi informatsiooni (BIAS) projekti osana korraldatud teadusuuringu käigus. 38 hüdrofoni abil koguti salvestisi ühe aasta jooksul iga päev täpselt samal kellaajal. Selline helipilt Läänemerest võimaldab teadlastel välja selgitada, kuidas mõjutab merekeskkonda inimtegevusest põhjustatud veealune müra. Kuraator Torun Ekstrand.
- “Nõukogude öö. Raul Rajangu” (16.09.2016–2.04.2017, projekti-ruum, 4. korrus, A-tiib). Raul Rajangu varane sari “Nõukogude öö” (1981–1982) laenab motiive nõukogudeaegsetelt paraadalbumitelt, reklaambrošüüridelt ja perekonnafotodelt. Miksides kokku Leninit, näärikuuske ja Volgat, uurib kunstnik hilissotsialistliku elu arvukaid paradokse. Kuraator Liisa Kaljula.
- “Arhiivi ja arhitektuuri vahel. Neeme Külm, Krista Mölder, Taavi Talve” (17.09.2016–19.02.2017, 5. korrus, kaasaegse kunsti galerii). “Ruum on kahtlus: pean seda alalõpmata märgistama, määratlema; ta ei ole ealeski minu, teda pole mulle ealeski antud, pean ta endale vallutama.” (G. Perec, tlk A. Saar). Installatiivselt töötavad kunstnikud kasutasid ruumi platvormina, luues selle pinnalt uusi töid. Kuraator Kati Ilves.
- “Veemuusika ja teisi pilte helist. Vladimir Tarasov” (21.10.2016–12.02.2017, 4. korrus, B-tiib). Vladimir Tarasov on Leedus elav vene päritolu muusik ja helikunstnik, kes eksperimenteerides heliga nii džässis kui kunstis loob mitmekülgseid teoseid. Näitusel olid mitmed tähtteosed tema installatiivsest loomingust, mh “Veemuusika”. Kuraator Kati Ilves.
- “Värvide dirigendid. Muusika ja modernsus Eesti kunstis” (18.11.2016–27.08.2017, 3. korrus, B-tiib). Näitus uuris esimest korda, kuidas helid on alates rahvalauludest ja lõpetades kabareemuusikaga inspireerinud modernistlikke kunstnikke nagu Konrad Mägi, Eduard Wiiralt ja Ado Vabbe. Näitusel sai näha laulvaid maastikke ja värvide sümfooniaid. Kuraator Bart Pushaw.
- “Paul Delvaux. Unest ärkaja” (25.11.2016–12.03.2017, suur saal). 20. sajandi kunsti oluliselt mõjutanud Belgia sürrealisti unenäolise atmosfääriga tööd segavad reaalse ja illusoorse ning mängivad sügavalt isiklike motiivide koosluste ja tsitaatidega kunstiajaloost. Koostööos Musée d’Ixelles’iga (Belgia). Kuraator Claire Leblanc.

Kadrioru kunstimuseumis avati kaks uut näitust:

- “Armastus, motiivid kunstis 16. sajandist kuni 20. sajandi alguseni” (16.04.2016–21.08.2017). Näitus võttis vaatluse alla armastuse kui üldinimliku teema, mis on puudutanud ja puudutab kõiki. Kuraatorid Tiina-Mall Kreem ja Anu Allikvee.

- “Uuritsa, pintsli ja pliiatsiga. Vene 19.–20. sajandi graafika Eesti muuseumides” (3.09.2016–8.01.2017). Näitus tutvustas esmakordselt Eesti kogudes olevat rikkalikku vene graafika pärandit, sealhulgas ka rahvusvaheliselt hinnatud kunstnike teoseid. Kuraatorid Mai Levin ja Anu Allikvee.

Mikkeli muuseumis avati kaks uut näitust:

- “Narva metseenid. Lavretsovide kunstikogu” (9.04.–2.10.2016). Näitus andis ülevaate väljaspool Narvat küllaltki vähetuntud kollektsioonist, kuhu kuuluvad selliste kuulsate vene kunstnike nagu Ivan Aivazovski, Leo Lagorio, Vladimir Makovski teosed jpt. Kogust võib leida vene 19. sajandi lõpu akademismi ja realismi esindajate töid, aga ka Narvas töötanud kunstnike teoseid. Kuraator Aleksandra Murre.
- “Vägi ja valu. Teosed Margus Punabi kogust” (22.10.2016–26.03.2017). Näitus tutvustab tuntud meestearsti Margus Punabi kunstikogu, mis on üks tähelepanuväärsemaid Eestis nii oma mahu kui ka esteetiliste valikute järjekindluse tõttu. Kuraatorid Peeter Laurits, Aleksandra Murre.

Adamson-Ericu muuseumis avati kaks uut näitust:

- “Valguse linn. Eesti kunstnikud Euroopa suurlinnades” (11.03.–7.08.2016). Näitus tegi kummarduse 20. sajandi esimese poole eesti kunstnike loomingu- ja reisikirele. Euroopas inspiratsiooni otsinud kunstnike teoste kaudu sai vaataja osa nii suurlinna särast ja kohvikusuminast kui ka agulihoovide miljööst ja kohtumistest värvikate inimtüüpidega. Kuraatorid Kerttu Männiste ja Kadri Asmer.
- “Juhan Kuus. Inimlikkuse mõõt. 45 aastat dokumentaalfotograafiat Lõuna-Aafrikas” (19.08.2016–15.01.2017). Esimest korda sai Eestis näha Lõuna-Aafrika Vabariigis töötanud eesti päritolu rahvusvaheliselt tunnustatud dokumentaalfotograafi Juhan Kuusi (1953–2015) loomeparemikku. Kuusi on kahel korral pärjatud maineka World Press Photo auhinnaga. Oma karjääri kõrgperioodil oli ta Prantsuse fotoagentuuri Sipa Press Lõuna-Aafrika Vabariigi korrespondent. Näitus keskendus Kuusi kolmele põhilisele loomeetapile. Kuraatorid Kristel Laur, Toomas Järvet, Kersti Koll.

Niguliste muuseumis oli jätkuvalt avatud näitus “Rode altar lähivaates” ja toimus üks uus näituseprojekt:

- “Kadri Mälk. Testament” (28.09–30.10.2016). Nõtke ja peen, samas metsik ja iseseisev on Kadri Mälgu, rahvusvaheliselt tuntud eesti ehtekoolkonna looja ja selle hinnatuima esindaja looming. Talle piisab täiesti ehtest kui ehtest, ta ei kipu välja selle intiimsusest, selle väärisobjektilisusest ja ihulähedusest. Kõik, mida võiks nimetada traditsiooniks, aitab tal oskuslikult ohjata kontrollimatut pulbitsevat jõudu, meeleheitlikku

kirge ja elutahet kõiges oma leppimises ja leppimatuses, allumises ja allumatuses ühtaegu.

Töö publikuga

Eraldi märkimist väärib Kumu kunstimuuseumi auditooriumi jätkuv ja aktiivne tegevus koostöös Eesti ja rahvusvaheliste organisatsioonidega. Auditooriumi programmid on interdistsiplinaarsed ning kujutavad endast Kumu näitus- ja teadustegevuse sidusosa. Omaproduksioonina näidati aasta läbi toimuva sarja Kumu Dokumentaal raames 32 seansi jooksul 36 filmi. 29.09–02.10 toimus teine Kumu kunstifilmide festival KUFF, kus viie päeva jooksul leidis aset 15 filmiseansi. Lisaks viidi KUFF-i raames läbi Super 8 mm analoogfilmi õpituba. Kaasproduksioonina toodi 9. ja 10. detsembril lavale Soome visuaalteatri WHS etendus “Cutting Edge”. Kokku toimus 2016. aastal Kumu auditooriumis 206 üritust, mida külastas 26 284 inimest.

Haridustegevus

Igas Eesti Kunstimuuseumi filiaalis toimuvad publikuprogrammid erinevatele ea- ja sihtgruppidele, samuti haridusprogrammid kooliõpilastele. 2016. aastal toimus muuseumi filiaalides 2316 haridus- ja publikuüritust 50 789 osavõtjaga. Lisaks arvukatele haridus- ja publikuprogrammidele toimusid filiaalides ka erinevad lastelaagrid.

Aasta jooksul viidi muuseumides läbi 2516 täiskasvanute ekskursiooni, kus osales 71 879 inimest, ning 56 lasteekskursiooni, kus osales 1215 last. Teisi üritusi (kontserdid, avamised, vastuvõtud jne) toimus 600, neis osalejaid oli 69 491.

Kunstimuuseumi filiaalid korraldasid infopäevi ja viisid läbi täiendusõppeprogramme õpetajatele ja giididele. Arendati Kumu hariduskeskuse juurde kuuluvat kunstistuudiot, kus toimus aasta jooksul 444 kursust, stuudiot ja õpituba 4250 osalejaga.

Projekti “Aitan lapsi kunsti juurde” raames sai 5838 last osaleda 259-s spetsiaalselt ettevalmistatud muuseumitunnis.

Kõigis filiaalides on suund ka erivajadustega inimeste programmide väljatöötamisele ja edasiarendamisele.

Jätkub tihe koostöö kõrgkoolidega, EKM-i muuseumides viibis praktiliselt 24 üliõpilast. Muuseumide näituseid ja sündmusi kommenteeritakse avalikkusele eesti, vene, inglise, soome keeles, 2016. aastal lisandus ka hiinakeelne koduleht. 2016. aastal külastas Eesti Kunstimuuseumi filiaale kokku 376 351 inimest.

ASSOTSIEERUNUD ORGANISATSIOONID

Akadeemiaga võivad assotsieeruda tema struktuuri mittekuuluvad organisatsioonid, kelle tegevus ja eesmärgid on kooskõlas akadeemia tegevuse ja eesmärkidega. Assotsieerumine akadeemiaga toimub kahepoolse lepingu alusel, milles sätestatakse assotsieerumise eesmärgid, mõlema osapoole ülesanded ja kohustused.

Akadeemiaga assotsieerunud organisatsioonide 2016. aasta tegevuse ülevaated on toodud vastavalt assotsieerumise ajalisele järjestusele:

Eesti Looduseuurijate Selts	251
Eesti Geograafia Selts	255
Eesti Kodu-uurimise Selts	260
Emakeele Selts	262
Teadusajaloo ja Teadusfilosoofia Eesti Ühendus	267
Eesti Teaduslik Selts Rootsis	269
Eesti Kirjanduse Selts.....	272
Õpetatud Eesti Selts.....	276
Eesti Muusikateaduse Selts.....	279
Eesti Füüsika Selts	280
Eesti Inseneride Liit.....	286
Eesti Biokeemia Selts	289
Eesti Semiootika Selts	290
Eesti Inimesegeneetika Ühing	292
Eesti Akadeemilise Usundiloo Selts	293
Eesti Majandusteaduse Selts.....	295

EESTI LOODUSEUURIJATE SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

23.01.1998

Asutatud 1853

Liikmeskond: 693 tegevliiget, 15 auliiget, 631 usaldusmeest

Allüksused: 22

Asukoht: Struve 2, 51003 Tartu

Aadress: postkast 43, 50001 Tartu, elus@elus.ee

www.elus.ee

President: Oive Tinn, tel 734 1935, 5333 1556

Teadussekretär: Ivar Ojaste, tel 734 1935

Eesti Looduseuurijate Seltsil on 31.12.2016 seisuga 22 allüksust. Sektsiooni õigustes tegutsevad antropoloogia, botaanika, entomoloogia, geoloogia, ilmahuviliste, metsandusbioloogia ja teoreetilise bioloogia sektsioon, järvekomisjon, Eesti Terioloogia Selts, Eesti Malakoloogia Ühing, Eesti Mükoloogia Ühing ning Jakob von Uexkülli keskus. Seltsi alluvuses töötavad ka eriülesannetega komisjonid: loodushariduse, loodusteaduste ajaloo, raamatukogu, eestikeelsete taimenimede, vaatlusvõrkude komisjon, auliikmete kogu, Eesti ökoloogiakogu, ökoloogia eestikeelse terminoloogia komisjon, taimeharulduste komisjon ning looduskaitse ümarlaud.

2016. aastal peeti seitse teadusliku ettekandega üldkoosolekut:

- 28. jaanuar – Mare Ainsaar: “Millal surevad inimesed välja?”
- 1. märts – seminar “Baeri päev”, ettekanded esitasid Erki Tammiksaar: “Karl Ernst von Baeri autobiograafia eesti keeles” ja Martin Kärner: “Merisiilik kui arengubioloogiline mudelorganism Baeri ajal ja kaasajal”
- 28. aprill – Peep Männil: “Šaakal – võõrast omaks”
- 29. september – Peeter Somelar: “Kuidas Hannibal oma elefantidega üle Alpide pääses?”
- 27. oktoober – Merle Muru: “Kiviaegne inimasustus Tallinnas”
- 4. november – Mait Metspalu: “Arheogeneetika inimese evolutsioonilise lähiajaloo radadel”
- 16. detsember – Tõnu Viik: “Vesi väljaspool Maad”

XXXIX looduseuurijate päev toimus 2.–3.07.2016 Viljandimaal Olustveres. Toimusid õppekäigud taimede, samblike, torikseente ja kiilide tundmaõppimiseks. Kuulati viit ettekannet Viljandimaa loodusest, torikseentest, kasetriibikust ja Eesti “fossiilpärlitest”. Teisel päeval toimus ekskursioon lähemas ümbruskonnas. Looduseuurijate päeval osales 37 inimest.

GEOLOOGIA SEKTSIOON korraldas koostöös Tartu Ülikooli geoloogia osakonna ja Tallinna Tehnikaülikooli geoloogia instituudiga XII geoloogia sügiskooli teemal “Meri”, mis toimus 14.–16. oktoobril Läänemaal Roostal. Kuulati 18 teadusettekannet ning tehti ekskursioon Veskijärvele, Rannakülla ja Perakülla Läänemere rannamoodustiste ja muistse rannajoone tundmaõppimiseks. Välja anti sügiskooli kogumik “Schola Geologica XII” (135 lk).

TEOREETILISE BIOLOOGIA SEKTSIOONI 42. kevadkool teemal “Elu varjatud mustrid” toimus 20.–22. maini Põlvamaal Ruusal. Kolmel päeval kuulati 15 teadusettekannet. Välja anti kogumik “Schola Biotheoretica XLII.” Elu varjatud mustrid” (172 lk).

BOTAANIKA SEKTSIOONI samblasõprade kokkutulek toimus 28.–29. mail Setomaal (Mustoja LKA, Kuresoo, Lüübnitsa). Osavõtjaid oli 25. Kokkutuleku raames toimunud välitööde käigus leiti 76 samblaliiki ja mitmeid huvitavaid soontaimeliike. Valmis netiajakiri Samblasõber nr 19.

ILMAHUVILISTE SEKTSIOONI vaatlusvõrk jätkas oma tööd ja Jõgeva ilmahuvikeskusesse laekusid andmed 43 amatöörpunktist. Ainuüksi sademeid mõõtis soojal poolaastal 18 amatöörvaatluspunkti, osa neist tegi talvel ka lumevaatlusi.

Ilmaandmed (minimaalne ja maksimaalne õhutemperatuur, sademete hulk, lume paksus ja ümbruse kaetus sellega, ilmastikunähtused) kontrolliti, sisestati arvutisse, võrreldi ja tehti esialgne töötlus. Leiti olulised agrometeoroloogilised näitajad ja täiendati nendega seniseid vaatluspunktide aegridasid. Andmeid kasutati koos riigi ilmateenistuse vaatlusvõrgu andmetega sademete, minimaalse õhutemperatuuri, lume paksuse jt meteoroloogiliste näitajate jaotuse kaartide koostamisel. Nimetatud kaardid on nähtaval agrometeoroloogilistes ülevaadetes Eesti Taimakasvatuse Instituudi kodulehel (www.etki.ee).

Aasta lõppemise järel antakse ilma ülevaade koos joonistega ja vaatlusvõrgust kogunenud andmestikuga ohtlikest nähetest Eesti Looduseuurijate Seltsi raamatukogule. Vaatlejatele saadeti aasta lõpus koos jõulutervituse ja vaatlusraamatuga lühikokkuvõte 2016. a ilmast.

Ilmahuviliste ja äikesevaatlejate traditsiooniline kokkutulek toimus 6. augustil Jänedal, millest võttis osa ligi 60 inimest. Kokkutuleku konverentsil esitati kaheksa ettekannet ja toimus arutelu. Järgnes ekskursioon Jänedalossis ja matk Jänedal ümbruses. Jõgeva ilmahuvikeskus teeb koostööd MTÜ-ga Miinus 43,5, kelle eestvedamisel on igal talvel Jõgeval toimunud

traditsioonilised Jääpurika talvefestivalid. Meelelahutuslike ettevõtmiste kõrval populariseerib üritus teadmisi ilmast ja kliimast.

EESTI TERIOLOOGIA SELTSI sügiskool teemal “Loodus & kapitalism” toimus 23.–25. septembril Laelatu bioloogiajaamas Läänemaal. Sügiskooli raames toimusid loengud, arutelud ja loodusretked (kokku 10). Üritusel osales 49 üliõpilast, teadlast, jahimeest, keskkonnakaitsjat, ametnikku ja loodusesõpra.

ANTROPOLOOGIA SEKTSIOON korraldas 20. oktoobril koos Tartu Ülikooli füüsilise antropoloogia keskusega “Auli päeva”. Kuulati viit teadusettekannet, osavõtjaid 21.

MÜKOLOOGIAÜHING korraldas aruandeaasta jooksul kaks traditsioonilist seenelaagrit. Seekord toimusid mõlemad seenelaagrid Harjumaal Pedasel: kevadine seenelaager 5.–7. mail (osalejaid 23) ning sügisene seenelaager 22.–25. septembril (osalejaid 42).

Aastakoosolek “Actiones” toimus 10. detsembril Tartu Ülikooli loodusmuuseumi õppeklassides. Üritusel osales 33 inimest ning kuulati kaheksat teadusettekannet.

Koostöös Tartu Ülikooliga ilmus ajakirja *Folia Cryptogamica Estonica* vol. 53.

METSANDUSSEKTSIOONIS toimusid 2016. aasta teisel poolel ettevalmistavad tegevused Eesti LUS-i metsandussektsooni ja EMÜ ühisseminari “Kas Eesti metsamajandus on jätkusuutlik?” korraldamiseks 11. jaanuaril 2017. aastal. Juhatus arutas läbi ettekannete teemat, lepiti kokku oma valdkonna asjatundjatest esinejatega. Toimusid arutelud ka metsandussektsooni liikmete ühise arvamuse kujundamiseks.

EESTI MALAKOLOOGIAÜHINGU liikmed täitsid riikliku seire alamprogrammi “Maismaalimuste seire”.

RAAMATUKOGU: 2016. aasta lõpul oli ELUS-i raamatukogus 161 699 trükist. Aasta jooksul saadi juurde 77 uut raamatut ja 177 ajakirjanumbrit, enamik neist vahetused ja annetused. Väljaandeid vahetati 30 asutuse ja organisatsiooniga 14 riigist. Raamatukogu fondidest kustutati ja saadeti taaskasutusse 1776 eksemplari aegunud ja raamatukogule mittevajalikku raamatut ja ajakirja.

2016. AASTAL ILMUNUD TRÜKISED:

- Laanisto, L., Öpik, M., Vanatoa, A., Tammaru, T., Gimbutas, M., Tinn, O., Kull, K. (toim). "Elu varjatud mustrid: 42. teoreetilise bioloogia kevadkooli ettekanded." Tartu, 2016, 172 lk;
- Nemliher, R., Nirgi, T., Amon-Veskimeister, L. (toim). "Meri: 12. geoloogia sügiskooli artiklid ja ettekanded". Tartu, 2016, 135 lk;
- Folia Cryptogamica Estonica 53. Tartu, 2016, 126 lk (koos Tartu Ülikooli ökoloogia ja maateaduste instituudi, Tallinna Tehnikaülikooli geoloogia instituudi ja mäeinstituudiga).

EESTI GEOGRAAFIA SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga 27.01.1998

Asutatud: 1955

Liikmeskond: 210, 17 auliiget, 5 välisliiget

Aadress: Kohtu 6, 10130 Tallinn, Estonia, egs@egs.ee
www.egs.ee

President: Mihkel Kangur, tel 6199800, mihkel.kangur@tlu.ee

Teadussekretär: Tiit Vaasma, tel 6199828, egs@egs.ee

Eesti Geograafia Seltsi juhatuse koosseis alates 12. aprillist 2015: Mihkel Kangur (president), Arvo Järvet (asepresident), Liisa Puusepp (asepresident), Tiiu Koff, Taavi Pae, Hannes Palang, Tiit Tammaru, Ulvi Urgard, Rein Vaikmäe ja teadussekretär Tiit Vaasma.

Eesti Geograafia Selts (EGS) on geograafe ja geograafiahuvilisi ühendav organisatsioon. Seltsi tegevuse põhisuunad on erialaste trükiste avaldamine, teadustöö, teadusürituste korraldamine ja geograafiateadmiste levitamine.

Tegevuse järjepidevuse eest kannab hoolt EGS noorteklubi (EGSN). Noorteklubil on välja kujunenud traditsioonilised tegevused noorte kaasamiseks akadeemilisse ühistegevusse ning Eesti geograafiliste tingimuste tundmaõppimisele, mis paljudel juhtudel täiendab ülikooli praktikume. Noorteklubi juhtidena jätkasid ka sel aastal Dagmar Seppor ja Anna-Helena Purre.

Eesti Geograafia Seltsil ilmus 2016. aastal kogumik: Järvet, A. (toim). "Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat 41. kd". Tallinn, 2016, 295 lk.

Seoses käimasoleva haldusreformiga kuulati Eesti Geograafia Seltsi üldkoosolekul (17. aprillil) Tartu Ülikooli ökoloogia- ja maateaduste instituudi geograafia osakonna dotsendi Garri Raagmaa ettekannet "Kas geograafiata saab territooriumi hallata?". Seejärel tutvustas Tartu Ülikooli ökoloogia- ja maateaduste instituudi inimgeograafia ja regionaalplaneerimise õppetooli teadur Taavi Pae Eesti Vabariigi sajandaks sünnipäevaks valmiva Eesti rahvusatlase ideed ja kontseptsiooni.

Lisaks tavapärastele üldkoosoleku tegevusaruandelistele ja tööplaanide punktidele anti välja ka 1000 euro suurune seltsi eelmise presidendi, professor Jaan-Mati Punningu nimelinstipendium, mille sai Tallinna Ülikooli loodus- ja terviseteaduste instituudi doktorant Anna-Helena Purre. Oma doktoritöös uurib ta jääksoode, peamiselt mahajäetud freesväljade, taastaimestamist mõjutavaid tegureid ja neil aladel taimkattega seotud süsinikuvooge. Saadud

1000 euro suurust stipendiumit kasutab ta taastaimestuvatel freesväljal del süsinikuvoogude mõõtmisega seotud välitööde läbiviimiseks. Eesti Geograafia Selts koos SA Tartu Kultuurkapitaliga annab seda stipendiumi välja loodusgeograafia ja sellega seotud erialade põhiõppe viimase aasta üliõpilastele, magistrantidele, doktorantidele ja järel doktorantuuris õppivatele noorteadlastele teadusalaste eesmärkide saavutamiseks.

Aastakoosolekul valiti seltsile kaks uut auliiget. Auliikmeks sai Tallinna Ülikooli ökoloogia instituudi teadur geograafiakandidaat Urve Ratas. Teda võib pidada Eesti väikesaarte maastike ja arengukäigu kõige auväärsemaks uurijaks ning läbi aegade kõige paremaks Eesti väikesaarte tundjaks. Auliikmeks valiti ka tuntud orienteeruja ja kartograafiamagister Tõnu Raid. Temast on kujunenud Eesti kartograafia vanema ajaloo parim asjatundja, tulenevalt just isiklikust pühendumusest. Ta on olnud tipp-tasemel orienteerumissportlane ja selle spordiala aktiivne organisator.

Mai lõpus (27.–29.05.2016) külastasid noorgeograafid iga-aastase saarematka raames Osmussaart. Nauditi saare kaunist loodust, tuult ja päikest ning tehti matkates saarele ring peale.

Seltsi iga-aastane suveekskursioon viis meid sel korral lõikuskuu teisest kuni neljanda päevani Setomaale, mille käigus põigati läbi ka Lätist. Lätti põikamise põhjuseks oli soov väisata Eesti Vabariigi läbi aegade kõige lõunapoolsemat kohta endises Pedetsi (Pededze) vallas (kunagine Laura valla lõunaosa) Kudepis. Pikemalt saab lugeda nimetatud ala Eestiga seotud ajaloost Andres Tõnissoni ja Taavi Pae artiklist: Tõnisson, A., Pae, T. Geograaf Peeter Päts. – Järvet, A. (toim). Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat 41. kd. Tallinn, 2015, 106–123. Reisi tegid sisukaks kohaliku eluoluga ja vaatamisväärsustega kursis olevad suurepärased teejuhid Marju Kõivupuu ja Taavi Pae. Esmalt külastasime Seto talumuuseumit, mis oma olemuselt on kui üks korralik Seto pere elamine kõigi oma hoonete ja tarberiistadega. Edasi kulges tee mööda Seto külavüüd läbi Saatse saapa, mis on Vene Föderatsiooni kontrolli all olev ala ja moodustab Setomaad poolitava kontrolljoone sisse justkui poolsaare, mida läbib põline Värsk ja Saatse vaheline tee. Saatses vaatlesime kalmistut ja enam kui 200 aasta vanust Püha Paraskeva õigeusu kirikut, kus hoitakse 15. sajandist pärinevat imettegevat kiviristi. Seejärel suundusime Koidula kaudu Piusa liivakarjääridesse, Obinitsasse Setomaa lauluemasid meenutama ja Meremäe vaatetorni ronima.

Teisel päeval meiega ühinenud Taavi Paega siirdusime vana Riia–Pihkva kivitee äärde rajatud Luhamaa Pühavaimu kiriku juurde, kus ta jagas meiega oma teadmisi kalmistute ja kultuurigeograafia kohta. Sellele

järgnes Petserimaa kõrgeima mäe (Maaniidü mägi; 225 m ü.m.p) vallutus Luhamaa nurgas. Kuna eelmisel päeval käisid Eesti Vabariigi president Toomas Hendrik Ilves ja siseminister Hanno Pevkur koos delegatsiooniga avamas uut piiriposti nr 1, mis asub kolme riigi piiri kohtumiskohas, siis läksime piirivalve eskordi saatel ka meie seda kaema. Lätis külastasime lisaks ülal mainitud Eesti Vabariigi kõigi aegade lõunapoolseimale punktile ka Ķuršu kirikut ja kirikuaeda ning Aluksne linna, kus osavõtjatel kulus iseseisvalt vaatamisväärsustega tutvumiseks mitu tundi. Kolmandal päeval külastasime Rõuget, uudistasime Hinni kanjonit, pildistasime Tamme-Lauri tamme ja nautisime kauni maalilise Lõuna-Eesti vaateid. Muidugi näitas M. Kõivupuu meile ka ristipuid. Pärast lõunatamist Otepääl siirdusime edasi Pilistverre, kaedes seal nii kivikangrut kui ka kirikut. Kurla külas kohtusime EGS-i teadussekretäri Tiit Vaasma isa sünnikodus elavate sugulastega, kes on külaseltsi aktiivsed eestvedajad. Kurlas asub ka riigimees August Rei sünnikoht ja “Kalevipojast” tuntud põrguvärv. Seejärel võttiski buss suuna Tallinnasse.

Noorteklubi viiepäevane rattamatk (3.–7. august) kulges Rakverest Narva kaudu Jõhvi. Tegemist oli järjekordse lõiguga ümber Eesti matkast, mis ka seekord ei kulgenud mööda peamagistraale, vaid ikka kõrvalistel käänulistel teedel. Selle etapiga sai Mandri-Eestile ring peale sõidetud. Matkalisi ei seganud ka ühtepuhku kaela sadav vihm ja rasked teeolud. Nähti nii kauneid loodus- kui ka trööstituid tööstusmaastikke. Narva jõe kallastel tunti rõõmu vabast Eestist ega unustatud ka neid, kes jätnud oma elu meie vabaduse eest.

Eesti Geograafia Seltsi president Mihkel Kangur ja seltsi teadussekretär Tiit Vaasma osalesid Pekingis 21.–25. augustil toimunud 33. rahvusvahelisel geograafia kongressil (The 33rd International Geographical Congress). Rahvusvahelisi geograafiakongresse peetakse alates 1871. aastast, mil geograafid kogunesid esimesele kokkusaamisele Antverpenis, kuigi Rahvusvaheline Geograafia Liit (International Geographical Union; IGU) asutati ametlikult ligi 50 aastat hiljem. Sellised teadusüritused on suured, Pekingis osales üle 5000 inimese. Plenaarettekanded andsid suurema üldistusastme ja kutsutud esinejate tõttu hea ülevaate geograafiateaduse arengusuundadest erinevate distsipliinide lõikes.

Paljude plenaarettekannete ühine sõnum oli üleskutse erinevate teadusharude tihedamaks koostööks säilenõtkke ühiskonnakorralduse arendamisel. Just geograafias kui olemuselt interdistsiplinaarses teaduses nähakse kesket rolli erinevate teadlaste koostöö raamistamisel. Ilma ühiste pingutusteta inimese ja keskkonna vaheliste suhete mõtestamisel ning uute käitumismudelite väljatöötamisel kõigil elualadel ning tasanditel, muutub inimkonna

jätkusuutlik areng üha keerukamaks, kui mitte võimatuks. Ajalis-ruumilise mõtlemis- ja kirjaoskuse arendamist nähakse riiklikes õppekavades üha olulisematenä. Arvestades andmehulkasid, mida inimkond tehnoloogilise arengu toel meid ümbritseva keskkonna kohta kogub, muutuvad spetsialistid, kes oskavad selliseid andmehulkasid analüüsida, mõtestada ja rakendada, ühiskonnas üha hinnatumaks. Geoinfosüsteemide üha laiem kasutuselevõtt on muutnud paljude riikide õppekavu sel viisil, et vahepeal justkui teisejärguliseks muutunud geograafia on taas tõusnud fookusesse. Taas sai tõdetud, et Eesti on traditsiooniliselt hea geograafiaharidusega maa. Seda kinnitab ka Eesti noorte tubli esinemine 13. rahvusvahelisel geograafiaolümpiaadil, mis toimus 16.–22. augustil samuti Pekingis. Olümpiaadi kuldmedaliste autasustati kongressil.

Kongressi käigus kogunes ka Rahvusvahelise Geograafia Liidu (IGU) üldkogu, kus Eestit esindas M. Kangur. IGU täisliikme staatus võimaldas kaasa rääkida seisukohtade kujundamisel, millega IGU esindajad osalevad rahvusvaheliste teadusorganisatsioonide töös. Üldkogu valis aastaks 2016–2020 ka uue IGU presidendi: professor Yukio Himiyama (Hokkaido University of Education). IGU peasekretärina jätkab professor Michael Meadows Kaplinna ülikoolist. Eesti geograafidele on M. Meadows tuttav, sest ta külastas Eestit ja esines ettekandega Tallinnas EGS-i 60. aastapäeva konverentsil 2015. aasta sügisel.

Seltsi president M. Kangur valiti 22. novembril Future Earth Europe Alliance juhiks. Seni juhtis M. Kangur ühingu Eesti komiteed. Future Earth ehk Tuleviku Maa on 2015. aastal loodud teadlaste koostööplatvorm, mille eesmärk on kümne aasta jooksul arendada ja edendada jätkusuutliku arengu teaduslikku poolt. Võrgustik hõlmab teadlasi erinevatelt aladelt. Tuleviku Maa tegevused on tihedalt seotud erinevate ÜRO jätkusuutliku arengu eesmärkide ja rahvusvaheliste kokkulepetega.

9. detsembril korraldas EGS Eesti Teaduste Akadeemia saalis Tiiu Koffi eestvedamisel õietolmuanalüüsi 100. aastapäevale pühendatud konverentsi. Tänavu möödub sada aastat Lennart von Posti tehtud õietolmudiagrammist ja selle esitlusest Skandinaavia loodusteadlaste kokkusaamisel. Vähem kui kümne aasta pärast oli see meetod kasutusel ka Eestis, kui P. W. Thomson kirjeldas esmakordselt Eesti soode õietolmukoostist. Sellest ajast alates on õietolmuanalüüsi arendatud ja kasutatud erinevate paleogeograafiliste küsimuste lahendamiseks. Konverentsil avati õietolmuanalüüsi erinevaid tahke. Tiiu Koff rääkis õietolmuanalüüsi ajaloost Eestis, millele Aivar Kriiska lisas teavet dr Thomsoni soogeoloogilistest uurimistest ning arheoloogia ja õietolmuanalüüsi seostest. Siim Veski tutvustas kliima rekonstrueerimist õietolmuanalüüsi abil ja Anneli Poska andis ülevaate jääajajärgse taimkatte

ja põllunduse arengust Karula kõrgustikul. Kuna kõik rekonstrueerimised on seotud modelleerimistega, oli loogiline, et Shinya Sugita järgnevalt ka mudeleid tutvustas. Mart Vill rääkis õietolmu seirest Eestis ja Liisa Puusepp lõpetas ettekannete osa oma õietolmu analüüsides mees.

Eesti Geograafia Seltsi kooligeograafid osalesid piirkondlike ja üleriigilise geograafiaolümpiaadide korraldamisel. Käidi õppereisil Soomes. Lisaks veel õppekäigud Tallinna teletorni, Mulgimaale ja Harjumaa kaitsealadele. Tegeleti koolieksamite eksamiülesannete koostamise ja hindamisega. Õpetajatel toimusid igakuised aineseksioonid.

Eesti Geograafia Selts, olles läbi vaadanud kavandatava Rail Balticu avalikud materjalid, analüüsinud meedias avaldatud arvamusi ning kasutades EGS-i aktiivsete liikmete teadmisi Eesti loodus-, sotsiaal- ja majandusgeograafiast, esitas riigikogule oma arvamused ja ettepanekud Rail Balticu kohta.

Lisaks suurematele üritustele ja väiksematele koosviibimistele küllastasid EGSN-i liikmed mai alguses keskkonnaameti maavarade osakonda, kus peaspetsialist Maria Karus tutvustas oma töid ja tegemisi.

Viiel klubiõhtul “Kohtume kolmandal kolmapäeval – KoKoKo” kuulati huvihariduslikke reisimuljeid, ja seda alati rohkete piltide saatel. Mall Kaare rääkis oma reisist Omaanis; saime teada, mida koges Kalev Kukk Uus-Meremaal ja 43 aastat tagasi koos Leo-Peeter Kulluse ja teistega Kesk-Aasias (Kukel olid selleks digiteeritud tolleaegsed diapositiivid); Marko Vainu jagas muljeid ja näitas pilte Gruusiast ning Tiiu Liblik ja Kalev Kukk andsid ülevaate Eesti Geoloogia Seltsi tänavusest ekspeditsioonist Portugalis.

EESTI KODU-UURIMISE SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

27.01.1998

Asutatud: 1939

Liikmeskond: 203 liiget

Aadress: Kohtu 6, 10130 Tallinn, ekus@ekus.ee

Esimees: Andrus Ristkok, tel 5664 7806

Asjaajaja: Ene Luka, tel 644 0475

Neljandat korda toimus konkurss seltsi liikmete seaks parimaks hinnatud väljaande väljaselgitamiseks. 2015. aastal publitseeritud uurimuste autoritest kerkisid aastapreemia nominentidena esile Aino-Monika Jõesaar ("Narva Kutseõppekeskuse 15 töörohket aastat: 2000–2015"), Vello Kallandi ("Metsla küla uutes piirides") ja Eino Tomberg ("Asundustalud Vaos, 2015: Vao mõisa maadele rajatud asundustalude lood nende rajamisest kuni lõpuni ja kaasajal"). Aastapreemia pälvis Vello Kallandi Järvamaalt.

Ilmus järjekordne Eesti Kodu-uurimise Seltsi (EKUS) aastaraamat. Selles on kodu-uurijate isikulugude ja üksikuurimuste kõrval kohti leidnud ülevaated 30 aastat kestnud Tõhela kodukohapäevadest ning samuti pika ajalooga noorgiidide ja kodu-uurijate huvipäevadest.

Selts pidas 2016. aastal kaks üldkoosolekut. Kevadisel üldkogul 23. aprillil Tallinnas rahvusraamatukogus meenutas Anne Ainz bibliograaf Endel Annust ning tõi esile tema seoseid kodu-uurimisega. Ilme Mäesalu tutvustas ja võrdles kalmistukultuuri Eestis ja mujal Euroopas. Ettekannet ilmestas slaidiprogramm. Septembrikuisel üldkoosolekul kinnitati seltsi juhatus järgmiseks kolmeks aastaks koosseisus Andrus Ristkok (esimees), Ene Luka, Ester Kerge ja Georgi Särekanno. E. Luka tutvustas mõningaid vähem tuntud digitaalseid andmebaase, millest kodu-uurijad saavad täiendavaid materjale leida.

Juulikuu keskel korraldas EKUS-i juhatus väljasõidu Tartu Ülikooli uuenenud loodusmuuseumisse. Muuseumikülastuse järel sõideti Haaslavale. Tehti ringsõit Haaslava vallas (Lange – Reola – Küti – Villemi – Kurepalu – Sillaotsa). Ringsõidu teejuht oli Taivo Kirm, kes tutvustas kultuuriloolisi paiku marsruudil ning andis Kurepalu külakeskuses, kunagise legendaarse karskusseltsi Priiuse seltsimajas ülevaate kohalikust aja- ja kultuuriloost.

30. septembril korraldas Eesti Kirjandusmuuseum seminari väsimatu uurijana tuntud ja Eesti kultuuriloost arvukalt kodu-uurimuslikke üldistusi teinud Vello Paatsi meenutuseks. Ürituse põhisisuks oli V. Paatsi viimase paarikümne aasta olulisemate üllitiste kogumiku ilmumine Ilmamaa kirjastuselt. Jääb üle kahetsusega lisada, et ka EKUS-i liige olnud, parimas

loomeas Vello Paatsi lahkus mõni päev enne 2016. aasta algust manalateele.

25. oktoobril peeti Tallinnas teaduste akadeemia saalis tänuüritus – pidulik konverents, kus leidsid äramärkimist edukamad osavõtjad õpilaste loov- ja uurimistööde võistlusest “Kooliajalugu uurima!”.

Maakondlikud õpilaskonverentsid toimusid tänavu Pärnumaal (21. aprillil maavalitsuse saalis), Järvamaal (26. mail Tammsaare muuseumis Vargamäel), Raplamaal (2. novembril) ning üle mitme aasta ka Lääne-Virumaal (29. septembril Sõmeru põhikoolis). 25. novembril toimus Pärnu kunstide majas Pärnu linna- ja maavalitsuse eestvõttel 46. üle-eestiline koolinoorte kodu-uurimiskonverents, mille kavva mahtus 17 töö esitlus 15 koolist. Kuivõrd tugi üritusele on juba mõned aastad ära jäänud, siis polnud mastaabid küll sellised, nagu varasematel üle-eestilistel konverentsidel, kuid kodu-uurimist on jälle edendatud, uurimistulemusi teiste õpilasteni viidud. Võib kinnitada, et traditsioon ei ole veel katkenud.

EKUS-i liikmed on olnud endistviisi agarad kohalikest kultuurisünnimustest korraldajate ning sisustajatena osa võtma. Iseäranis tuleb esile tõsta Pärnumaa kodu-uurijate ühenduse tavapärasest toimekust. Nad on korraldanud väljasõite põhjalikumaks tutvumiseks kohamuuseumidega (Audru, Helme, Viljandi), kultuurilooliste vaatamisväärsustega (Valga/Valka, Tallinna siselinn kalmistu, Kumu, Eesti Panga muuseum, arhitektuurimuuseum, ühepäevane ringsõit mõisatesse) ja muidugi kohtumisi, ettekande- ja vestluskoosolekuid koduloo-uurijatega.

Mõned näited mujaltki. Jüri Freimann korraldas augustis enda Lehtse ajaloo ülevaateraamatu esitluse. Georgi Särekanno korraldas Jänedal näituse Piret Pihelist (tuntud laskesportlane, kohaliku maa- ja kultuurielu edendaja, olnud ka Tapa vallavanem). Vaike Hang lõpetas Eesti ühe tuntuma linnuteadlase Erik Kumari arhiivi korrastamise ning üleandmise Eesti Rahvusarhiivile. Samuti on ta taas koostanud ja eksponeerinud mitmeid näitusi vastavate sündmuste ilmentamiseks (Tallinna loomaaia kauaaegse juhi ja väljakujundaja Mati Kaalu, maastikuteadlase Ivar Aroldi, metsateadlase Ülo Tamme elust ja tööst ning Tõhela kandi külade kohanimedest).

Läinud aasta oli kodu-uurijatele viljakas kirjastamisaasta. EKUS-i juhatast on teavitatud vähemalt 18 mahukamast üllitatud teosest. Viited nendele leiab seltsi kodulehelt internetis www.ekus.ee.

Kodu-uurimisteemalisi sündmusi korraldasid aktivistid ka seltsi vahetu kaasabit. Kohtumised teiste kodu- ja kultuuriloolastega, õppekäigud ja -päevad, arutelud ja loengud ning uute raamatute ja uuringute tutvustused on tavapärane koostöövorm mitmel pool.

EMAKEELE SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

04.02.1998

Asutatud 1920

Liikmeskond: 370 tegevliiget ja 15 auliiget

Aadress: Roosikrantsi 6, 10119 Tallinn, es@eki.ee

www.emakeeleselts.ee

Esimees: Helle Metslang, tel 522 5074

Teadussekretär: Killu Paldrok, tel 644 9311

Raamatukoguhoidja: Annika Oherde, tel 644 9311

Emakeele Selts korraldas 2016. aastal kolm konverentsi, kolm kõnekoosolekut, noorte keeletaagri ning kümme keelepäeva, sh kuus väliskeelepäeva. Ettekandeid esitati aasta jooksul kokku 88.

Väljaspool Eestit peeti haridus- ja teadusministeeriumi, kohapealsete eesti seltside ja eesti keele õpetuskeskuste kaaskorraldusel kuus keelepäeva (Oulus, Dublinis, Stockholmis, Berliinis, Viinis, Peterburis). Ettekannete temaatika oli mitmekülgne, arvestades kohapealsete kuulajate ettepanekuid ja ootusi. Tavapäraselt on ettekannete hulka kuulunud ülevaade Eesti keelepoliitikast. Ettekandeid peeti ka eesti keele ja kultuuri õppest välisülikoolides, eesti keele õppevahenditest, eesti keele ja kultuuri arendamisest maailmas, Eesti ajaloo suurkujudest ja Emakeele Seltsi tööst, keeletehnoloogia hetkeseisust, eesti keelest Euroopa keelte taustal, veebirakendusest “Minu inimesed”, kakskeelsusest ja selle omandamisest, eesti keele õppest ja Eestisse tagasipöördumisest, lisaks tutvustati uuemat ilukirjandust, sh lastekirjandust. Kokku peeti väliskeelepäevadel 26 ettekannet ja kuus töötuba.

Emakeele Selts korraldas 2016. aastal kolm konverentsi, millel peeti kokku 19 ettekannet.

16. septembril toimus koostöös Tartu Ülikooli üldkeeleteaduse instituudi, Õpetatud Eesti Seltsi ja Eesti-uuringute Tippkeskusega keelekonverents “Kaks sajandit õ-tähega” Tabiveres ja Äksis. Ettekandeid oli 6. Valve-Liivi Kingisepp kirjeldas õ-tähe eesti kirjakeelde tulemist, Kersti Taal andis ülevaate eesti keele küsimusest Fr. R. Kreutzwaldi kirjavahetuses, Fred Puss rääkis õ-tähe kasutusele võtmisest luteri koguduse meetrika- ja personaalraamatutes Eesti eri piirkondades, Kristiina Praakli andis sotsiolingvistikulise vaate õ kasutusele ning Pire Teras tutvustas õ häälduse varieerumist.

27. juunil toimus Tartus traditsiooniline J. V. Veskile pühendatud keelekonverents. XLIX konverentsi teema oli “Eesti ja liivi keele ajalugu”. Kavas oli viis ettekannet. Avaettekande “Eesti kirjakeele ajaloo tervik käsitlesest” pidas Heli Laanekask. Külli Prillop esines teemal “Sõnade ja vormide esmaesinemused vanas kirjakeeles”, Tiit-Rein Viitso “Eesti keele häälikuloost sugulaskeelte taustal”, Miina Norvik ja Valts Ernštreits “Uuest liivi grammatikast” ning Karl Pajusalu “Eduard Väärast liivi keele ja kultuuri uurijana”. Järgnes Eduard Vääri liivi uurimuste kogumiku “Liivi rahva keel ja meel” esitlus. Kogumik ilmus Emakeele Seltsi toimetiste sarja 74. väljaandena.

Iga-aastane üliõpilaskonverents, millega Emakeele Selts tähistab Euroopa keelte päeva, toimus 23. septembril Tartu Ülikoolis. Oma keeleuurimistöödest rääkisid Tallinna Ülikooli ja Tartu Ülikooli bakalaureuse- ja magistriõppe üliõpilased, peeti kaheksa ettekannet kahes teemaplokis: “Keel luubi all” ning “Keeled kaardil ja kasutuses”.

Emakeele Selts korraldas koostöös haridus- ja teadusministeeriumiga 2015. aasta prima keeleteo valimise. Valituks osutus Eesti Keele Instituudi e-keelenõu. Selts oli kaaskorraldaja keeleteo lõppüritusel, mis toimus 18. märtsil 2016 Jõhvi gümnaasiumis. Peeti üks ettekanne.

Emakeele Seltsi aastakoosolekul 1. aprillil Tartus kõlas Arvo Krikmanni akadeemiline ettekanne “Kas mõistatused sobivad murdesõnavara allikaks?”. Seltsi 95. tegevusaasta (2015) aruande esitas teadussekretär Killu Paldrok. Seega esitati aastakoosolekul kaks ettekannet.

28. aprillil peeti Väike-Maarja rahvamajas Ferdinand Johann Wiedemanni keeleauhinna keelepäeva. Kavas oli neli ettekannet. Tavakohaselt esines ja istutas keeletammikusse puu F. J. Wiedemanni keeleauhinna laureaat, kelleks 2016. aastal valiti kaugsõidukapten Uno Laur.

Kolmel kõnekoosolekul (üks Tallinnas ja kaks Tartus) peeti üheksa ettekannet.

3. märtsil nimeteemalisel kõnekoosolekul Tartus kõnelesid Marja Kallasmaa, Peeter Päll ja Annika Hussar.

5. mail Tartus toimunud kõnekoosolekuga tähistati Reet Kasiku 70 aasta juubelit, esinesid Helle Metslang, Kersti Lepajõe ja Krista Kerge.

17. oktoobril Tallinnas toimunud kõnekoosolekuga tähistati Einar Kraudi 70 aasta juubelit, esinesid Pire Teras, Hille Pajupuu ja Rene Altrov ning Härmo Saarm.

Emakeele Selts jätkab koolide keelepäevade korraldamisega. 2016. aastal toimus neli keelepäeva kokku 14 ettekandega. Koolides esinesid nii eri alade eesti filoloogid kui ka kohalikud kooliõpilased.

Tartu Jaan Poska gümnaasiumis toimus keelepäev teemal “Keel nutistu sees?!” ja seal esinesid Martin Ehala eestikeelsest internetist ja digistu arenemise mõjust eesti keelele, Mark Fišel masintõlkest, kutseline viipekeeletõlk Liina Paales nutiseadmetest kurtidele ning Olga Gerassimenko sellest, kuidas modelleeritakse inimsuhtlust kaaslasrobotites ja dialoogsüsteemides.

Viljandi gümnaasiumis esinesid 11. klassi õpilane Kristin Kink Viljandimaa Kõpu valla talunimedest, Siim Antso Eesti murretest õpilaste pilgu läbi, Ilmar Tomusk ärinimest ja avalikust teabest ning Marje Joalaid uuest kohanimeraatust. Rakvere reaalgümnaasiumis andsid keeletunde Margit Kuusk (soome keel), Nikolay Kuznetsov (komi keel) ja Anu Nurk (ungari keel) ning Miina Norvik tegi ülevaate maailma keelte sarnasustest ja erinevustest.

Põlvas esinesid Miina Norvik ja Linda Freienthal, tutvustades lingvistika-ülesannete kaudu maailma keeli.

24.–26. oktoobril toimus Viljandimaal Männikul noortele suunatud kolmpäevane keelelaager “Keel ja stiil”. Kokku said 25 keelehuvilist gümnaasiuminoort üle Eesti ning Emakeele Seltsi, Eesti Keele Instituudi, Tallinna Ülikooli, Tartu Ülikooli ja Viljandi kultuuriakadeemia esindajad. Kõlas seitse ettekannet, milles eri põlvkondade keeleinimesed tutvustasid oma eriala, korraldati arutelusid, mängu, võistlusi, vahetati mõtteid ja tundi rõõmu suhtlemisest. Lähemalt kõneldi järgmistel teemadel: emakeeleõpetaja Ilona Võik keelest ja stiilist üldisemalt, Tiina Leemets kantseलिidist kui halvast stiilist, Eva Velsker ja Mart Velsker kirjandusest ja stiilist, Kersti Lepajõe meediakeelest ja stiilist, Ave Matsin pärandkultuuri visuaalsest keelest, Maigi Vija teaduskeele stiilist, kirjanik Heiki Raudla stiiliküsimustest tekstiloomes, Merilin Aruvee stiiliteemalisest emakeeleolümpiaadist.

Emakeele Seltsi keeleteoimkonna vanem on alates 1. aprillist 2016 Maire Raadik. Keeleteoimkonda kuuluvad Reili Argus, Reet Kasik, Krista Kerge, Katrin Kern, Einar Kraut, Helika Mäekivi, Urve Pirso, Peeter Päll, Külli Habicht ja Arvi Tavast. Keeleteoimkond pidas kaks istungit ning ühe meiliarutelu.

2016. aasta kesksed aruteluteemad on olnud kirjavahemärkide kasutamine; protsendimärgi tühiku vormistus; tsitaatsõnade vormistus; arvsõnade

kokku-lahkukirjutus; sidekriipsuga rindliitsõnade käänamine, mille kohta tehti otsus 17.03.2016. Keeletoimkonna liikmed ja toimkonna vanem on esinenud õpilastele, õpetajatele ja keeleteimetajatele mõeldud koolitustel, keele- ja teabepäevadel, nt õigusloomejuristide konverentsil ja muutuva keele päeval Tallinnas, õpetajate koolituspäevadel Tallinnas ja Tartus. Avalikkust on viimase aja keelekorralduslikest teemadest ja seisukohtadest teavitatud interneti, ajakirjandusväljaannete, ajakirja Oma Keel, kogumiku "Keelenõuanne soovitab" ning suuliste ettekannete kaudu. Esineti ajalehetes ja raadios ning vastati nii inimeste kui ka asutuste pöördumistele.

Jätakuvalt toetati eesti keele akadeemiliste tervikkäsitluste valmimist (kirjakeele ajaloo 9. ja 10. perioodi ning morfoloogia käsitluse koostamine ja toimetamine; suulise keele ja morfoloogia valminud osade toimetamine ja keeleteoimetusamine ning küljendamine, süntaksikäsitluse toimetamine ja keeleteoimetusamine ning kirjandusviidete kontrollimine ja registri koostamine).

2016. aastal pandi alus kahele uuele algatusele. Algatati Eesti ettevõtetnimele mainekujunduskampaania "Ehe eesti – eesti ettevõttele eesti nimi" ning märtsikuus anti välja neli auhinda neljas kategoorias (tööstusettevõte: Puupagana OÜ; teenindusettevõte: Valge Klaar; vabaühendus: Sõltumatu Tantsu Lava; aasta uustulnukas: OÜ Tulõtungal). Teiseks alustati noortesektsiooni keeleõhtutega Tallinna Ülikoolis ja Tartu Ülikoolis.

Emakeele Selts liitus Sillamäel toimuva keelekohviku ideega, millega aidatakse kaasa kohalike venekeelsete elanike eesti keele oskuse säilitamisele ja taseme tõstmisele. Lisaks toetati koostöös haridus- ja teadusministeeriumiga eesti keele õpetajatele mõeldud metoodikaklippide valmimist.

2016. aastal jätkati ka varasemaid keeletevõtmisi: emakeelepäeva etteütlus koostöös Tartu Ülikooli ja Eesti Rahvusringhäälinguga; kokkuvõttevõistlus Tuum koostöös Tartu Ülikooli ja Eesti Emakeeleõpetajate Seltsiga; Tartu ja Tallinna Ülikooli üliõpilaste vastastikused õppekäigud ning keeleviktoriinid ajakirjas Oma Keel.

Koostöös haridus- ja teadusministeeriumiga anti teist korda välja eesti keele ja kirjanduse õpetaja magistriõppekava üliõpilastele mõeldud ühekordset stipendiumi (6×400 eurot).

2016. aastal on trükkis ilmunud

- Emakeele Seltsi aastaraamat 61 (2015). Peatoimetaja Mati Erelt, toimetaja Sirje Mäearu. Eesti Teaduste Akadeemia Emakeele Selts. Tallinn, 2016, 343 lk;
- Eduard Vääri, E., Kurs, O. artiklikogumik “Liivi rahva keel ja meel: Eduard Vääri uurimused liivlastest ja liivi keelest”. Emakeele Seltsi Toimetised nr 74. Tallinn, 2016, 430 lk;
- keeleajakiri Oma Keel, 2016, nr 1, 110 lk;
- keeleajakiri Oma Keel, 2016, nr 2, 134 lk.

ES-i raamatukogu täienes 2016. aasta jooksul 64 trükisega, mis on saadud vahetuse, annetuse või ostu teel. Raamatukogus on arvel 6538 inventeeritud trükist. Jätkame varasemate väljaannete digiteerimist (Emakeele Seltsi Toimetised nr 18, 20 ja 2), need on saadaval Eesti Rahvusraamatukogu digiarhiivist Digar.

TEADUSAJALOO JA TEADUSFILOSOOFIA EESTI ÜHENDUS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

4.02.1998

Asutatud 1967

Liikmeskond: 67 tegevliiget, 8 auliiget, 6 kollektiivliiget

Aadress: Akadeemia tee 3, 12618 Tallinn, Eesti

Esimees: Peeter Mürsepp, tel 620 4116, peeter.muursepp@ttu.ee

Teadussekretär: Tarmo Kiik, tel 5344 8546, tarmo.kiik@gmail.com
(kuni 30.11.2016)

Eesti Teaduste Akadeemiaga assotsieerunud Teadusajaloo ja Teadusfilosoofia Eesti Ühendus (TTEÜ) tegutseb nii Tallinnas kui Tartus ja on Teadusajaloo ja Teadusfilosoofia Balti Assotsiatsiooni ja ühtlasi teadusajaloo ja teadusfilosoofia maailmaühenduse mõlema autonoomse divisjoni liige, millest üks hõlmab teaduse ja tehnika ajalugu ning teine teaduse ja tehnika loogikat, metodoloogiat ja filosoofiat.

TTEÜ juhatus käis 2016. aastal koos neljal korral (5.01, 9.04, 17.08, 28.12). Ühenduse üldkoosolek toimus 29.04.2016 Tartus Karl Ernst von Baeri nimelises teadusloo uurimise keskuses (Veski 4). Üldkoosolek kinnitas TTEÜ 2015. aasta tegevus- ning majandusaruande ja 2016. aasta tööplaani ning rea muudatusettepanekuid ühenduse põhikirjas. Lisaks redaktsioonilistele parandustele ja organisatsioonide nimetuste korrigeerimisele kinnitas üldkoosolek uued tingimused üldkoosoleku kokkukutsumiseks. Ühenduse uueks ametlikuks aadressiks kinnitati Akadeemia tee 3 Tallinnas. Üldkoosolek kinnitas ühenduse revisjonikomisjoni ja selle liikmeks Raul Veede.

Jätkus TTEÜ ning MTÜ Wikimedia Eesti vaheline koostööprojekt "Eesti teaduse biograafilise leksikoni" (ETBL) elulugude sisestamiseks Vikipeedia keskkonda. Aruandeaastal sisestati suur osa IV köite elulugudest.

TTEÜ juhatus jätkas ettevalmistustöödega Tartus 18.–20. mail 2017 toimuvaks XXVIII Balti teadusajaloo konverentsiks. Kõik juhatuse liikmed kuuluvad konverentsi orgkomiteesse. Konverentsi võtmesõnad on Tartu Ülikool ning G. F. Parrot. Põhifookus on teoreetiliste ja praktiliste teadusharude ning eluvaldkondade arengul Vene impeeriumi piiriladel 19. sajandi alguses.

2016. aastal ilmus TTEÜ eestvõttel loodud rahvusvahelise eelretsenseeritava teadusajaloo ning teadusfilosoofia ajakirja Acta Baltica Historiae et Philosophiae Scientiarum seitsmes ja kaheksas number. Ajakiri esitati

hindamiseks Scopusele ning 24. novembril 2016 saabus positiivne otsus. Seega lülitatakse ajakiri Scopuse andmebaasi.

Rahvusvahelise Teadusajaloo Akadeemia üldkogu, mis toimus Liège'is (Belgia) 17. detsembril 2016, valis TTEÜ esimehe Peeter Mürsepa ja juhatuse liikme Erki Tammiksaare oma korrespondentliikmeteks. Tegemist on esimese seesuguse tunnustusega Eesti teadusloolastele.

TTEÜ liikmed osalesid 2016. aastal aktiivselt nii teadusajaloole kui ka teadusfilosoofiale pühendatud konverentsidel Eestis ja välismaal, olles tegevad ka konverentside ja sümposiumide korraldamisel. Iga-aastane Põhjamaade teadusfilosoofia võrgustiku konverents toimus 2016. aastal esmakordselt Eestis (21.–23. aprillil Pärnus). Konverentsi korraldas TÜ teadusfilosoofia õppetool, mille kõik töötajad kuuluvad TTEÜ liikmeskonda.

EESTI TEADUSLIK SELTS ROOTSIS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

19.03.1999

Asutatud 1945

Liikmeskond: 82 tegevliiget, sh kaks auliiget.

Aadress: Wallingatan 32/34, c/o Eesti Maja, 11124 Stockholm,

Sweden, teadusselts@gmail.com

www.etsr.se

Esimees: Evelin Tamm, tammevelin@gmail.com

Sekretär: Piret Villo

2016. aastal võeti seltsi liikmeks vastu dr Piret Villo, Stockholmi ülikooli keemia osakond.

Surma läbi on lahkunud puidutehnika prof Ants Teder, *fil mag* Vello Trepp, apteeker Alar Krepp, *tekn. Lic.* ETSR esimees 1981–1986, aastaraamatu toimetuse kauaaegne liige Enno Penno ja poliitika mag Henn Koch.

Juhatusse kuulusid Evelin Tamm (esimees), Helena Faust (abiesimees ja sekretär), Sirle Sööt (abiesimees), Anu Mai Kõll (laekur), Piret Villo (sekretär, kinnitati juhatusse liikmeks 12.05.2016), Ants Anderson, Ruth Rajamaa, Ivar Paljak ja Tiit Pädam.

Revisjonikomisjon: Ülo Kool, Koidu Norén ja Maret Paljak.

Valimiskomisjon: Mart Lindeberg-Lindvet ja Ants Teder (meie hulgast lahkunud 2016).

Peetud on seitse juhatusse koosolekut, lisaks aastaraamatu talgud mais. Põlvkondade vahetus juhatuses on läinud sujuvalt. Liikmetega suhtlemine toimub peamiselt e-posti vahendusel, oleme avaldanud nii teateid kui artikleid, sh saatnud pressiteateid toimunud sündmuste kohta ka Eestisse.

24. veebruaril ilmus Eesti Päevalehe veergudel Evelin Tamme intervjuu ETSR-i eelmise esimehe Ants Andersoniga, pealkirjaga “Teekond on huvitav ja päralt nagu ei jõuakski”. Artiklid on ilmunud kõikide sündmuste kohta. Põhilise kanalina väljapoole kasutame endiselt Eesti Päevalehte Stockholmis ja seltsi Facebooki lehte, uuendusena on seltsi info kättesaadav REL-i portaalis sverigeesterna.se.

Endine esimees Ants Anderson on andnud Evelin Tammele aasta jook-sul üle nii ETSR-i arhiivi (8 kausta) kui seltsi muu vara ja värviprinteri.

Alates septembrist jagab ETSR Eesti majas keldriboksi REL-i ja Eesti Keele ja Kirjanduse Instituudiga. Keldris on hoiul kõik ETSR-i aastaraamatud algusest kuni tänapäevani ja mõningad muud väljaanded. Ants Anderson koostas täpse raamatute loetelu, mis asub esimehe käes koos keldriboksi võtmega.

Jooksvalt on uuendatud ETSR-i kodulehte <http://etsr.se/>. Uuendusena on liikmeks astumise avaldust eelmisest aastast alates võimalik esitada elektrooniliselt.

Ants Andersoni toimetatud XV aastaraamat (2010–2014) jõudis 11. mail Eesti majja, kus Tiit Pädam rasked kastid vastu võttis. 30. mail olid Eesti majas juhatuse talgud, saatsime aastaraamatu koos sügisese infokirjaga kõikidele seltsi liikmetele. Aastaraamatu levitamine jätkub, tutvustus on kättesaadav seltsi kodulehel ja raamatuid saab soetada Eesti majast Rootsi Eestlaste Liidu büroost või tellida juhatuselt.

8. oktoobril osales seltsi esimees Evelin Tamm Eesti Akadeemiliste Naiste Ühingu 90 aasta juubeli konverentsil Tartu Ülikoolis, tegi ettekande “Akadeemilised naised eksiilis” ja õnnitles ühingut seltsi nimel juubeli puhul. Esimees Tamm ja abiesimees Sirle Sööt osalevad Estivali töörühmas, kus planeeritakse 2018. a Eesti Vabariik 100 seotud tegevusi Rootsis. Lisaks osalevad Evelin Tamm ja Sirle Sööt Balti koostöö grupis, kus planeeritakse ühise teadusliku konverentsi korraldamist 2018. a seoses Eesti, Läti ja Leedu 100 aasta juubelig.

XVI aastaraamatu (2016–2017) kolleegiumisse kuuluvad Anu Mai Kõll, Helena Faust ja Evelin Tamm. Artiklite käsikirjade esitamise tähtajaks on 1. mai 2017. Loodame XVI aastaraamatu trükituna kätte saada Eesti Vabariigi 100. sünnipäeva paiku.

2016. aastal peeti neli ettekandekoosolekut, korraldati väljasõit Karolinska instituuti, kaheksa ettekandega sügissümposium ja emakeelse ülikooli aastapäeva aktus.

Aktuse aukülaliseks oli Eesti Teaduste Akadeemia president professor Tarmo Soomere. Kõik üritused on toimunud Stockholmi Eesti majas, v.a väljasõit. Oktoobris võttis juhatus ühehäälselt vastu otsuse astuda Rootsi Eestlaste Liidu liikmeks.

Ürituste kronoloogia:

- 4. veebruar – dr Kristiina Rajaleid, Stockholmi ülikooli järel doktor ja teadur “Epigeneetilisest epidemioloogiast” ja aastakoosolek.
- 10. märts – Kätlin Aare, Tartu Ülikooli doktorant “Kõneplaneerimine ja vestluskavatsused hingamismustris”.
- 7. aprill – Maarja Saar, Södertörni kõrgkooli sotsioloogia doktorant “Eestlaste migratsioon Euroopas”.
- 12. mai – Tuulikki Bartosik, Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia pärimusmuusika eriala asutaja ja õppejõud “Eesti ja Rootsi rahvamuusika erinevused ja sarnasused: kaasaegse instrumendiga traditsioonilist muusikat tõlgendamas”.
- 14. september – väljasõit Karolinska instituudi Huddinge osakonda.

Eestlastest teadlased Helena Faust, Meeli Sirotkina, Taavi Lehto, Helena Sork, Kaarel Krjutskov tutvustasid oma tööd ja tööruume. Vaatasime rakke, baktereid, mikroskoobislaide, roboteid ja teisi kasulikke masinaid. Meile räägiti vähki põhjustavatest viirustest, emakakaelavähi vastasest võitlusest, klassikalisest patoloogiast, haiguste molekulaargeneetikast ja geeniteraapiast. Osales ca 15 inimest.

13. oktoober – prof Anu Mai Kõll “Pagulased Rootsis 1944–1952: perekonnad ja igapäevaelu”.

3. november – sügissümposium

2014. aastal algatatud minisümposiumist on saanud traditsioon, mida kindlasti jätkame ka edaspidi. 2016. aastal oli ettekandeid kaheksa:

- Kelli Lehto “Depressioon, ärevus ja saatuslikud geenid”
- Piret Vilho “Keemia – molekulide ehituskunst”
- Tõnis Lehto “Peptiidide kasutamine geeniravimite transpordil raku”
- Ivika Jäger “Millega tegeleb rahandusteadus”
- Liisa Sõmersalu “Meedia roll kodanike kaasamisel”
- Sirle Sõöt “Eesti presidendi valimiste juriidiline pool”
- Ruth Rajamaa “Sündmus Põhja-Eesti rannikul aastal 1376”
- Evelin Tamm “Eesti Akadeemiliste Naiste Ühingu tegevusest Rootsis”

1. detsember – eestikeelse ülikooli 97. aastapäeva tähistamine. Akadeemik Tarmo Soomere, Eesti Teaduste Akadeemia president “Eesti rannikumeri rahututel aegadel”. “Meri eesti luules” esitas Indrek Parts. Klassikalist muusikat esitasid Liisi Metsvahi (viul) ja Linnea Vikström (tšello). Aktusele järgnes pidulik õhtusöök.

EESTI KIRJANDUSE SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

23.01.2001

Asutatud 1907

Liikmeskond: 278 liiget (sh 35 eluaegset liiget, 8 auliiget ja 21 usaldusliiget)

Asukoht: Vanemuise 19, 51014 Tartu

www.kirjandus.ee

Esimees: Toomas Liivamägi, tel 515 3274, toomas.liivamagi@ut.ee

Teadussekretär: Marja Unt, tel 742 7079, eks@kirjandus.ee

2016. aasta tõi Eesti Kirjanduse Seltsi (EKS) jaoks kaasa palju uusi kogemusi ja algatusi: Tartu linnavalitsusega sõlmitud lepingu alusel on selts nüüd Tartu kui UNESCO kirjanduslinna koordineerimiskeskus. EKS-i vastutusalasse kuulub nii koostöö ja suhtlus teiste UNESCO loovlinnade võrgustiku liikmetega kui ka Tartu kirjanduselu rikastamine koos mitmesuguste partneritega uute algatuste näol. Aasta jooksul said alguse paljud pikaajalised ettevõtmised, nagu näiteks Tartu kirjandusliku veebikaardi loomine, aga ka 2017. aastal esmakordselt toimuva lastekirjanduse festivali ettevalmistamine. Samal ajal korraldati ka seltsi tegevuses tavaks kujunenud kõnekoosolekuid, üritustesarju ja konverentse. Ehkki mõned kavandatud sündmustesarjad, näiteks teaduskirjanduse seminarid ja lastehommikud, 2016. aastal teoks ei saanud, töötati ideedega edasi ning tehti ettevalmistusi nende korraldamiseks 2017. aastal.

Aprillis toimus traditsiooniline kirjanduse aastaülevaadete kõnekoosolek, kus peeti järgmised ettekanded: Mihkel Seeder “Kelle asi on näitekirjandus?”, Kersti Unt “Tõlkekirjandusest aastal 2015”, Rein Veidemann “Eesti proosa 2015: tegelas(t)e aspekt”, Pille-Riin Larm “Mõned värvilised pildid kriitikakaleidoskoobist” ja Sirel Heinloo “Luule õppeaasta 2015”.

23. aprillil toimus Tartus kirjandusfestivali Prima Vista eelüritusena raamatu ja roosi päev, mille kava hõlmas nii raamatulaata, lugemissoovituste jagamist kirjanike poolt kui ka Prima Vista ja Tartu kultuurkapitali kirjanduspreemia “Esimene samm” laureaadi ning Tartus asutatud uue lastekirjanduse preemia “Lapsepõlve auhind” võitja väljakuulutamist. Uueks koostööpartneriks oli Tartu Tähetorn, kus toimus Hullu Teadlase kirjandusteemaline eksperimendihommik lastele, samuti ulmekirjandusteemaline planetaariumietendus.

4.–7. maini toimus EKS-i kaaskorraldamisel kolmeteistkümnendat korda Tartu rahvusvaheline kirjandusfestival Prima Vista, laienedes traditsiooni

kohaselt üheks päevaks ka partnerlinna, milleks 2016. aastal oli Haapsalu. Festivali alapealkirjaks oli "Müstifikatsioon" ning teemast lähtuvalt varjutas saladuseloor seekord ka patrooni isikut. Festivalist võttis osa kirjanikke nii Eestist kui teistest riikidest, toimusid tranditsiooniline raamatulaat ja Pargiraamatukogu. Programm hõlmas mitmesuguses vormis sündmusi – esitlustest, vestlusringidest ja avalikest loengutest kontsertide ja filmiõhtuteni. Prima Vista korraldamisel tehakse koostööd paljude asutuste ja organisatsioonidega, sealhulgas Eesti-kesksed kirjandusorganisatsioonid, teiste riikide välisesindused ning mitmesugused väiksemad ühendused. Seekord olid festivalil uued olulised partnerid Teadlaste Öö festivali ning Tartu Ülikooli muuseumi näol.

Mai lõpus võtsid seltsi teadussekretär Marja Unt ja juhatuse liige Krista Ojasaar osa UNESCO kirjanduslinnade kohtumisest Dublinis. Kohtumisel tutvustasid kirjanduslinnade esinejad oma organisatsioone ja peamisi ettevõtmisi, samuti tehti ettepanekuid koostööprojektideks ning arutleti kirjanduslinnade ühiste prioriteetide üle.

4. juunil korraldati koostöös Eesti Kirjanike Liidu Tartu osakonna, Tartu Ülikooli kultuuriteaduste ja kunstide instituudi ning ajakirjaga Akadeemia seltsi akuliikme Ain Kaalepi 90. sünnipäevale pühendatud konverents. Üritused toimusid nii Elvas kui ka Tartus. Sõnavõttude ja ettekannetega esinesid Karl Muru, Liia Hänni, Hando Runnel, Marju Lepajõe, Paul-Eerik Rummo, Jüri Talvet, Arne Merilai, Janika Kronberg, Maria-Kristiina Lotman, Märt Väljataga, Toomas Kiho, Ivo Volt, Heli Zink, Jussi Voutilainen, Hans Karro, Helle Mäemets, Mare Kõiva jt. Samuti Elva linnapea Eva Kams ning Tartu linnapea Urmas Klaas. Konverentsi lõpus esitati Tartu kirjanduse majas luulekava Kaalepi loomingu.

Juuni alguses osales EKS-i esimees Toomas Liivamägi UNESCO loovlinnade võrgustiku kohtumisel Pekingis, kus kõneldi võrgustiku ja UNESCO üldeesmärkidest ja kultuuripoliitikast. Toomas Liivamägi esines kohtumisel ka Tartu kogemusi ja võimalusi tutvustava ettekandega.

Juuni keskel toimus Liinakuru talus koostöös TÜ kultuuriteaduste ja kunstide instituudi ning Teatriteaduse Üliõpilaste Loožiga korraldatud IX kirjandustudengite kevadkool. Ettekandeid pidasid TÜ kirjandus- ja teatriteaduse üliõpilased ning kraadiõppurid. Eraldi paneel oli pühendatud TÜ õppejõu Mart Velskri 50. sünnipäevale. Esimese ja teise päeva lõpus toimusid autoriõhtud, kus esinesid lavastaja Laura Mets ja kirjanik Mehis Heinsaar. Külalistega vestlesid Laura Porovart ja Kaisa Ling.

Septembris aitas EKS kaasa ka Tartu Ülikoolis toimunud Rahvusvahelise Nüüdiskunstide Uuringute Ühingu (Association for the Study of the Arts of the Present) kaheksanda aastakonverentsi “Alternatiivid olevikule” korraldamisele. Konverents vaatlus ja mõtestas ligi 70 ettekandega erinevaid viise, kuidas nüüdiskunstid esitavad ja modelleerivad alternatiivseid aegu ja ruume. Konverents tõi Tartusse 20 riigi teadlasi. Osalejate seas oli mitmeid oma uurimisala tunnustatud tippe – teatriteadlane James Thompson, kultuuriteoreetik Karen Jacobs, tekstiilikunstnik Kärt Ojavee, kirjandus-teadlane Brian McHale ja geokriitika rajaja Bertrand Westphal.

Septembri lõpus osalesid EKS-i esimees Toomas Liivamägi ning teadussekretär Marja Unt UNESCO loovlinnade aastakohtumisel Östersundis.

Septembris algas koostöös Tartu loodusmajaga korraldatav kirjandus- ja loodusuurimist populariseeriv žanriülene seminarisari “Looduskirjeldus”. Tegu on populaarteadusliku seminarisarjaga, mis on mõeldud kõikidele loodus- ja kirjandushuvilistele ning ka asjatundjatele, kes sooviksid mõtiskleda looduse, kirjanduse, looduskirjelduse võimaluste ja erinevate žanrite üle. Loetakse nii kodumaiseid kui ka maailmakirjanduse kuldvaramusse kuuluvaid tekstikatkendeid ning arutletakse nende üle ühiselt. Erialase lähenemise huvides on külalisteks kutsutud nii spetsialistid looduse alalt kui ka kirjanikud ja kirjandusteadlased. Seminare juhib EKS-i liige, Tartu Ülikooli maailmakirjanduse magistrant Kaisa Ling.

10. ja 11. novembril 2016 toimus Genialistide klubis rahvusvaheline interdistsiplinaarne festival “Hullunud Tartu 7. Geniaalne”. Festival tõi kokku kirjanikud, kunstnikud ja muusikud nii Eestist kui ka välisriikidest. Kahe päeva jooksul toodi publiku ette tihe programm, mis hõlmas eesti kirjanike (Jüri Kolk, Piret Bristol, Mihkel Kaevats, Asko Künnap, Igor Kotjuh, Joanna Ellmann, Kristina Viin, Murca, Indrek Koff, Jan Kaus, Marko Kompus, Ivar Sild, Eda Ahi, Kristjan Haljak, Carolina Pihelgas) esinemisi ja väliskülaliste ülesastumisi, kelleks seekord olid Domingo de Ramos Peruust, Esa Hirvonen ja Susinukke Kosola Soomest, Chris Stewart Inglismaalt ning Oskar Hanska ja Olivia Bergdahl Rootsist. Festivali kunstiosas oli esindatud järgmiste kunstnike looming: Tiit Pääsuke, Laurentsius, Mati Kütt, Kristina Viin, Kudrun Vungi, Kärt Rebane ja Kairo. Muusikalises osas astus üles üks Eesti ootamatuma koosseisuga ja üllatavamaid ansambleid Una Corda: harf (Liis Viira), klavessiin (Ene Nael) ja kannel (Kristi Mühling). Mäluasutuste segakoori MaSk ning Una Corda esituses kuulati hiljuti mitmeid omamaiseid ja rahvusvahelisigi preemiaid pälvinud Ülo Kriguli kooripala esiettekannet.

Detsembri lõpus sai teoks projekti “Bussiluule” teine osa, mille raames jõudsid Tartu linnaliinibussidesse kleebistel luuletused 12 UNESCO kirjanduslinna autorilt.

Selts on jätkanud ka luuleplaatide sarja “Kirjanike hääled” väljaandmist, mille esitlustel peetakse ühtlasi ettekandeid autorite loomingust. Mais esitleti Tallinnas kirjanike majas Viivi Luige plaati “Pühendus” sarjast “Kirjanike hääled”. Esinesid Arne Merilai ja Viivi Luik. Tartus tutvustati sama plaati ja kõneldi Viivi Luige loomingust septembris.

EKS-i väljaandel ilmus 2016. aastal Viivi Luige CD “Pühendus”.

ÕPETATUD EESTI SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

23.01.2001

Asutatud 1838

Liikmeskond: 115 tegevliiget ja 17 auliiget

Aadress: Jakobi 2, 51005 Tartu

www.ut.ee/OES

Esimees: Marju Luts-Sootak, tel 737 5396, marju.luts-sootak@ut.ee

Aaseesimehed: Tiit Rosenberg, tel 737 5650, tiit.rosenberg@ut.ee

Heiki Valk, tel 737 5653, heiki.valk@ut.ee

2016. aastakoosolekul võeti Õpetatud Eesti Seltsi (ÕES) vastu üks uus liige: Brita Melts. Auliikmeks valiti Hain Rebas.

Juhatus pidas tegevusaasta vältel kolm koosolekut: 29. jaanuaril, 27. aprillil ja 10. novembril. Lisaks lahendati mitmed päevaküsimused elektroonilise posti abil. Arutelud hõlmasid aastakoosolekut, juhatuse koosseisu ning seltsi aastaraamatu ja muude publikatsioonide väljaandmisega seonduvaid teemasid. Traditsiooniliselt olid kõne all ka ÕES-i stipendiumi määramine parima seltsi väljaandes avaldatud artikli eest, ettekandekoosolekute korraldamine ning muu jooksev asjaajamine.

Seltsi liikmeskond on arvukam kui selle tuumik, mille moodustab aktiivsemalt seltsi üritustel osalev ja stabiilselt liikmemakse tasuv osa. 2016. aastal laekus seltsi arvele 391 eurot 54 liikmelt. Võrreldes eelmise aastaga on liikmemaksu tasutud rohkem (2015. a – 95 eurot 15 liikmelt, 2014. a. – 401 eurot 58 liikmelt). Suur osa liikmetest tasub stabiilselt, kas igal aastal või korraga kahe-kolme või isegi rohkemate aastate eest. Seetõttu võib erinevatel aastatel kogutud liikmemaksude summa tunduvalt muutuda. Paraku on endiselt seltsi liikmeid, kellel on liikmemaks tasumata üle kolme aasta.

Aruandeaastal korraldati 15 ettekandekoosolekut, üks neist koostöös orientalistika seminari ja Akadeemilise Teoloogia Seltsiga.

Ettekandekoosolekutel käsitleti laia teemadevaldkonda – kõneldi Eesti koorilaulu politiseeritusest 1950. aastail, 16.–17. sajandi nõiaprotsessidest, baltisaksa aadelkonnast, maareformist jpm.

16. septembril 2016 korraldati koostöös Emakeele Seltsi, Tartu Ülikooli eesti ja üldkeeleteaduse instituudi ning Eesti-uuringute Tippkeskusega Tabiveres konverents “Kaks sajandit õ-tähega”. Kavas oli kuus ettekanet. Valve-Liivi Kingisepp rääkis õ-tähe tulekust eesti kirjakeelde, Kersti

Taal eesti keele küsimusest Kreutzwaldi kirjavahetuses, Fred Puss õ-tähe kasutuselevõtmisest luteri koguduste meetrika- ja personaalraamatutes Eesti eri piirkondades, Kristiina Praakli õ-häälikust sotsiolingvistika vaatenurgast, Piret Teras õ häälduse varieerumisest ning Taavi Pae sellest, kuidas õ-hääliku piir Saaremaal jõudis Regio atlasesse. Konverentsi järel toimus lõunasöök Äksi pastoraadis ja kultuurilooline jalutuskäik Äksi kiriku ümbruses – kohtades, kus tegutses Otto Wilhelm Masing. Ürituseks koostati koos firmaga Regio õ-tähte tutvustav buklet.

Ettekandekoosolekutest ja konverentsist võttis kokku osa 321 kuulajat ehk keskmiselt 20 inimest ürituse kohta, neist 8,5 seltsi liiget ja 11,5 külalist, mis on mõnevõrra vähem kui eelmistel aastatel.

Ettekandekoosolekute ja muude ürituste korraldamisel tehti 2016. aastal koostööd Emakeele Seltsiga, Tartu Ülikooli eesti ja üldkeeleteaduse instituudi, Eesti-uuringute Tippkeskusega, orientalistika seminari, Akadeemilise Teoloogia Seltsi ja kaardifirmaga Regio.

Aruandeaastal koostati ja toimetati järjekordne Õpetatud Eesti Seltsi aastaraamat (2015), mille peatoimetajaks oli akadeemik Tõnu-Andrus Tannberg ja koostamist juhtis seltsi sekretär-asjaajaja Freydis Ehrlich. Eesti Teaduste Akadeemia tänuväärsest tegevustoetusest – 2016. aastal 4500 eurot, nagu aasta varemgi – piisab kas ainult ÕES-i aastaraamatu kirjastamiseks (keeleteoimetamine, küljendus, trükkimine) või seltsi sekretäri töötasuks. Juhatus on järjekindlalt pingutanud, et saada aastaraamatu väljaandmiseks toetust ka muudest allikatest. 2015. aasta aastaraamatu ilmumine saigi teoks tänu Tartu Ülikooli kirjastamiskomisjoni, haridus- ja teadusministeeriumi riikliku programmi Eesti keel ja kultuurimälu II (2014–2018) ja Eesti Kultuurkapitali lahkele toetusele.

Õpetatud Eesti Seltsi Kirjade sarjas ilmus 2016. aastal Ants Heina monograafia “Keskaegsed kivimõisad ja väikelinnused Eestis”, mille toimetamise ja kirjastamise organiseerimisega tegeles seltsi aseesimees Heiki Valk. Raamatu väljaandmist toetas Eesti Kultuurkapital.

Selts tegi arheoloogilist järelevalvet Villa külakalmistul (Rõuge kihelkond), Varnja vanausuliste koguduse kiriku juures Pärnus Lai tn 2 ja Viljandis Supeluse tänaval – vanalinna kaitsetsoonis. Need tööd uut teaduslikku informatsiooni paraku ei andnud.

Selts osales Eesti arheoloogia aastakirja Tutulus 2016. aasta numbri väljaandmisel, mille avaldamiseks saadi toetust Eesti Kultuurkapitalilt. ÕES-i juhatus otsustas, et stipendiumit väärrib ÕES-i aastaraamatus 2014 avaldatud

artikli “Tartu Jaani kirik – kas katkumemoriaal?” autor Kaur Alttoa. Lisaks talle esitasid juhatuse liikmed stipendiumi kandidaadiks ka Anu Raudsepa.

Kokkuvõtteks võib juhatuse arvates lugeda ÕES-i 2016. a tegevust õnnestunuks, kuid stabiilse lisarahastuse puudus paneb edasisi tegevusi kavandades muretsema, kas meil õnnestub hoida saavutatud taset.

Aruande kinnitas ÕES aastakoosolek Tartus, 25.1.2017

EESTI MUUSIKATEADUSE SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

21.06.2004

Asutatud 1992

Liikmeskond: 91 tegevliiget (neist 4 väljaspool Eestit), 1 auliige
(Lundi ülikooli emeriitprofessor Folke Bohlin)

Aadress: Tatari 13, 10116 Tallinn, emts@hot.ee

www.muusikateadus.ee

Esimees: Kerri Kotta, tel 528 8781, kerri.kotta@gmail.com

Eesti Muusikateaduse Selts (EMTS) ühendab muusikateadlasi ja muusikateaduse vastu huvi tundvaid inimesi ning toetab kõigi muusikateaduse valdkondade viljelemist Eestis.

2016. aastal ilmus koostöös Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia (EMTA) muusikateaduse osakonnaga muusikateadusliku aastaraamatu “Res Musica” kaheksas, etnomusikoloogiateemaline number. “Res Musica” on rahvusvahelise toimetuskolleegiumiga perioodiline väljaanne, mis avaldab eelretsenseeritavaid teadusartikleid muusikateaduse kõigist valdkondadest. Aastaraamat on avatud ka rahvusvahelisele koostööle. Väljaanne on valdavalt eestikeelne, kuid sisaldab mahukaid resümeeid inglise või saksa keeles.

Regulaarselt toimub EMTS-i korraldusel igal aastal kaks ettekandekoosolekut, kevadeti Tartus ning sügiseti Tallinnas. EMTS-i Tartu päev toimus 23. aprillil Heino Elleri nimelise Tartu Muusikakooli Elleri saalis ja oli pühendatud professor Urve Lippuse (1950–2015) mälestusele. Konverentsi ettekanded esindasid valdkondi, millega Urve Lippus ise muusikateadlasena lähemalt seotud oli, nagu näiteks autentsus ja rahvuslus, muusikaline modernism ja muusikaliste kontaktide mõju. Kavas oli üheksa ettekannet, millest osa peeti eesti ja osa inglise keeles. Konverentsil astusid üles Mark Lawrence, Anu Kõlar, Linda Kaljundi, Brigitta Davidjants, Andreas Waczkat, Janika Oras, Mart Humal, Mimi Daitz ja Helena Tyrväinen.

Sügisel Leichteril püüeti 28. novembril Tallinnas pidasid ettekanded Ignazio Macchiarella (Cagliari ülikool) ja EMTA professor Mart Humal. Ignazio Macchiarella ettekanne keskendus mitmepartiiilise muusika kontseptsioonile kui tööriistale etnomusikoloogias ning Mart Humal Mozarti surma mõningatele uudsetele asjaoludele. Leichteril püüeti ka EMTS-i ja EMTA muusikateaduse osakonna aastaraamatu “Res Musica” kaheksandat ja muusikateoreetilise artiklikogumiku “A Composition as a Problem” seitsmendat numbrit. EMTS-i traditsiooniks on ka kultuuriloolise matka korraldamine septembri algul. 2016. aastal külastati Pihkvamaad.

EESTI FÜÜSIKA SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

14.06.2005

Asutatud 1989

Liikmeskond: 193 tegevliiget

Aadress: Ravila 14c, 50411 Tartu, efs@fyysika.ee

www.fyysika.ee/efs

Esimees: Kaido Reivelt, tel 737 4623, kaido.reivelt@ut.ee

Traditsioonilised Eesti füüsikapäevad toimusid 18.–19. märtsil TÜ füüsikumis – 18. märtsil toimus teaduse päev, 19. märtsil füüsikaõpetajate päev. Füüsikapäevade raames toimus 18. märtsil Eesti Füüsika Seltsi (EFS) üldkogu, kus kinnitati seltsi juhatuse tegevus- ja majandusaruanne. Tööpäeva lõpetas traditsiooniline seltsiõhtu. 19. märtsil toimus füüsikaõpetajate osakonna üldkogu.

Füüsikapäevadel kuulutati välja EFS-i aastapreemia, mille sai Tartu Ülikooli füüsika instituudi (TÜ FI) teadur Piia Post väljapaistva töö eest õppejõuna, teadlasena ja teaduse populariseerijana ning Tartu Ülikooli meteoroloogia observatooriumi (METOBS) 150. tegevusaastale pühendatud ürituste seeria METOBS 150 korraldamise eest. Meenetega tunnustati Ülle Kikast pikaajalise ja tulemusliku töö eest loodusteadusliku hariduse suunamisel, Heli Lätti Tartu observatooriumi külastuskeskuse avamise ja Valgusfestivali korraldamise eest, Matti Selga eestikeelse kvantteooriaõpiku koostamise eest, Kristel Uiboupinit Ilmapalli projekti eduka läbiviimise eest, Ly Sõõrdi füüsikaviktoriini Spekter algatamise ja korraldamise eest, TÜ FI füüsikalise optika laborit Fotoonikaklubi ja Noorte Teadlaste Kogu algatamise eest, Eerik Reiterit ja Romi Mankinit eestikeelse statistilise füüsika õpiku koostamise eest, Andres Juurt eduka töö eest teaduskeskuse AHHA juhtimisel, TÜ FI teoreetilise füüsika laborit väljapaistva oma valdkonna tutvustamise eest ja Maido Merisalu väljapaistva oma valdkonna tutvustamise eest.

2016. a üldkogu olulisim teema oli Eesti Füüsika Seltsi liikmeskonna korrastamine. Võeti vastu otsus, et EFS-i aktiivsete liikmete hulka arvatakse need, kellel on viimasel kahel aastal liikmemaks tasutud. Selle otsuse järelmina oli Eesti Füüsika Seltsil 2016. a lõpu seisuga 193 aktiivset liiget.

Eesti Füüsika Selts oli oma juhatuse ja osakondade kaudu tegus mitmel moel.

EFS füüsikaõpetajate osakond alustas 2016. a mitmeid tegevusi, mille vilju on oodata 2017. a. Osakonna juht Siim Oks (HTG) ja Kristel Uiboupin osalesid SA Innove korraldatud võrgustike juhtide koolitusel, taotleti edukalt raha

2017. a füüsikapäevade korraldamiseks. Alustati tegevusi füüsikaõpetajate võrgustiku liikmete nimekirjade ja kontaktide korrastamiseks.

Jätkus ka õppekäikude korraldamine Euroopa tuumauuringute keskusesse (CERN). Nädalasel koolitusel osales 15 füüsikaõpetajat. Seltsi poolt koordineeris projekti Riina Murulaid. CERN-is oli meie partneriks Martti Raidal ja tema töörühm.

Eesti Füüsikaüliõpilaste Seltsile (FÜS) oli 2016. aasta tegus. Toimus kolm üldkoosolekut, millest kaks olid juhatuse valimiseks ning kolmas seltsi tegevuste kohta ülevaate andmiseks sügise alguses.

2016. aastal olid FÜS-i juhatuses Moorits Mihkel Muru, Karl Reinkubjas (kevad), Magnus Muru (kevad), Adam Erki Enok (kevad), Viktoria Sorokina (sügis), Kerttu Maria Peensoo (sügis), Karoliine Kurvits (sügis). Valdkonna nõukogus esindab üliõpilaste huve Karl Reinkubjas. Füüsika instituudi nõukogus on esindajateks Karl Reinkubjas ja Adam Erki Enok.

Kevadsemestril lõppes projekt “Arenguprogramm”, mida korraldas Tartu Ülikooli Üliõpilaskonna Sihtasutus ja millest ka FÜS-i juhatus osa võttis. Osalejaid koolitati nii organisatsioonisisese töö efektiivsemaks muutmiseks kui ka avalike suhete ja rahastuse leidmise poole pealt.

FÜS on tegusalt panustanud füüsikaõppe parandamisse ning füüsika eriala populariseerimisse. Paljud FÜS-i liikmed osalevad Teadusbussi töös, projektides “Tudeng füüsikatundi” ja “Uurimislabor” ning aitavad läbi viia Tartu Ülikooli teaduskooli korraldavaid õpikodasid. 2016. aastal sai FÜS endale esimese välismaalasest liikme, kes õpib Tartu Ülikoolis robotika erialal ingliskeelsel õppekaval magistriõppes.

Sügissemestril kirjutati FÜS-ist artikkel aktiivse tudengi ajakirjas Ole Rohkem. Artikkel räägib FÜS-i tegemistest, eesmärkidest ja saavutustest. Artikli leiab siit:

<http://olerohkem.ee/fuusikauliopilaste-selts-ehk-loodus-teadus-ja-sauna-maailma-pohivormid/>

Alates 2016. aasta sügisest on füüsika, keemia ja materjaliteadus koondatud ühe õppekava alla. Selle eriala valinud õpilased alustavad õpinguid koos ning spetsialiseeruvad siis vähemalt ühele kolmest suunast. Õppekaval alustas sügisel 80 tudengit, kellest jätkavad õpinguid 59 tudengit: 31 on valinud füüsika, 17 keemia ning 11 materjaliteaduse suuna.

FÜS jätkas sel aastal mentorprogrammiga. Uue eriala tõttu kaasasime esmakordselt ka keemikud ja materjaliteadlased. Programmi raames määratakse esmakursuslastele vanema kursuse tudengitest mentorid, kes aitavad tudengit esimeste kuude jooksul. Programm on saanud positiivse tagasiside nii mentoritelt kui esmakursuslastelt. Eesmärk on esmakursuslasi aidata ning tekitada neile turvaline keskkond, et ülikooliga võimalikult kiiresti harjuda. Lisaks sellele on programm väga oluline kursuste ja nüüd ka erialadevahelise läbikäimise süvendamiseks.

2016. aasta kevadel võtsid FÜS-i liikmed Mats Mikkor ja Raid Vellerind osa konverentsist “ShowScience 2016”. Tegu on teadusteatrite üleeuroopalise konverentsiga, kuhu tulevad kokku teadusteatrite esindajad nii erinevatest Euroopa ülikoolidest kui ka teaduskeskustest. Üksteisega jagatakse teadmisi ja kogemusi mitme päeva jooksul toimuvates plenaarsessioonides, mille raames korraldatakse osalejatele mitmesuguseid koolitusi nii esinemise kui ka teaduse valdkonnas. Seekordne Islandil toimunud konverents kulmineerus etteastega kohalikule publikule sealse teadusfestivali raames, kus astus üles ka Eestit ja EFS-i esindanud Teadusbuss. “Showscience’i” konverentsi korraldab ja koordineerib ühendus EuroScienceFun, mille liige on ka EFS. Konverentsil osalemine lisas Teadusbussile palju teadmisi ja eelkõige tutvusi erinevates teadust populariseerivates organisatsioonides üle terve Euroopa.

2016. aasta jooksul korraldas FÜS palju erinevaid üritusi. Sel aastal oleme otsustanud, et üritused on avatud kõigile huvilistele. FÜS-i liikmed saavad tavaliselt üritustel osaleda soodustusega.

2016. aastal toimunud üritustest oli populaarseim Physicumis toimuv igakuine saunaõhtu. Saunaõhtute eesmärk on tuua kokku eri aastate füüsikatudengid ja teised Physicumis õppivad üliõpilased.

Kevadsemestril toimus taas orienteerumine, kus osalejad läbisid gruppidega üksteise võidu punkte Physicumi hoones. Orienteerumise peakorraldaja oli Grete-Lillijane Küppas. Mälumäng toimus mõlemal semestril ning on liikmete seas endiselt väga populaarne. Kevadsemestril korraldasid seda Hans Daniel Kaimre ja Ats Aasmaa, sügisel korraldasid kahte mälumängu kaks erinevat meeskonda, kelleks olid Ats Aasmaa ja Markus Otsus ning Mihkel Märtnens ja Kenneth Tuul. Ka maleturniir toimus mõlemal semestril. Kevadsemestri korraldaja oli Adam Erki Enok ning sügissemestril viis turniiri läbi Liisi Metsoja. Kohtunikuks oli Moorits Mihkel Muru. Kevadel viis FÜS taas läbi proovikaitsemise. Eesmärk oli võimaldada tööde autoritel harjutada esitlust reaalse publiku ees, kes annaks nõu ning esitaks küsimusi.

Kogu suve vältel toimus loenguseeria “Õhtud ülikoolilinnas”. Kaheteist nädala jooksul pidasid ülikooli lektorid kord nädalas loenguid. Füüsikute esindamiseks aitas FÜS leida füüsikapõhjaga lektoreid, kes loenguid läbi viiks. Loenguseerial esinesid Martti Pärs, Kalev Tarkpea ja Karl Reinkubjas.

Sügise algul toimus traditsiooniline ristimine, seekord koos keemikute ja materjaliteadlastega. Esmalt meisterdasid rebase endale paberist kõrvad ning sellele järgnes lühike tutvumismäng. Siis jagasime esmakursuslased gruppidesse ning saatsime nad orienteerumisraja, mis oli üles seatud Physicum ja Chemicum. Orienteerumise järel koonduti Physicum sisehoovi, kus anti rebasevanne. Päev lõppes saunaõhtuga. Ristimisel oli kohal umbes 120 inimest.

2016. aasta sügisel toimus esimest korda FÜS-i pinksiturniir, mida korraldas Kerttu Maria Peensoo. Tegu oli väga populaarse üritusega, millest võttis tudengite kõrval osa ka kaks õppejõudu. Mängud toimusid jooksvalt, kolmes tugevuskategoorias. Lõpuks toimus iga kategooria finaalmäng. Tegu on üritusega, mida kindlasti veel korraldame. Lisaks toimus esmakordselt FÜS-i võrgupidu (*LAN party – Local Area Network party*), mille eestvedajaks oli Rando Avarmaa. Physicumis korraldati sügissemestril ka filmiõhtu, mille eesmärgiks oli esmakursuslaste ja vanemate kursuste lõimumine.

Sügissemestri tippsündmuseks oli kindlasti EFS-i täppisteaduste sügiskool, toimus koostöös Bioteaduste Üliõpilaste Seltsiga. Üritus toimus Kääriku spordikeskuses, osalejaid oli 120 ringis. Ettevõtmine on menukas ning nõudlus suur, kohad täituvad juba enne registreerimisaja lõppu. Sarnaselt eelmise aastaga toimusid paralleelselt Sügiskooli loengutega ESTCube arendussessioonid.

Jõulupidu toimus sel korral Physicumis. Korraldati ühismänge ning esitati kolm lühikest Teadusbussi etendust.

Teaduse populariseerimise alal jätkas 2016. aastal edukat tegutsemist Teadusbuss Suur Vanker. Aprilli alguses toimus Islandil Eurosciencefuni aastakonverents, mis tõi kokku teadusteatrid ning teaduse populariseerijad üle Euroopa, konverentsil vahetati ideid, viidi läbi erinevaid töötubasid esinemise taseme tõstmiseks. Üritus kulmineerus suure teaduspäevaga kohalikus teaduskeskuses, kus Teadusbussi esinemine napsas endale suurima aplausi. Samalt konverentsilt tuli ka kutse osaleda suvel Šveitsis toimuvatel esimestel ametlikel Euroopa teadusteatrite meistrivõistlustel ScienceMe.

Aprilli lõpus oli Teadusbussil (Mats Mikkor ja Rait Vellerind) au olla osa ülikooli rektori delegatsioonist Balti ülikoolide rektorite tippkohtumisel Vilniuses, kus esineti Eesti suursaadiku vastuvõtul. Esinejate endi hinnangul oli tegu ühe parima Teadusbussi etendusega, mida tõendasid etendusele järgnenud tänusõnad, isegi koos lausa rõõmupisaratega.

Nagu arvata võis, ei jäetud Islandil pakutud võimalust kasutamata ning kuus vaprat võtsid Väikse Vankriga ette ligi 3000-kilomeetrise sõidu Genfi ja teist samapalju tagasi. Tihedas võistlustules saavutasid Kerttu Maria Peensoo ja Eliise Tammekivi tubli 6. koha. Võistlus toimus sealse Teadlaste Öö ürituse raames. Jõuti tutvuda ka kohalike vaatamisväärsuste ja põnevate inimestega, saadi jälle juurde häid rahvusvahelisi kontakte ning oli võimalus näha oma ala parimate tööd.

Koos uue kooliaasta algusega septembrikuus algas ka järjekordne Teadusbussi seminarkursus, kuhu sel aastal registreerus 23 toredat ja motiveeritud tudengit, kes kõik ka lõpetasid. Seminaril oli sel aastal ka uus juhendaja, Mari-Liisi Jaansalu kõrval astus tudengite ette Mats Mikkor. Seminari läbinud tudengid omandasid teadusteatri põhitõed, alustades esinemisjulguse kogumisest, jõudes välja teaduslike seletuste andmiseni. Seminarikursusest said ainepunkte üliõpilased Elina Kuusma, Helen Sepman, Kenneth Tuul, Kertu Metsoja, Artur Kärblane, Arman, Miriam Koppel, Airiin Hango, Emilia Laas, Alli Paukson, Elisabeth Parman, Friedrich Krull, Iko-Eerik Uustalu, Ilmar Uduste, Jass Kaarama, Kättriin Julle, Rando Ernits, Siim Karel Koger, Aaro Abolkaln, Ida Maria Orula, Gromet Spaal, Dan Bondarenko, Marta Mikkor ja Mikk Mihkel Vaabel.

Kokku töötati aasta jooksul välja 14 uut etendust, käidi 50 reisirühmal, ühe reisirühma jooksul etendati kuni 11 etendust. Lisaks esineti aasta lõpul aktiivsete rebaste eestvedamisel mitmetel jõulupidudel.

2016. aastal toimus taas TÜ Teaduslaager Kloogarannas ja seda juba üheksandat korda. Vahetusi oli kaks. Esimene väiksematele (5.–7. klass) ning teine juba suurematele (8.–9. klass). Ka sel aastal oli meil viis töötuba. Juba traditsiooniliseks saanud keemia, füüsika, bioloogia ja materjaliteaduse kõrval oli sel korral uueks tulijaks psühholoogia, mida aitasid läbi viia toredad tudengid Psühhobussi seltskonnast.

Keema töötoas eraldati sel aastal taimedest lõhnaaineid ning valmistati sellega ise seepi. Materjaliteaduses taastöödeldi paberit, tehti ise ferroveedelikku ning ehitati võimalikult täpseid kaale. Füüsika tegeles lennundusega, ehitati ja lennutati erinevaid kummi- ja päris mootoriga lennukaid. Bioloogia

keskendus müsteeriumi lahendamisele DNA ja muude jälgede bioloogilise analüüsi abil. Psühholoogid rääkisid inimkatsete eetilisusest ja lasid noortel üksteise peal erinevaid taju ja tähelepanuga seotud katseid teha. Vabal ajal võeti ette Kloogaranna klassikalised tegevused – sportmängud rannas ja metsas, mälumängud ja etlused.

Teaduslaagrit tegid Joana Jögela, Jaana Lilloja, Maris Palo (materjaliteadus), Eliise Tammekivi, Elisabeth Parman, Helen Järvpõld, Jürgen Vahter, Arnold Rein Tatunts (keemia), Mari Tagel, Hanna Ainelu, Liivi Plumer, Auli Relve (bioloogia), Kadri Raag, Kadi Lang, Kadi Vaher, Madis Vasser, Karl Lomp, Liina Reinart (psühholoogia), Taavi Adamberg, Mats Mikkor, Raid Vellerind, Paap Koemets, Ranel Sarapuu, Gromet Spaal, Simmo Saan (füüsika). Kasvatajatena tegutsesid Virgi Roop, Kerttu Voor, Kreete Mia Mi Rand, Marie Rahnu, Marit Mäealu, Kerstin Kekišev, Hestia Mirka, Anne-Mai Liigand, Egert Merelaid, Piret Valdmaa, Anastasia Bernat, Agnes Vask, Kristina Kraani, Kädi Kolga. Vägesid juhtisid Mari-Liis Jaansalu ja Karl Reinkubjas.

Õppematerjalid, füüsikaharidus. Koostöös Tartu Ülikooli Teaduskooliga jätkati seltsi poolt 2010. aastal algatatud füüsika, keemia ja bioloogia õpikodade programmi (<http://www.teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/opikojad>).

Jätkus EFS-i töö füüsikaõpikute ja digitaalsete õppematerjalidega. Füüsika e-õpikute keskkond (<http://õpik.füüsika.ee>) arenes oluliselt edasi, selle kasutajaskond kasvab jätkuvalt. Olulisima sisulise täiendusena võib mainida 8. klassi füüsika õpikut (autor Erkki Tempel). Alustasime tööd 9. klassi füüsikakursuste õppematerjalide loomiseks.

Koostöös TÜ koolifüüsika keskusega jätkasime füüsikaõpetajate nädalakirja Mesilane väljaandmist. 2016. a kevadel ilmus 17 nädalakirja. Nädalakirjade arhiivi võib leida lingilt http://kfk.fi.ut.ee/?page_id=143.

EESTI INSENERIDE LIIT

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga
23.09.2008

Asutatud 1921 Eesti Inseneride Ühing
Taasasutatud 10.12.1988 Eesti Inseneride Liit
Liikmeskond: 19 juriidilist liiget
Aadress: Liivalaia 9, 10118 Tallinn, info@insener.ee
www.insener.ee
President: Arvi Hamburg, tel 516 2026, inseneronlooja@hot.ee,
arvi.hamburg@ttu.ee

Eesti Inseneride Liit (EIL) on avalikes huvides tegutsev mittetulundusühing, mis ühendab inseneride erialaorganisatsioone, insenerikoolitajaid ja innovatiivseid tööandjaid, kõiki kes on huvitatud inseneerluse ja tehnoloogia arendamisest.

EIL-i missioon: Eesti tehnikateaduste ja arendustegevuse, innovatsiooni ja sellekohase hariduspoliitika edendamine.

EIL-i visioon: teadmiste- ja innovatsioonipõhine ühiskond.

Eesti Inseneride Liidu liikmeskonna moodustavad 11 inseneride valdkondlikku organisatsiooni, kaks ülikooli, üks kõrgkool ja üks kutseõppeasutus ning neli tunnustatud ettevõtet:

- Eesti Biomeditsiinitehnika ja Meditsiinifüüsika Ühing
- Eesti Ehitusinseneride Liit
- Eesti Elektroenergeetika Selts
- Eesti Transpordi ja Teede Ühing
- Eesti Soojustehnikainseneride Selts
- Eesti Mäeselts
- Eesti Süsteemiinseneride Selts
- Põlva Inseneride Liit
- Eesti Elektroonikaühing
- Eesti Mehaanikainseneride Liit
- Tallinna Tehnikaülikool
- Eesti Maaülikool
- Tallinna Tehnikakõrgkool
- KH-Energia Konsult
- Viru Keemia Grupp AS
- AF Consulting
- Grafitek OÜ

- AS Amhold
- Tallinna Polütehnikum

EIL-i prioriteet 2016. aastal oli tehnikahariduse ja insenerikutse väärtustamine.

EIL-i tegevuse peamine eesmärk on järelkasvu tagamine ja seeläbi teaduse, arenduse, innovatsiooni ja ettevõtluse (T&A&I&E) tervikahela toimimise eelduste loomine.

Üheks oluliseks meetodiks on teadus- ja tehnoloogiapakti (pakt) osapoolte koordineeritud tegevus.

Teavitatus: kooliõpilaste teavitamine teaduse, tehnika ja tehnoloogia võimalustest ja noortele esitatavatest väljakutsetest (loengud ja rollimängud koolides, huvihariduse suunamine, tehnikaringide loomine ja juhendamine).

Nüüdisaegne õpikeskkond: õppimisvõimaluste nüüdisajastamine, sidumine tööturu ootustega (tehnoloogiavaldkonna õppekavade analüüs ja parendamine, praktikute ja pedagoogide koostöö, õppelaborite täiustamine ja nende riskitasutus).

Kompetentsus – elukestev õpe: inseneri oskuste ja vilumuste kasvatamine (ettevõtete praktikabaaside ja õpipoisi programmi kasutamine, inseneri reeglipärase elukestva õppesüsteemi juurutamine) ning inseneri kutsealase kompetentsuse taseme kontrolli süsteemi tugevdamine (kutsestandardite uuendamine, kutsekomisjonide töö suunamine, kõrgkooli lõpetajale esmase kutse saamise võimaluste tagamine).

Pakti väljundiks on inseneri loominguks, inseneri töörahulolu kindlustamine ning teadmispõhisele majandusele üleminek. Kõigil kolmel suunal on EIL-i liikmetel kompetentsust ja tahet olla pakti tegevuste eestvedajaks.

2016. aastal toimus üks üldkoosolek ja seitse juhatuses koosolekut.

EIL peamised tegevused aruandeaastal olid järgmised:

1. Traditsiooniline koostöö Eesti Teaduste Akadeemiaga:

- ümarlaud “Teaduselt ettevõtlusele”, teemaks elektroonika (28. november)
- koos teaduste akadeemia liikmeskonnaga innovaatiliste ettevõtete külastamine – Auvere elektrijaam ja Enefit280 (14. detsember)
- teadusajakirjanikega kohtumine (26. oktoober)

2. Koostöö teaduste akadeemia informaatika ja tehnikateaduste osakonnaga (ITTO):

- ühiste prioriteetide kooskõlastamine ja tegevuse planeerimine ITTO ja EIL-i juhatuse ühiskoosolekul (7. juuni)
- EIL-i aastalõpukoosolekul koos ITTO liikmetega aasta kokkuvõtte arutelu ja eesmärkide seadmine järgneva aastaks.

3. Koostöö Euroopa rahvuslike inseneriorganisatsioonide assotsiatsiooniga FEANI:

- õppekavade akrediteerimine
- EURLing taotlejate dokumentide menetlemine
- FEANI monitooringutes osalemine

Koostöös Tallinna Direktorite Klubiga algatati ühishuvil põhinev järelkasvuprogramm. Koostati kohalike omavalitsuste, kutsehariduskoolide ja MTÜ-de tehnika ja tehnoloogia valdkonna populariseerimise ühisprojekti. Harmoniseeriti insenerivaldkondade inseneri kutsete ühtsete aluste ja kutse omistamise süsteem. Osaleti inseneride järelkasvu vajaduse ja koolitusvõimekuse monitooringus ning OSKA programmis. Koostati ülevaade tehnika ja tehnoloogia muuseumikogudest tehnika-kultuuri talletamiseks. Teadus- ja tehnoloogiapakti raames selgitati välja EIL-i liikmete panus, määratleti prioriteetid ja hinnati vajalikku ressursi. Algatati Eesti teadus- ja tehnikamuuseumi idee.

EIL korraldas konkursid “Aasta insener 2016” ja “Aasta tehnikaüliõpilane 2016”. Nende võitjaks osutusid:

- aasta insener – Rein Vainjärv, Enefit Energiatootmine AS-i arendusjuht
- aasta tehnikaüliõpilane – Kristjan Türk, Eesti Maaülikooli tehnika-instituudi tootmistehnika magistriõppe I kursuse üliõpilane

EIL osales Euroopa kõrgharidusruumi (European Higher Education Area, EHEA) rahvuslike inseneride liitude föderatsiooni (European Federation of National Engineering Associations, FEANI) peaassambleel 7.–9. oktoobril 2016 Stockholmis, kus põhiteemaks oli inseneri teadmiste tase ja kutsenõuded.

Aasta kokkuvõtted tehti ja tulevikusuuniseid saadi EIL-i pidulikul aastalõpukoosolekul 2. detsembril 2016 Eesti Teaduste Akadeemia saalis. Traditsioonilist inseneride päeva tähistati parimate inseneride austamise ja pidupäevakõnega. Ettekandega esinesid TTÜ üliõpilasesinduse üliõpilased.

EESTI BIOKEEMIA SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

13.11.2009

Asutatud 1959

Liikmeskond: 70 tegevliiget

Aadress: Akadeemia 15, 12618 Tallinn, info@biokeemiaselts.ee

www.biokeemiaselts.ee

President: Olga Mazina, tel 5698 5281, olga.mazina@ut.ee

Teadussekretär: Katrina Laks, tel 529 6923, katrina.laks@gmail.com

Eesti Biokeemia Seltsi tegevuse eesmärgiks on uurimistöö ja õppetöö toetamine ja arendamine biokeemias ja biokeemiaga seotud teoreetilistel ja rakenduslikel teadusaladel, üldsuse huvi äratamine nende teadusalade vastu ning seltsi liikmete erialaste huvide toetamine ja kaitse.

Eesti biokeemikutel on pikaajaline traditsioon korraldada biokeemia seltsi liikmetele ja teemast huvitatud külalistele kevadkoole. Aruandeaastal toimus kevadkool 13.–14. mail Kuke talus Tuhalas. Kevadkooli kuraatori oli professor Peep Palumaa Tallinna Tehnikaülikoolist (TTÜ) ning tegevkorraldajaks TTÜ doktorant Katrina Laks.

Seltsi aastakoosolek toimus kevadkooli esimese päeva õhtul. Aastakoosolekul valiti seltsi uus juhatus.

Iga-aastane Euroopa Biokeemia Seltside Föderatsiooni (Federation of European Biochemical Societies, FEBS) kongress Kuşadasis (pidi toimuma 3.–8. septembril 2016) jäi Türgi keerulise poliitilise olukorra tõttu sel aastal ära. Kongressi lõpule kavandatud FEBS nõukogu istung toimus alternatiivse variandina 8. septembril 2016 Münchenis. Koosolekust võttis Eesti esindajana osa seltsi president Olga Mazina.

2016. aastal ilmus eestikeelne biokeemia kõrgkooliõpik “Biokeemia. Lühikursus”. Õpik tõlgiti inglise keelest, võttes aluseks menuka väljaande “Biochemistry: A Short Course” (autorid: John L. Tymoczko, Jeremy M. Berg, Lubert Stryer). Õpikut saab osta raamatupoodidest või TTÜ kirjastusest.

Oktoobris toimus Tallinna Tehnikaülikoolis seltsi teadusseminar, kus esitleti vastilmunud õpikut “Biokeemia. Lühikursus”. Teadusseminaril esinesid dr Ann Tiiman Karolinska instituudist ja dr Kadri Ligi Tartu Ülikoolist.

Eesmärgiga populariseerida teadustegevust üliõpilaste hulgas ja innustada parimaid tudengeid, kes on jõudnud oma tulemuste publitseerimiseni tunnustatud ajakirjades, annab Eesti Biokeemia Selts alates 2007. aastast välja üliõpilaste teadusauhindu. Tänavusel konkursil pälvis esimese preemia doktorant Tarvi Teder Tallinna Tehnikaülikoolist.

EESTI SEMIOOTIKA SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

15.12.2009

Asutatud 1998

Liikmeid: 70

Aadress: Jakobi 2-318, 51014 Tartu

www.semiootika.ee

Esimees: Katre Pärn, tel 5661 9492, katre.parn@ut.ee

Aseesimees: Eva Lepik, tel 737 5413, eva.lepik@ut.ee

2016. aastal korraldas Eesti Semiootika Selts lisaks traditsioonilisele semiootika sügiskoolile ja populaarteaduslike semiosalongide sarjale ka rahvusvahelise rakendussemiootika konverentsi Semiofest, loengusarja “Keele sajand” ning osales ökosemiootika suveseminari korraldamises. Ilmus ajakirja Acta Semiotica Estica XIII number.

26. mail 2016 toimus Tartus Eesti Semiootika Seltsi üldkoosolek. Anti üle auhind Semiootiline Jälg, mille pälvis Mari-Liis Madisson kõrgetasemeliste teadusartiklite eest. Kinnitati 2015. aasta majandus- ja tegevusaruanne ning arutleti uue arengukava üle.

1.–4. juunil toimus Tallinnas Kultuurikatlas rahvusvaheline rakendussemiootika konverents Semiofest teemal “Semiotics and Culture of Innovation”, mille korraldasid OÜ Mängiv Inimene, ESS ja TÜ semiootika osakond. Konverentsil pidas ettekande 30 rakendussemiootikut üle maailma, osalejaid oli üle 80. Plenaarsinejateks olid Farouk Y. Seif (USA) ja Malcolm Evans (UK). Semiofesti esimesel päeval toimus ka Tartu semiootika töötuba, mille käigus tutvustati Tartu kultuurisemiootika rakendatavust praktilises kultuurianalüüsis ning Tartu semiootikute semiootiliste ekspertiiside tegemise kogemust. Konverentsi koduleht: <http://2016.semiofest.com>.

9.–11. juulil toimus Muhu saarel ökosemiootika suveseminar teemal “Ökoloogiline vaesumine kui tähendus- ja tunnetuskollaps”, kus pidas loengu saksa bioloog, filosoof ja biosemiootik Andreas Weber. Lisaks peeti kümme ettekannet (sh esinesid Kalevi Kull, Timo Maran, Kadri Tüür ja Riste Keskpäik). Osalejaid oli u 30.

5.–6. novembril toimus Taevaskoja puhkekeskuses XVII semiootika sügiskool “Keelsus”. Seekordne sügiskool oli pühendatud 100 aasta möödumisele Ferdinand de Saussure’i “Cours de linguistique générale’i” ilmunisest ning läbivaks teemaks oli keel ning keelelisus maailmas. Ettekannetega astusid üles Peeter Torop, Aleksei Turovski, Liina Paales, Leo Võhandu,

Roomet Jakapi, Doris Kareva jt. Koostöös Ragne Soosaluga sai Taevaskojas väiksel näitusel tutvuda helieksperimentaalse luulega, sealhulgas kuulata Ilmar Laabani kõlaluulet. Sügiskoolis osales kokku umbes 60 inimest, nende hulgas semiootika ja teiste erialade tudengid, õppejõud, aga ka niisama huvilised. Sügiskooli korraldajateks olid ESS ja semiootikatudengite ühing Semioon. Sügiskooli koduleht: <http://semiootikasygiskool.blogspot.com.ee>.

2016. aasta sügisel toimus Tartus 13 loengust koosnenud interdistsiplinaarne loengusari “Keele sajand: Saussure, Linzbach, Jakobson”, mille eesmärgiks oli tähistada 100 aasta möödumist Ferdinand de Saussure’i “Üldlingvistika kursuse” ning Jakob Linzbachi teose “Filosoofilise keele printsiipidest” ilmumisest 1916. aastal ning ka 120 aasta möödumist Roman Jakobsoni sünnist 1896. aastal. Kord nädalas toimunud sarjas pidasid loengu Mihhail Lotman, Renate Paljusalu, Leo Vöhandu, Ekaterina Velmezova, Jaan Ross, Elin Sütiste, Arne Merilai, Sébastien Moret, Peeter Torop, Silvi Salupere, Aaro Nursi, Ülle Pärli ja Birute Klaas-Lang.

Jätkus ka semiootika populariseerimisele suunatud sari Semiosalong. Kevadhooaja teemaks oli “Kuriteosemiootika”, mille käigus peeti neli salongiõhtut nelja ettekandega. Sügishooajal oli teemaks “Semiootiline seismoloogia: ebastabiilsuse ennetamine”, mille käigus toimus kolm salongiõhtut kuue ettekandega. Koduleht: <http://semiosalong.blogspot.com.ee>.

Novembris ilmus ESS-i ajakirja Acta Semiotica Estica XIII number, kus käsitletakse nii Snowdeni skandaali kujutamist Eesti meedias, rahvuste kajastamist balletis, antiikkunsti jäljendusi, idioodi armastust, humanitaarteadusliku modelleerimise eripärasid kui ka inimese ja tehnoloogia suhteid. Lisaks ilmusid intervjuud Tiit-Rein Viitso ja Aleksei Turovskiga ning Juri Lotmani ja Olga Freidenbergi tekstide tõlked.

Koduleht: <http://www.semiootika.ee/acta/>.

EESTI INIMESEGENEETIKA ÜHING

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

05.04.2011

Asutatud 2000

Liikmeskond: 181 tegevliiget

Aadress: Riia 23, 51010 Tartu, estshg@ebc.ee

www.estshg.ee

President: Ants Kurg, tel 737 5018, ants.kurg@ut.ee

Sekretär: Maarja Kõiv, tel 522 9126, maarjakoiv@gmail.com

Eesti Inimesegeneetika Ühingu (EstSHG) juhatusse kuuluvad: president Ants Kurg ning juhatuse liikmed Andres Metspalu, Riin Tamm, Maris Laan, Mari Palgi, Neeme Tõnisson, Olev Kahre.

EstSHG-i kaheksateistkümnes aastakonverents toimus 13.–14. oktoobril Pärnus Strand SPA ja konverentsihotellis, osales 198 huvilist. Sarnaselt varasemaga lähtusime konverentsi programmi koostades põhimõttest, et ükski esineja poleks EstSHG aastakonverentsil vähemalt kaks aastat esinenud. 2016. a konverentsil esines välislektorina põneva loenguga prof Vincent Pasque Katholieke Universiteit Leuvenist (Belgia). Eesti teadlastest esinesid ettekannetega Krista Fischer, Reedik Mägi, Rael Laugesaar, Katrin Öunap, Maria Yakoreva, Reet Mändar, Peeter Hõrak, Triin Laisk-Podar, Karin Rosenstein, Agne Velthut-Meikas, Mait Metspalu, Rita Hõrak, Tanel Tenson, Pirjo Spuul ja Lili Milani.

Osaleti Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi, Eesti Biokeskuse ja Eesti Geenivaramu ühise aastakonverentsi organiseerimisel, mis toimus 19. ja 20. detsembril Tartus.

Koostöös Eesti Geenikeskuse ja Eesti Geenivaramu (EGV) esindajatega viidi läbi 2016. aasta rahvusvahelise DNA-päeva raames toimunud kooliõpilaste esseekonkursi rahvuslik voor. Selle raames oli Eesti kooliõpilastel võimalik esitada oma esseed eesti keeles. Tööde hindamine toimus koostöös EGV teadlastega. Rahvusliku vooru parimad tööd esitati Euroopa Inimesegeneetika Ühingu organiseeritud rahvusvahelisele konkursile. Vajadusel abistati õpilasi tööde tõlkimisel inglise keelde.

Kuna Eesti Inimesegeneetika Ühing on üleeuroopalise inimesegeneetika ühingute assotsiatsiooni liige, osaleti ka Euroopa Inimesegeneetika Ühingu aastakonverentsi raames organiseeritud üritusel “12th Meeting of the European Human Genetics Societies”, mis toimus 2016. aastal maikuu Barcelonas Hispaanias.

Aruandeaastal suurenes EstSHG-i liikmeskond kuueteistkümne inimese võrra.

EESTI AKADEEMILINE USUNDILOO SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

16.06.2011

Asutatud 2006

Liikmeskond: 56 liiget

www.eaus.ee

Aadress: Ülikooli 16, 50090 Tartu

President: Madis Arukask, tel 737 5227, madis.arukask@ut.ee

Teadussekretär: Piret Koosa, tel 735 0414, piret.koosa@erm.ee

Erinevatel teadusaladel akadeemiliste religiooniuuringutega tegelejaid ühendav Eesti Akadeemiline Usundiloo Selts (EAUS) on eriala juhtivate katusorganisatsioonide – International Association for the History of Religions ja European Association for the Study of Religions – liige. EAUS-i põhiline töövorm on ettekandekoosolekute ja konverentside läbiviimine. Seltsi tegevus toimub põhiliselt Tartu Ülikoolis. 2016. aastal toimus viis ettekandekoosolekut ning koostöös TÜ Eesti ja võrdleva rahvaluule õppetooliga korraldati rahvusvaheline konverents “Religion and Nation(alism): Entanglements, Tensions, Conflicts”.

13. aprillil toimus ettekandekoosolek, kus kõneles Tartu Ülikooli looma-ökoloogia professor Raivo Mänd teemal “Mis on jumala olemasolu mõte? Evolutsiooniline vaatenurk religioonile”.

10. juunil toimus ettekande- ja aastakoosolek. Seltsi aastakoosolekul andis juhatus aru viimase tegevusaasta jooksul toimunud ning kinnitati eelmise aasta finants- ja tegevusaruanne. Kristel Kivari vahendas Igor Volke ettekannet “Me võiks ju olla moodsamad nii teaduses kui religioonis”.

15. juunil toimus Mircea Eliadele pühendatud eriseminar, kus esines Memphise ülikooli religiooni ja Euraasia uuringute ajaloo professor Andrei Znamenski ettekandega “Quest for the Archaic: Mircea Eliade and Writing the Book of Shamanism” ning Chicago ülikoolis Mircea Eliade juures õppinud antropoloog Paul Firnhaber lühiesitlusega “Recollections of Eliade”.

15. septembril pidas Soome Kirjanduse Seltsi uurija Kati Mikkola ettekande teemal “Popular perspectives on secularisation and transformations in religiosity in Finland 1860–1920”.

10.–11. novembril toimus konverents “Religion and Nation(alism): Entanglements, Tensions, Conflicts”. Konverents tõi kokku religiooniuurijad

17 riigist. Plenaarkõnelejateks olid Bostoni ülikooli religiooniteaduse ja antropoloogia professor Frank J. Korom ning Kaunase Vytautas Magnuse ülikooli sotsioloogia osakonna juhataja dotsent Milda Ališauskienė. Konverentsil oli vaatluse all uskude ja usundite rahvuslikku konsolideerumist loov pool, sellega seotud probleemid ning selle väljendused tänapäeval. Konverentsi korraldasid Eesti Akadeemiline Usundiloo Selts ja Tartu Ülikool koostöös Eesti Kirjandusmuuseumi ja Tartu Nefa rühmaga.

16. detsembril leidis aset seltsi aastakoosolek, mille raames pidasid ettekande seltsi liikmed Atko Remmel "Religiooni uurimise probleemidest valdavalt mittereligioosses ühiskonnas" ja Jaan Lahe "Heidelbergist Cataniasse: Mithra kultusega seotud ja muud antiikmälestised sel reisil".

EESTI MAJANDUSTEADUSE SELTS

Assotsieerunud Eesti Teaduste Akadeemiaga

16.06.2011

Asutatud 1930

Taasasutatud 2002

Liikmeskond: 121 eraisikut ja 4 juriidilist isikut

Aadress: Estonian Business School, Lauteri 3, 10114 Tallinn

www.emselts.ee

President: Ülo Kaasik (kuni 29.02.2016), Meelis Kitsing

(alates 1.03.2016), tel 665 1348, meelis.kitsing@ebs.ee

Juhatuse liikmed: Martti Randveer (kuni 29.02.2016), Kaire Pöder

(alates 1.03.2016), tel 665 1348, kaire.poder@ebs.ee, Tairi Rõõm

(kuni 29.02.2016), Karmo Kroos (alates 1.03.2016), tel 665 1349,

karmo.kroos@ebs.ee

2002. aastal taasasutatud Eesti Majandusteaduse Selts (EMS) on Eesti majandusteadlasi ühendav mittetulunduslik teadusselts, mille eesmärk on edendada nüüdisegse majandusteaduse levikut ja diskussiooni aktuaalsete majandusteamade üle, aidata kaasa siinse majandushariduse taseme tõstmisele ning toetada majandusuuringute ja -õppega seotud institutsioonide koostööd. EMS toetab liikmesorganisatsioonide tööd, aidates kaasa doktoritööde ja juhendamiskvaliteedi tõusu eesmärgistamisele ning propageerides majanduse ja innovatsiooni doktorikooli (MIKDOK) korraldatavaid üritusi ja koolitusi.

EMS korraldab aastakonverentse, annab välja professor Vello Venseli nimelist seltsi teaduspreemiat ning vahendab infot seltsi liikmesinstitutsioonides toimuvate ürituste kohta. Taasasutatud seltsi esimene kokkusaamine EMS-i talikonverentside nime all toimus 2003. aastal Toilas, esimene Eesti Majandusteaduse Seltsi aastakonverents aga 2006. aastal Pärnus.

27.–28. jaanuaril 2016 Pärnus toimunud seltsi 11. aastakonverentsi esimesel päeval kõneles Eesti Panga president Ardo Hansson Eesti majanduse ees lähiaastatel seisvatest väljakutsetest. Sellele järgnes arutelu Eesti kasvategurite üle Tartu Ülikooli majandusprofessori akadeemik Urmas Varblase eestvedamisel. Vaatluse all oli Eesti potentsiaal nii loodus- ja inimressursi kui ka ettevõtluse, innovatsiooni ja rahastuse seisukohast. Arutelul osalesid Kalev Kallemets (majandus- ja kommunikatsiooniministeerium), Tiit Tammaru (Tartu Ülikool), Robert Kitt (Swedbank Eesti), ettevõtja Urmas Mägi (OÜ Fein-Elast Estonia) ja Kaspar Oja (Eesti Pank). Konverentsi esimese päeva lõpetuseks toimus seltsi üldkoosolek, kus valiti järgmiseks kolmeks aastaks seltsile uus juhatus koosseisus Kaire Pöder (EBS), Karmo Kroos

(EBS) ja Meelis Kitsing (EBS). Tavapäraselt andsid seltsi liikmesinstitutsioonide esindajad ülevaate oma eelmise aasta tegevusest.

Konverentsi teisel päeval toimusid arutelud sektsioonides: intellektuaalse omandi ja autoriõiguste teemadel ning ettevõtlusõppe arendamise teemal. Intellektuaalse omandi ja autoriõiguste seminaril esines Tartu Ülikooli õigusteaduskonna eraõiguse osakonna dotsent Aleksei Kelli, arutelu juhtis EBS-i majandusteooria ja rahanduse õppetooli dotsent Ülle Pärl. Ettevõtlusõppe arendamise alast arutelu vedas Tiit Elenurm EBS-ist. Konverentsi lõpul toimusid tavapärased teadusartiklite esitlused erinevatel mikro- ja makroökoonoomika teemadel.

Aruandeaastal jätkati professor Vello Venseli nimelise Eesti Majandusteaduse Seltsi teaduspreemia väljaandmise traditsiooni. Preemia on mõeldud doktorandile, kes teeb oma uurimistöö põhjal ettekande majandusteaduse ja innovatsiooni doktorikooli raames korraldatavas rahvusvahelises suvekoolis ja tema uurimistöö tunnistatakse preemiakomisjoni poolt preemia vääriliseks. 2016. aastal anti professor Vello Venseli nimeline Eesti Majandusteaduse Seltsi teaduspreemia välja neljandat korda. Laureadi tiitli pälvis Tartu Ülikooli doktorant Maryna Tverdostup uurimusega "Relative income within households and gender wage gap: evidence from Finland".

IN MEMORIAM

Akadeemia välisliige
Gérard A. Maugin

2.12.1944–22.09.2016



Gérard A. Maugin sündis 2. detsembril 1944 Angers'i linnas Lääne-Prantsusmaal. 1962. a lõpetas ta samas lütseumi, kus omandas ka tehnikahariduse algteadmised. Järgnesid masinaehituse, lennundusmehaanika ja matemaatika õpingud Pariisis ning NASA stipendiaadina Princetoni ülikoolis. Samas kaitses ta 1971. a filosoofiadoktori kraadi kosmoseteaduse ja lennundusmehaanika alal. 1975. a habiliterus Gérard A. Maugin matemaatikateaduste alal Pariisi 6. Pierre ja Marie Curie nimelise ülikooli juures. Ta oli Darmstadt'i tehnikaülikooli (2001) ja Thessaloniki Aristotelese ülikooli (2009) audoktor.

Läbinud 1972. a üleriikliku konkursi, asus Gérard A. Maugin Prantsusmaa teadusuuringute rahvusliku keskuse CNRS teenistusse, kus töötas erinevatel ametikohtadel bürooametnikust teadusdirektorini. 1979. a omistati talle CNRS-i kõrgeim ametijärk – täisprofessor. Aastatel 1985–1998 juhtis ta pideva keskkonna mehaanika teadusrühma Pariisi 6. ülikooli teoreetilise

mehaanika, hilisemas mehaanikaprobleemide modelleerimise laboris (LMM) ning oli 1999–2006 LMM-i juhataja. 2007. a sai Gérard A. Mauginist Jean Le Rond d'Alembert'i nimelise instituudi asutaja ja esimene direktor, hiljem teadusdirektor. 2010. aastast jätkas ta teadustööd emeriitprofessorina.

Gérard A. Maugini teaduslik põhihuvi oli seotud pideva keskkonna mehaanikaga. Peamised uurimisteemad hõlmasid mittelineaarsuse mõju mehaanikas, füüsikas ja bioloogias, kus olulisemateks märksõnadeks solitonid, fraktalid, mikrostruktuuriga ja nutikad materjalid. Tema uurimistööd iseloomustab mehaanika põimumine füüsikaga, mis võimaldab konstrueerida uusi matemaatilisi mudeleid, eelkõige dünaamiliste protsesside tarbeks. Gérard A. Maugin avaldas üle 480 teadusartikli ning oli ligi 30 monograafia ja õpiku autor või toimetaja.

Teadus- ja administratiivtöö kõrval viis professor Maugin 1972. aastast alates läbi doktorikursusi Pariisi 6. ülikoolis ning oli külalisprofessor paljude ülikoolide juures Itaalias, Jaapanis, Kanadas, Saksamaal, USA-s jm. Ta korraldas maailma erinevates riikides üle 150 seminari ja osales rahvusvahelistel konverentsidel ligi 200 kutsutud loengu või ettekandega. Tema juhendamisel on kaitstud 38 doktoriväitekirja.

Gérard A. Maugini koostöö Eesti teadlastega sai alguse 1980. aastatel. Kauaaegsed partnerlussuhted andsid olulise arengutõuke mehaanika-alastele uuringutele Eestis ning on otseselt mõjutanud mitme Tallinna Tehnikaülikoolis loetava kursuse, eeskätt põhiaine "Pideva keskkonna mehaanika" ja valikaine "Faasitudlike materjalide termodünaamika" taset. Eesti teadlastele avanes võimalus töötada Pariisi 6. ülikooli laborites, viia läbi uuringuid ühiste grantide raames, pidada ühisseminare ja -kollokviume ning avaldada koostööartikleid. Lisaks väärrib märkimist ühine õppetöö Euroopa Mehaanikakeskuses Udines, Itaalias. Gérard A. Maugin oli pikka aega Eesti Teaduste Akadeemia toimetiste füüsika ja matemaatika seeria toimetuskolleegiumi liige. 2002. a valiti Gérard A. Maugin Eesti Teaduste Akadeemia välisliikmeks mehaanika alal. Ta oli Messina Humanitaarteaduste Akadeemia ja Poola Teaduste Akadeemia välisliige, Moskva Lomonossovi nim riikliku ülikooli auprofessor, paljude teadusühingute, teaduslike komisjonide ja teadusajakirjade toimetuskolleegiumide liige.

Gérard A. Maugin kuulus oma eriala juhtivate teadlaste hulka. Tema tööd on tunnustatud mitmete auhindadega, sh Saksamaa Max Plancki teadusauhinna (2001) ja USA inseneriteaduste ühingu SES Eringeni medaliga (2003).

Gérard A. Maugin suri 22. septembril, 2016.

Akadeemik
Lembit Krumm

20.07.1928–13.12.2016



Lembit Krumm sündis 20. juulil 1928. aastal Kuressaares talupidajate peres. 1947. a lõpetas ta Saaremaa keskkooli. Sügavam huvi tehnika ja matemaatika vastu tõi ta Tallinna Tehnikaülikooli, mille ta lõpetas 1952. aastal. Õpingud ja töö jätkusid Tallinna Tehnikaülikoolis, Tomski polütehnilises instituudis aspirantuuris ning ENSV rahvamajandusnõukogu elektrotehnika instituudi laboratooriumis. 1956. a kaitses ta Tomskis kandidaaditöö elektri süsteemide statsionaarsete režiimide arvutusmeetoditest. Selle töö alusel ilmus tal 1957. a neli publikatsiooni, mis määrasid pikaks ajaks kogu Nõukogude Liidu ja Baltimaade suurte elektrivõrkude ülesehituse. 1979. a kaitses Lembit Krumm doktoritöö energiasüsteemide kompleksse optimeerimise meetoditest, 1981. a omistati talle professori kutse.

Eesti Teaduste Akadeemia liikmeks valiti Lembit Krumm 1987. aastal.

Aastatel 1959–1962 töötas Lembit Krumm Novosibirskis NSVL-i Teaduste Akadeemia Siberi osakonna transpordienergeetika Instituudis, 1962–1976 Irkutskis NSVL-i Teaduste Akadeemia Siberi osakonna Siberi energeetika instituudis laboratooriumi juhatajana ning kuni aastani 1990 selle instituudi suurte energiasüsteemide funktsioneerimise osakonna juhatajana. Aastatel 1981–2004 oli ta ühtlasi ka Eesti Teaduste Akadeemia termofüüsika ja elektrofüüsika instituudi (hilisem Eesti Teaduste Akadeemia energeetika instituut) osakonnajuhataja, kus tegeles Siberis loodud potentsiaali ületoomisega Baltikumi ja Eestisse. Alates 2004. aastast on tema tegevus

seotud elektrisüsteemide riikidevahelise ühenduse juhtimise alaste grandiprojektidega Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika instituudis.

Lembit Krumm pani aluse elektroenergeetiliste süsteemide kompleksse optimaalse juhtimise teooriale ja meetoditele, lõi sellealase koolkonna ja uurimissuuna. Pärast Baltimaade taasiseseisvumist arendas Lembit Krumm nimetatud teooriat turumajanduse tingimustes. Viimasel kümmekonnal aastal võitles ta väsimatult Balti ühtse energiasüsteemi eest.

1966. a sai Lembit Krumm NSVL-i Teaduste Akadeemia G. M. Kržižanovski nimelise preemia ja 1986. a NSV Liidu riikliku preemia. Aastatel 1991–2000 oli ta Balti Energiasüsteemide Uurimise Assotsiatsiooni president.

Akadeemik Krumm on avaldanud üle 200 teaduspublikatsiooni, sh ligi 20 monograafiat. Tema Siberi-perioodist jäi maha kümme teaduste doktorit ja 30 kandidaati, keda ta erinevatel aegadel juhendas.

Akadeemik Lembit Krumm suri 13. detsembril 2016.

LISA 1: AKADEMIKUTE PUBLIKATSIOONID

Alljärgnev 2016. aasta publikatsioonide nimekiri on koostatud akadeemikute aastaaruannetes esitatud materjalide alusel. Publikatsioonid on liigitatud rubriikideks:

- raamatud ja muud iseseisvad väljaanded, kus akadeemikud esinevad autorite, koostajate või toimetajatena;
- artiklid teaduslikes ajakirjades ja kogumikes;
- artiklid populaarteaduslikes ja publitsistlikes ajakirjades ning artiklikogumikes;
- elektroonilised publikatsioonid; patendid.

Nimekirjas pole konverentsiettekannete teese ning ajalehtedes avaldatud materjale.

Jaan Aarik

- Arroval, T., Aarik, L., Rammula, R., Kruusla, V., Aarik, J. Effect of substrate-enhanced and inhibited growth on atomic layer deposition and properties of aluminum-titanium oxide films. – Thin Solid Films, 2016, 600, 119-125.
- Duenas, S., Castán, H., García, H., Arroval, T., Tamm, A., Kukli, K., Aarik, J. A complete suite of experimental techniques for electrical characterization of conventional and incoming high-k dielectric-based devices. – ECS Transact., 2016, 72(2), 153-165.
- Niilisk, A., Kozlova, J., Alles, H., Aarik, J., Sammelselg, V. Raman characterization of stacking in multi-layer graphene grown on Ni. – Carbon, 2016, 98, 658-665.
- Tamm, A., Oja Acik, I., Arroval, T., ..., Aarik, J. Plasmon resonance effect caused by gold nanoparticles formed on titanium oxide films. – Thin Solid Films, 2016, 616, 449-455.

Olav Aarna

- Alas, R., Aarna, O. An interview with professor Olav Aarna. The transition from the Soviet higher education system to the European higher education area: the case of Estonia. – Academy of Management Learning & Education, 2016, 15(3), 626-634.

Jaak Aaviksoo

- Aaviksoo, J. Esimesed sammud on astutud. – Mente et Manu, 2016, 5, 5-7.

Hillar Aben

- Aben, H., Anton, J., Öis, M., Viswanathan, K., Chandrasekar, S., Chaudhri, M. M. On the extraordinary strength of Prince Rupert's drops. – Appl. Phys. Lett., 2016, 109, doi: 10.1063/1.4971339.

Jüri Allik

- Allik, J. Self-other personality agreement: computational principles and moderators. – Personality and Individual Differences, 2016, 101, 463.
- Allik, J., Tammiksaar, E. Who was Emil Kraepelin and why do we remember him 160 years later? – Trames, 2016, 20(4), 317-335.
- Allik, J. Why was Emil Kraepelin not recognized as a psychologist? – *Ibid.*, 369-391.
- Allik, J., de Vries, R. E., Realo, A. Why are moderators of self-other agreement difficult to establish? – J. Res. Personality, 2016, 63, 72-83.
- Čukić, I., Möttus, R., Realo, A., Allik, J. Elucidating the links between personality traits and diabetes mellitus: examining the role of facets, assessment methods, and selected mediators. – Personality and Individual Differences, 2016, 94, 377-382.
- de Vries, R. E., Realo, A., Allik, J. Using personality item characteristics to predict ingle-item internal reliability, retest reliability, and self-other agreement. – Eur. J. Personality, 2016, 30(6), 618-636.
- Kõõts-Ausmees, L., Schmidt, M., Esko, T., Metspalu, A., Allik, J., Realo, A. The role of the five-factor personality traits in general self-rated health. – Eur. J. Personality, 2016, 30(5), 492-504.
- Mill, A., Realo, A., Allik, J. Emotional variability predicts tiredness in daily life. – J. Individual Differences, 2016, 37(3), 181-193.
- Möttus, R., Allik, J., Hřebíčková, M., Kõõts-Ausmees, L., Realo, A. Age differences in the variance of personality characteristics. – Eur. J. Personality, 2016, 30(1), 4-11.
- te Nijenhuis, J., Bakhtiet, S. F., van den Hoek, M., Repko, J., Allik, J., *et al.* Spearman's hypothesis tested comparing Sudanese children and adolescents with various other groups of children and adolescents on the items of the Standard Progressive Matrices. – Intelligence, 2016, 56, 46-57.
- van Den Berg, S. M., de Moor, M. H. M., Verweij, K. J. H., ..., Allik, J., *et al.* Meta-analysis of genome-wide association studies for extraversion: findings from the genetics of personality consortium. – Behav. Genet., 2016, 46(2), 170-182.

* * *

- Tõugu, E., Einasto, J., Allik, J., Viikmaa, M., Keevallik, S., Saarma, M., Lang, V. Horisont 50. – Horisont, 2016, 50(1), 14-19.

* * *

- te Nijenhuis, J., Batterjee, A. A., Van Den Hoek, M., Allik, J., Sukhanovskiy, V. Spearman's hypothesis tested comparing Saudi Arabian children and adolescents with various other groups of children and adolescents on the items of the standard progressive matrices. – J. Biosoc. Sci., 2016, 1-14, doi: 10.1017/S0021932016000535.

Toomas Asser

- Asser, T., Juocevičius, A., Nulle, A., Eelmäe, P. (eds). 7th Baltic Spinal Cord Society Conf. – BaSCoS 2016, Haapsalu, May 19-21, 2016. – Haapsalu: Haapsalu Neurological Rehabilitation Centre, 2016. – 37 p.

* * *

- Eelmäe, P., Sabre, L., Asser, T. Epidemiological profile and management of traumatic SCI in Estonia. – Asser, T., Juocevičius, A., Nulle, A., Eelmäe, P. (eds). 7th Baltic Spinal Cord Society Conf. – BaSCoS 2016, Haapsalu, May 19-21, 2016. Haapsalu Neurological Rehabilitation Centre, 2016, 11-12.
- Asser, T., Sabre, L., Kõrv, J., Rekand, T., Kabel, V., Pakkanen, M. Notable data on problems after traumatic spinal cord injury in Estonia. – *Ibid.*, 13-15.
- Kase, M., Adamson, A., Saretok, M., Minajeva, A., Vardja, M., Jõgi, T., Asser, T., Jaal, J. Impact of tumor infiltrating CD63 positive cells on survival in patients with glioblastoma multiforme. – J. Neurosurg. Sci., 2016, 60(4), 417-423.
- Rätsep, T., Asser, T. Placebo effects induced by auditory cues decrease parkinsonian rigidity in patients with subthalamic stimulation. – Behav. Brain Res., 2016, 301(15), 27-32.
- Sabre, L., Harro, J., Eensoo, D., Vaht, M., Kabel, V., Pakkanen, M., Asser, T., Kõrv, J. A new risk factor for traumatic spinal cord injury. – J. Neurotrauma, 2016, 33(21), 1946-1949.
- Toomsoo, T., Liepelt-Scarfone, I., Kerner, R., Kadastik-Eerme, L., Asser, T., *et al.* Substantia nigra hyperechogenicity: validation of transcranial sonography for Parkinson disease diagnosis in a large Estonian cohort. – J. Ultrasound Med., 2016, 35(1), 17-23.
- Toomsoo, T., Pool, H., Liepelt-Scarfone, I., Kadastik-Eerme, L., Asser, T., Berg, D., Taba, P. Substantia nigra hyperechogenicity in Parkinson's disease motor phenotypes. – Movement Disorders, 2016, 31(suppl 2), S409-S409.

* * *

- Kadastik-Eerme, L., Taba, N., Asser, T., Taba, P. Parkinsoni tõve tänapäevased ravistrateegiad, motoorsed komplikatsioonid ja nendega seotud tegurid. – Eesti Arst, 2016, 95, 26.

* * *

- Saar, S., Sokirjanski, M., Junkin, L. K., ..., Asser, T., *et al.* Evolution of severe trauma in Estonia comparing early versus established independence of the state. – Eur. J. Trauma Emerg. S., 2016, doi:10.1007/s00068-016-0731-0.

Mihhail Bronštein

- Барабанер Х., Бронштейн М. Мировой антикризисный план ООН и видение будущего Эстонии. – Анализ и перспективы развития экономики и социума Эстонии. Сборник статей по материалам юбилейной конференции РАО “Русская интеллигенция – 95 лет на благо Эстонии” 15 дек. 2015 года. Таллинн, 2016, 10-22.

Jaan Eha

- Kaldur, T., Unt, E., Ööpik, V., Zilmer, M., Eha, J., Paapstel, K., Kals, J. The acute effects of passive heat exposure on arterial stiffness, oxidative stress and inflammation. – Medicina (Kaunas), 2016, 52, 211-216.
- Mägi, A., Unt, E., Prans, E., Raus, L., Eha, J., Veraksitš, A., Kingo, K., Kõks, S. The association analysis between ACE and ACTN3 genes polymorphisms and endurance capacity in young cross-country skiers: longitudinal study. – J. Sports Sci. Med., 2016, 15(2), 287-294.
- Paapstel, K., Kals, J., Eha, J., *et al.* Metabolomic profiles of lipid metabolism, arterial stiffness and hemodynamics in male coronary artery disease patients. – IJC Metab. Endocr., 2016, 11, 13-18.
- Paapstel, K., Zilmer, M., Eha, J., Piir, A., Tootsi, K., Kals, J. Association between fibulin-1 and aortic augmentation index in male patients with peripheral arterial disease. – Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg., 2016, 51, 76-82.
- Zagura, M., Kals, J., Paapstel, K., Serg, M., Kampus, P., Eha, J., Zilmer, M. Response to “Estimation of pulse wave velocity in patients with peripheral artery disease: a word of caution”. – Hypertens. Res., 2016, 39(8), 618-619.

Jaan Einasto

- van de Weygaert, R., Shandarin, S., Saar, E., Einasto, J. (eds). The Zeldovich Universe: Genesis and Growth of the Cosmic Web. Proc. of the IAU Symposium 308. – Cambridge: Cambridge University Press, 2016. – 672 p.

* * *

- D’Onofrio, M., Rampazzo, R., Zaggia, S., ..., Einasto, J., Kroupa, P. The new boundaries of the Galaxy concept. – D’Onofrio, M., Rampazzo, R., Zaggia, S. (eds). From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies. Springer, 2016, 435, 509-583.
- D’Onofrio, M., Rampazzo, R., Zaggia, S., ..., Einasto, J., *et al.* The physics of Galaxy formation and evolution. – *Ibid.*, 585-695.
- Einasto, J. Yakov Zeldovich and the Cosmic Web Paradigm. – van de Weygaert, R., Shandarin, S., Saar, E., Einasto, J. (eds). The Zeldovich

Universe: Genesis and Growth of the Cosmic Web. Cambridge University Press, 2016, 13-24.

- Einasto, M., Heinämäki, P., Liivamägi, L. J., Martínez, V. J., Hurtado-Gil, L., Arnalte-Mur, P., Nurmi, P., Einasto, J., Saar, E. Shell-like structures in our cosmic neighbourhood. – *Astron. Astrophys*, 2016, 587, A116.
- Einasto, M., Lietzen, H., Gramann, M., Tempel, E., Saar, E., Liivamägi, L. J., Heinämäki, P., Nurmi, P., Einasto, J. Sloan Great Wall as a complex of superclusters with collapsing cores. – *Astron. Astrophys*, 2016, 595, A70.

* * *

- Tõugu, E., Einasto, J., Allik, J., Viikmaa, M., Keevalik, S., Saarma, M., Lang, V. Horisont 50. – *Horisont*, 2016, 50(1), 14-19.

Jüri Engelbrecht

- Engelbrecht, J. Complexity in Engineering and Natural Sciences and Centre for Nonlinear Studies. Overview of studies 1999-2015. – Tallinn: Institute of Cybernetics at Tallinn University of Technology, 2016. – 86 p. – (Research Report; 317/16).

* * *

- Berezovski, A., Engelbrecht, J. Single slit diffraction: from optics to elasticity. – *Wave Motion*, 2016, 60, 35-45.
- Rendon de la Torre, S., Kalda, J., Kitt, R., Engelbrecht, J. On the topologic structure of economic complex networks: empirical evidence from large scale payment network of Estonia. – *Chaos, Solitons & Fractals*, 2016, 90, 18-27.

* * *

- Engelbrecht, J. Complex society and values. – *Eruditio*, 2016, 2, 2, 1, 18-28; *Int. Conf. Technology, Society, Future. Montenegrin Acad. Sci.*, 2016, 138, 103-114.
- Engelbrecht, J. Eesti Teaduse Tippkeskuste Nõukogu. – Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamat XXI (48), 2015. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, 2016, 40-41; ingl: Council for Estonian Centres of Excellence in Research. – Estonian Academy of Sciences, Year Book XXI (48), 2015. Estonian Acad. Sci., Tallinn, 2016, 45-47.
- Engelbrecht, J. Mittelineaarne dünaamika ja komplekssüsteemid: [Teaduslik ettekanne Eesti Teaduste Akadeemia üldkogu aastakoosolekul 15.04.2015]. – *Ibid.*, 80-86.

Ene Ergma

- Ergma, E. Kosmosemutt. – Tallinn: Tammerraamat, 2016. – 304 lk.

Arvi Freiberg

- Chenchiliyan, M., Timpmann, K., Jalviste, E., Adams, P. G., Hunter, C. N., Freiberg, A. Dimerization of core complexes as an efficient strategy for energy trapping in Rhodobacter sphaeroides. – Biochim. Biophys. Acta, 2016, 1857(6), 634-642.
- Freiberg, A., Chenchiliyan, M., Rätsep, M., Timpmann, K. Spectral and kinetic effects accompanying the assembly of core complexes of Rhodobacter sphaeroides. – Biochim. Biophys. Acta, 2016, 1857(11), 1727-1733.
- Leiger, K., Freiberg, A. Up-converted fluorescence from photosynthetic light-harvesting complexes linearly dependent on excitation intensity. – Photosynth. Res., 2016, 127(1), 77-87.
- Reimers J. R., Biczysko M., Bruce D., ..., Freiberg, A., *et al.* Challenges facing an understanding of the nature of low-energy excited states in photosynthesis. – Biochim. Biophys. Acta, 2016, 1857(9), 1627-1640.

Vladimir Hiznyakov

- Hizhnyakov, V., Klopov, M., Shelkan, A. Transverse intrinsic localized modes in monatomic chain and in graphene. – Phys. Lett. A, 2016, 380, 1075-1081.
- Hizhnyakov, V., Loot, A., Azizabadi, S. Ch. Enhanced dynamical Casimir effect for surface and guided waves. – Appl. Phys. A, 2016, 122(4), 1-6.
- Loot, A., Hizhnyakov, V. Leaky Dyakonov surface plasmon polaritons for birefringent crystals. – *Ibid.*, 1-8.
- Hizhnyakov, V. V., Orlovskii, Yu.V. From near IR to terahertz stimulated photon emission in the rare-earth doped microcrystals. – Исаев В. А., *et al.* (ред). Оптика и спектроскопия конденсированных сред: материалы XXI Международной научной конференции. 18-24. сент. 2016, Краснодар. Кубанский государственный университет, Краснодар, 2016, 38-40.
- Krasnenko, V., Boltrushko, V., Hizhnyakov, V. Vibronic interactions proceeding from combined analytical and numerical considerations: Covalent functionalization of graphene by benzene, distortions, electronic transitions. – J. Chem. Phys., 2016, 144, 134708.
- Pae, K., Hizhnyakov, V. Quantum friction of pseudorotation in Jahn-Teller system: Passage through conical intersection. – J. Chem. Phys., 2016, 145, 064108-1–064108-14.

Jaak Järv

- Kivi, R., Jarv, J. Different states of acrylodan-labeled 3'5'-cyclic adenosine monophosphate dependent protein kinase catalytic subunits in denaturant solutions. – Protein J., 2016, 35(5), 331-339.
- Kivi, R., Solovjova, K., Haljasorg, T., Arukuusk, P., Jarv, J. Allosteric effect of adenosine triphosphate on peptide recognition by 3'5'-cyclic adenosine

monophosphate dependent protein kinase catalytic subunits. – Protein J., 2016, 35(6), 459-466.

- Kukk, S., Jarv, J. Differentiating between drugs with short and long residence times. – Med. Chem. Commun., 2016, 7(8), 1654-1656.
- Kuznetsov, A., Kivi, R., Jarv, J. Computational modeling of acrylodan-labeled cAMP dependent protein kinase catalytic subunit unfolding. – Comput. Biol. Chem., 2016, 61, 197-201.
- Salmar, S., Vaalma, M., Vider, H., Tenno, T., Kuznetsov, A., Jarv, J., Tuulmets, A. Reaction kinetics and solubility in water-organic binary solutions are governed by similar solvation equilibria. – J. Phys. Org. Chem., 2016, 29(3), 118-126.

Ain-Elmar Kaasik

- Kaasik, A.-E. Minu õpetaja Ruth Paimre. – Padrik, V. (koost). Eesti kirurgias läbi aastate. Tartu, 2016, 121-123.
- Kaasik, A.-E. Rein Zupping – arst, õpetaja ja teadlane. – *Ibid.*, 157-159.
- Kaasik, A.-E. Ilo Käbin ja Tartu ülikooli arstiteaduskond. – *Ibid.*, 426-431.

Dimitri Kaljo

- Kaljo, D., Puura, E., Soesoo, A. Eesti maapõu vajab süsteemset lähenemist – akadeemiline vaade praktiliste järeldustega. – Riigikogu Toimetised, 2016, 33, 160-170.

Mati Karelson

- Das, P. K., Puusepp, L., Varghese, F. S., ..., Karelson, M. Design and validation of novel Chikungunya virus protease inhibitors. – Antimicrob. Agents Ch., 2016, 60(12), 7382-7395.
- Dobchev, D. A., Karelson, M. Have artificial neural networks met expectations in drug discovery as implemented in QSAR framework? – Expert Opin. Drug Discov., 2016, 11(7), 627-639.
- Karelson, M., Dobchev, D. A. QSAR of heterocyclic compounds in large descriptor spaces. – Adv. Heterocycl. Chem., 2016, 120, 237-273.
- Pillai, G. G., Mederos, L., Panda, C. S., ..., Karelson, M. Robust modeling and scaffold hopping: case study based on HIV reverse transcriptase inhibitors type-1 data. – Medicinal Chem., 2016, 12, 513-526.
- Tammiku-Taul, J., Park, R., Jaanson, K., ..., Karelson, M. Indole-like Trk receptor antagonists. – Eur. J. Med. Chem., 2016, 121, 541-552.

* * *

- Dowaidar, M., Regberg, J., Dobchev D. A., Lehto, T., Hällbrink, M., Karelson, M., Langel, Ü. Refinement of a quantitative structure-activity relationship model for prediction of cell-penetrating peptide based transfection systems. – Int. J. Pept. Res. Ther., 2016, doi:10.1007/s10989-016-9542-8.

* * *

- Saarma, M., Karelson, M., Bespalov, M., Pilv, M. Methods facilitating neuronal survival using gdnf family ligand (gfl) mimetics or ret signaling pathway activators. – European Patent, 2509953, (issued 7.03.2016).

Ilmar Koppel

- Abboud, J.-L., Alkorta, I., Davalos, J., ..., Koppel, I. A. The thermodynamic stability of adamantylideneadamantane and its proton- and electron-exchanges. Comparison with simple alkenes. – Bull. Chem. Soc. Jpn., 2016, 89(7), 762-769.
- Kaljurand, I., Saame, J., Rodima, T., Koppel, I., Koppel, I. A., *et al.* Experimental basicities of phosphazene, guanidinophosphazene, and proton sponge superbases in the gas phase and solution. – J. Phys. Chem. A, 2016, 120(16), 2591-2604.
- Saame, J., Rodima, T., Tšepelevitš, S., ..., Koppel, I. A., Leito, I. Experimental basicities of superbasic phosphonium ylides and phosphazenes. – J. Org. Chem., 2016, 81(17), 7349-7361.
- Trummal, A., Lipping, L., Kaljurand, I., Koppel, I. A., Leito, I. L. Acidity of strong acids in water and dimethyl sulfoxide. – J. Phys. Chem. A, 2016, 120(20), 3663-3669.

Maarja Kruusmaa

- Chemori, A.; Kuusmik, K.; Salumäe, T.; Kruusmaa, M. Depth control of the biomimetic U-CAT turtle-like AUV with experiments in real operating conditions. – Okamura, A.; Menciassi, A.; Ude, A.; *et al.* (eds). IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation (ICRA) Location: Royal Inst Technol, Ctr Autonomous Syst, Stockholm, Sweden, May 16-21, 2016, 4750-4755. (IEEE International Conference on Robotics and Automation ICRA).
- Fuentes-Perez, J. F., Kalev, K., Tuhtan, J. A., Kruusmaa, M. Underwater vehicle speedometry using differential pressure sensors: Preliminary results. – IEEE/OES Autonomous Underwater Vehicles (AUV) Workshop Location: Univ Tokyo, Inst Ind Sci, Tokyo, Japan, Nov 6-9, 2016, 156-160. (IEEE OES Autonomous Underwater Vehicles).
- Fukuda, S., Tuhtan, A. J., Fuentes-Perez, J. F., Schletterer, M., Kruusmaa, M. Random forests hydrodynamic flow classification in a vertical slot fishway using a bioinspired artificial lateral line probe. – Kubota, N., Kiguchi, K., Liu, H., Obo, T. Intelligent Robotics and Applications, 2: 9th Int. Conf., ICIRA 2016, Tokyo, Japan, August 22-24, 2016. Springer, 2016, 297-307. (Lecture Notes in Computer Science; 9835).
- Kruusmaa, M., Salumäe, T. U-CAT for underwater archaeology turtle-inspired robot operates in tethered and autonomous modes. – Sea Technol., 2016, 57(4), 37-40.
- Ristolainen, A., Tuhtan, J. A., Kuusik, A., Kruusmaa, M. Hydromast: A bioinspired flow sensor with accelerometers. – Lepora, N. F., Mura, A.,

Mangan, M., *et al.* (eds). Biomimetic and Biohybrid Systems. Springer, 2016, 510-517.

- Strokina, N., Kamarainen, J. K., Tuhtan, J. A., Fuentes-Perez, J. F., Kruusmaa, M. Joint estimation of bulk flow velocity and angle using a lateral line probe. – IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 2016, 65(3), 601-613.
- Tuhtan, J. A., Toming, G., Ruuben, T., Kruusmaa, M. A method to improve instationary force error estimates for undulatory swimmers. – Underwater Technol., 2016, 33(3), 141-151.

* * *

- Kruusmaa, M. Aasta teaduspreemia tehnikateaduste alal tööde tsükli “Bioloogiast inspireeritud allveerobotite liikumine ja tajud” eest. – Eesti Vabariigi preemiad 2016: Teadus. F. J. Wiedemanni keeleauhind. Kultuur. Sport. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, 2016, 84-95.

* * *

- Hunt, A., Chen, Z., Tan, K., Kruusmaa, M. An integrated electro-active polymer sensor-actuator: design, model-based control, and performance characterization. – Smart Mater. Struct., 2016, 25(3), 035016, 10.1088/0964-1726/25/3/035016.
- Kruusmaa, M., Rieucan, G., Montoya, J. C. C., Markna, R., Handegard, N. O. Collective responses of a large mackerel school depend on the size and speed of a robotic fish but not on tail motion. Bioinsp. Biomimet., 2016, 11(5), 056020, doi:10.1088/1748-3190/11/5/056020.
- Muhammad, N., Toming, G., Tuhtan, J., Musall, M., Kruusmaa, M. Underwater map-based localization using flow features. – Autonomous Robots, 2016, 1-20, doi:10.1007/s10514-016-9558-0.
- Tuhtan, J. A., Fuentes-Pérez, J. F., Strokina, N., ..., Kruusmaa, M. Design and application of a fish-shaped lateral line probe for flow measurement. – Rev. Sci. Instrum., 2016, 87, 045110, doi:10.1063/1.4946765.

Valdek Kulbach

- Kulbach, V., Öiger, K. Efficient methods for design of cable bridge and roof structures. – Challenges in Design and Erection of an Innovatives and Sustainables Built Environment. ETH Höggerberg, 2016, 496-503.

Urmas Kõljalg

- Abarenkov, K., Adams, R. I., Irinyi, L., ..., Kõljalg U., *et al.* Annotating public fungal ITS sequences from the built environment according to the MlxS-Built Environment standard – a report from a May 23-24, 2016 workshop (Gothenburg, Sweden). – MycoKeys, 2016, 16, 1–15.
- Hibbett, D., Abarenkov, K., Kõljalg, U., *et al.* Sequence-based classification and identification of Fungi. – Mycologia, 2016, 16-130.

- Kõljalg, U., Tedersoo, L., Nilsson, R. H., Abarenkov, K. Digital identifiers for fungal species. – *Science*, 2016, 352, 1182-1183.
- Põlme, S., Öpik, M., Moora, M., Zobel, M., Kohout, P., Oja, J., Kõljalg, U., Tedersoo, L. Arbuscular mycorrhizal fungi associating with roots of *Alnus* and *Rubus* in Europe and the Middle East. – *Fungal Ecol.*, 24A, 27-34.

* * *

- Kõljalg, U. Fülogeneetika ja süstemaatika komisjon. – Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamat XXI (48), 2015. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, 2016, 35-37; ingl: Committee on Phylogeny and Taxonomy. – Estonian Academy of Sciences, Year Book XXI (48), 2015. Estonian Acad. Sci., Tallinn, 2016, 40-42.

* * *

- Oja, J., Vahtra, J., Bahram, M., Kohout, P., Kull, T., Rannap, R., Kõljalg, U., Tedersoo, L. Local-scale spatial structure and community composition of orchid mycorrhizal fungi in semi-natural grasslands. – *Mycorrhiza*, 2016, doi: 10.1007/s00572-016-0755-7.

Jakob Kübarsepp

- Ivanov, R., Mikli, V., Kübarsepp, J., Hussainova, I. Direct CVD growth of multi-layered graphene closed shells around alumina nanofibers. – *Key Engineering Materials*, Trans Tech Publications, 2016, 674, 77-80.
- Kolnes, M., Pirso, J., Kübarsepp, J., Viljus, M., Traksmäa, R. Structure formation of Chromium carbide-iron-titanium cermets. – *Proc. Estonian Acad. Sci.*, 2016, 65(2), 138-143.

* * *

- Kolnes, M., Kübarsepp, J., Viljus, M., Traksmäa, R., Illopmägi, S. Effect of sintering conditions on microstructure and performance of Tic-FeCrMn cermets. – *World PM 2016 Congress Proceedings*. European Powder Metallurgy Association, 2016, <http://www.worldpm2016.com/congress-information/proceedings>.
- Kommel, L., Kübarsepp, J., Tarraste, M., Kolnes, M. Boron containing solid and superhard composites production techniques and properties. – *Ibid.*
- Tarraste, M., Kübarsepp, J., Juhani, K., Suurkivi, T., Pirso, J. Spark plasma sintering of WC hardmetals with Fe-based binder. – *Ibid.*

Rein Küttner

- Küttner, R. Nüüdistootmise õpetus: tootmise planeerimine ja juhtimine konkurentsivõime parandamiseks. – Tallinn : TTÜ Kirjastus, 2016. – 220 lk.

Agu Laisk

- Laisk, A., Oja, V., Eichelmann, H. Kinetics of plastoquinol oxidation by the Q-cycle in leaves. – *Biochim. Biophys. Acta*, 2016, 1857, 819-830.

Valter Lang

- Kadakas, U., Lang, V. Suured taristuobjektid ja arheoloogiapärand. – Muinsuskaitse aastaraamat 2015. Tallinn, 2016, 71-73.
- Lang, V. Early Finnic–Baltic contacts as evidenced by archaeological and linguistic data. – Ernštreits, V., Pajusalu, K. (eds). *Studies on Livonian II*. TÜ Kirjastus, Tartu, 2016, 11-38. (*Journal of Estonian and Finno-Ugric Linguistics*; 7(1)).
- Lang, V. Introduction. – Retamero, F., Schjellerup, I., Davies, A. (eds). *Agricultural and Pastoral Landscapes in Pre-Industrial Society: Choices, Stability and Change*. Oxbow Books, Oxford, 2015, 107-108. (Anderson, P. C., Peña-Chocarro, L., Heiss, A. G. (eds). *Early Agricultural Remnants and Technical Heritage (EARTH): 8,000 Years of Resilience and Innovation*; 3).
- Lang, V. Stability and changes in the agricultural use of limestone soils in northern Estonia. – *Ibid.*, 127-144.
- Lang, V., Kriiska, A., Tvaauri, A., Vedru, G. Preliminary archaeological studies on the route of Rail Baltic. – Russow, E., Haak, A. (eds). *Archaeological Fieldwork in Estonia 2015* Tallinn, 2016, 29-34.
- Laneman, M., Lang, V., Saage, R. Burial site hidden in a clearance cairn at Alu, Raplamaa. – *Ibid.*, 35-46.
- Oras, E., Lang, V., *et al.* Tracing prehistoric migration: Isotope analysis of Bronze and Pre-Roman Iron Age coastal burials in Estonia. – *Estonian J. Archaeology*, 2016, 20, 1, 3-32.

* * *

- Tõugu, E., Einasto, J., Allik, J., Viikmaa, M., Keevallik, S., Saarma, M., Lang, V. Horisont 50. – *Horisont*, 2016, 50(1), 14-19.

Ülo Lepik

- Lepik, Ü. Teaduspreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest. – *Eesti Vabariigi preemiad 2016: Teadus*. F. J. Wiedemanni keele- auhind. Kultuur. Sport. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, 2016, 22-33.

Margus Lopp

- Aid, T., Paist, L., Lopp, M., Kaljurand, M., Vaher, M. An optimized capillary electrophoresis method for the simultaneous analysis of biomass degradation products in ionic liquid containing samples. – *J. Chromatography A*, 2016, 1447, 141-147.

- Das, P. K., Puusepp, L., Varghese, F. S., ..., Lopp, M., *et al.* Design and validation of novel Chikungunya virus protease inhibitors. – *Antimicrob. Agents Ch.*, 2016, 60(12), 7382-7395.
- Maljutenko, K., Paju, A., Jaerving, I., Lopp, M. Kinetic resolution of epoxy alcohols with the Sharpless Ti-isopropoxide/tartaric ester complex. – *Tetrahedron-Asymmetry*, 2016, 27, 608-613.
- Tammiku-Taul, J., Park, R., Jaanson, K., ..., Lopp, M. Indole-like Trk receptor antagonists. – *Eur. J. Med. Chem.*, 2016, 121, 541-552.

* * *

- Lopp, M., Aav, R. Kõige väiksemad masinad. – *Horisont*, 2016, 6, 34-35.

Enn Lust

- Härmas, M., Thomberg, T., Kurig, H., Romann, T., Jänes, A., Lust, E. Microporous-mesoporous carbons for energy storage synthesized by activation of carbonaceous material by zinc chloride, potassium hydroxide or mixture of them. – *J. Power Sources*, 2016, 326, 624-634.
- Jäger, R., Härk, E., Romann, T., Joost, U., Lust, E. C(Mo₂C) and Pt–C(Mo₂C) based mixed catalysts for oxygen reduction reaction. – *J. Electroanal. Chem.*, 2016, 761, 89-97.
- Jäger, R., Härk, E., Steinberg, V., Lust, E. Influence of temperature on the oxygen electroreduction activity at micro-mesoporous carbon support. – *J. Electrochem. Soc.*, 2016, 163(3), F284–F290.
- Kruusma, J., Tõnisoo, A., Pärna, R., Nõmmiste, E., Tallo, I., Romann, T., Lust, E. Influence of the negative potential of molybdenum carbide derived carbon electrode on the in situ synchrotron radiation activated X-ray photoelectron spectra of 1-ethyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate. – *Electrochim. Acta*, 2016, 206, 419-426.
- Kurig, H., Russina, M., Tallo, I., Siebenbürger, M., Romann, T., Lust, E. The suitability of infinite slit-shaped pore model to describe the pores in highly porous carbon materials. – *Carbon*, 2016, 100, 617-624.
- Kuusik, I., Tarkanovskaja, M., Kruusma, J., Kisand, V., Tõnisoo, A., Lust, E., Nõmmiste, E. Valence band photoelectron spectra of [EMIM][BF₄] ionic liquid vapor: Evidences of electronic relaxation. – *J. Mol. Liq.*, 2016, 223, 939-942.
- Lillmaa, K., Maide, M., Kanarbik, R., Nurk, G., Lust, E. Electrochemical characteristics and gas composition generated by La_{0.8}Sr_{0.2}Cr_{0.5}Mn_{0.5}O_{3-δ} cathode at electrolysis and co-electrolysis modes. – *J. Electrochem. Soc.*, 2016, 163(11), F3190–F3196.
- Lust, E., Lust, K., Kasuk, H. Electrochemical analysis of heavy metal cations and some anions applying the electrodes modified with ionic liquids. – Koel, M. (ed). *Analytical Applications of Ionic Liquids*. World Scientific Publishing Co, 2016, 261-285.

- Lust, E., Sepp, S., Nerut, J., *et al.* Development of novel hierarchically microporous-mesoporous carbon and carbon nanospheres based materials and PEMFC single cells. – ECS Trans., 2016, 75(14), 777-788.
- Sepp, S., Nerut, J., Vaarmets, K., Kanarbik, R., Tallo, I., Kurig, H., Lust, E. Enhanced stability of novel hierarchical carbon supports in PEMFC application. – *Ibid.*, 789-799.
- Vaarmets, K., Sepp, S., Nerut, J., Lust, E. Accelerated durability tests for Pt-nanoclusters modified carbide derived carbons catalysts in acidic solution. – *Ibid.*, 899-911.
- Nurk, G., Vestli, M., Möller, P., ..., Lust, E. Mobility of Sr in gadolinia doped ceria barrier layers prepared using spray pyrolysis, pulsed laser deposition and magnetron sputtering methods. – J. Electrochem. Soc., 2016, 163(2), F88-F96.
- Oll, O., Romann, T., Pikma, P., Lust, E. Spectroscopy study of ionic liquid restructuring at lead interface. – J. Electroanal. Chem., 2016, 778, 41-48.
- Ruzanov, A., Karu, K., Ivaništšev, V., Nazmutdinov, R. R., Lust, E. Interplay between the hydrophilicity of metal electrodes and their interfacial capacitance. – Electrochim. Acta, 2016, 210, 615-621.
- Sepp, S., Vaarmets, K., Nerut, J., ..., Lust, E. Performance of polymer electrolyte membrane fuel cell single cells prepared using hierarchical microporous-mesoporous carbon supported Pt nanoparticles activated catalysts. – Electrochim. Acta, 2016, 203, 221-229.
- Shpigel, N., Levi, M. D., Sigalov, S., ..., Lust, E., *et al.* In situ hydrodynamic spectroscopy for structure characterization of porous energy storage electrodes. – Nature Materials, 2016, 15, 570-575.
- Siimenson, C., Lembinen, M., Oll, O., ..., Lust, E. Electrochemical investigation of 1-ethyl-3-methylimidazolium bromide and tetrafluoroborate mixture at Bi(111) electrode interface. – J. Electrochem. Soc., 2016, 163(9), H723-H730.
- Taleb, M., Nerut, J., Tooming, T., Thomberg, T., Lust, E. Oxygen electroreduction on platinum nanoparticles activated electrodes deposited onto D-glucose derived carbon support in 0.1 M KOH. – J. Electrochem. Soc., 2016, 163(10), F1251-F1257.
- Tee, E., Tallo, I., Thomberg, T., Jänes, A., Lust, E. Supercapacitors based on activated silicon carbide-derived carbon materials and ionic liquid. – J. Electrochem. Soc., 2016, 163(7), A1317-A1325.
- Väli, R., Jänes, A., Lust, E. Vinylene carbonate as co-solvent for low-temperature mixed electrolyte based supercapacitors. – J. Electrochem. Soc., 2016, 163(6), A851-A857.
- Möller, P., Tamm, K., Nurk, G., Lust, E. Investigation of time stability of Sr-doped lanthanum vanadium oxide anode and Sr-doped lanthanum cobalt oxide cathode based on samaria doped ceria electrolyte using electrochemical and TOF-SIMS methods. – *Ibid.*, F586-F592.

- Valk, P., Nerut, J., Kanarbik, R., Lust, E. Facile synthesis of high performance platinum-cerium oxide nanocatalysts for methanol oxidation. – ECS Trans., 2016, 75(21), 1005-1012.
- Valk, P., Nerut, J., Tallo, I., Tee, E., Vaarmets, K., Romann, T., Kurig, H., Palm, R., Lust, E. Structure and stability of partially chlorinated molybdenum carbide composite materials synthesised via high temperature chlorination. – Electrochim. Acta, 2016, 191, 337-345.
- Väli, R., Jänes, A., Thomberg, T., Lust, E. D-glucose derived nanospheric hard carbon electrodes for room-temperature sodium-ion batteries. – J. Electrochem. Soc., 2016, 163(8), A1619–A1626.

Tšeslav Luštšik

- Lushchik, A., Lushchik, Ch., Popov, A. I., Schwartz, K., Shablonin, E., Vasil'chenko, E. Influence of complex impurity centres on radiation damage in wide-gap metal oxides. – Nucl. Instrum. Meth. B, 2016, 374, 90-96.
- Mironova-Ulmane, N., Skvortsova, V., Pavlenko, A., ..., Lushchik, Ch., *et al.* Luminescence and EPR spectroscopy of neutron-irradiated single crystals of magnesium aluminium spinel. – Radiat. Meas., 2016, 90, 122-126.

Andres Metspalu

- Barban, N., Jansen, R., de Vlaming, R., ..., Metspalu, A., *et al.* Genome-wide analysis identifies 12 loci influencing human reproductive behavior. – Nat. Genet., 2016, 48(12), 1462-1472.
- Chami, N., Chen, M. H., Slater, A. J., ..., Metspalu, A., *et al.* Exome genotyping identifies pleiotropic variants associated with red Blood Cell Traits. – Am. J. Hum. Genet., 2016, 99(1), 8-21.
- Tajuddin, S. M., Schick, U. M., Eicher, J. D., ..., Metspalu, A., *et al.* Large-scale exome-wide association analysis identifies loci for white blood cell traits and pleiotropy with immune-mediated diseases. – *Ibid.*, 22-39.
- Eicher, J. D., Chami, N., Kacprowski, T., ..., Metspalu, A., *et al.* Platelet-related variants identified by exomechip meta-analysis in 157,293 individuals. – *Ibid.*, 40-55.
- D'Angelo, D., Lebon, S., Chen, Q., ..., Metspalu, A., *et al.* Defining the effect of the 16p11.2 duplication on cognition, behavior, and medical comorbidities. – JAMA Psych., 2016, 73(1), 20-30.
- Ehret, G. B., Ferreira, T., Chasman, D. I., ..., Metspalu, A., *et al.* The genetics of blood pressure regulation and its target organs from association studies in 342,415 individuals. – Nat. Genet., 2016, 48(10), 1171-1184.
- Fuchsberger, C., Flannick, J., Teslovich, T. M., ..., Metspalu, A., *et al.* The genetic architecture of type 2 diabetes. – Nature, 2016, 536(7614), 41-47.
- Ganna, A., Genovese, G., Howrigan, D. P., ..., Metspalu, A., *et al.* Ultra-rare disruptive and damaging mutations influence educational attainment in the general population. – Nat. Neurosci., 2016, 19(12), 1563-1565.

- Gormley, P., Anttila, V., Winsvold, B. S., ..., Metspalu, A., *et al.* Meta-analysis of 375,000 individuals identifies 38 susceptibility loci for migraine. – *Nat. Genet.*, 2016, 48(8), 856-866.
- Kõõts-Ausmees, L., Schmidt, M., Esko, T., Metspalu, A., Allik, J., Realo, A. The role of the five-factor personality traits in general self-rated health. – *Eur. J. Personality*, 2016, 30(5), 492-504.
- Leitsalu, L., Alavere, H., Tammesoo, M.-L., Leego, E., Metspalu, A. Linking a population biobank with national health registries-the Estonian experience. – *J. Pers. Med.*, 2016, 5(2), 96-106.
- Leitsalu, L., Alavere, H., Jacquemont, S., ..., Metspalu, A. Reporting incidental findings of genomic disorder-associated copy number variants to unselected biobank participants. – *Pers. Med.*, 2016, 13(4), 303-314.
- Marioni, R. E., Ritchie, S. J., Joshi, P. K., ..., Social Science Genetic Association Consortium (...), *incl.* Metspalu, A.), *et al.* Genetic variants linked to education predict longevity. – *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 2016, 113(47), 13366-13371.
- Myocardial Infarction Genetics and CARDIoGRAM Exome Consortia Investigators (...), *incl.* Metspalu, A.). Coding variation in ANGPTL4, LPL, and SVEP1 and the risk of coronary disease. – *N. Engl. J. Med.*, 2016, 374, 1134-1144.
- Okbay, A., Beauchamp, J. P., Mark Alan Fontana, M. A., ..., Metspalu, A., *et al.* Genome-wide association study identifies 74 loci associated with educational attainment. – *Nature*, 2016, 533(7604), 539-542.
- Pervjakova, N., Kasela, S., Morris, A. P., Kals, M., Metspalu, A., *et al.* Imprinted genes and imprinting control regions show predominant intermediate methylation in adult somatic tissues. – *Epigenomics*, 2016, 8(6), 789-799.
- Pettai, K., Milani, L., Tammiste, A., ..., Metspalu, A., Maron, E. Whole-genome expression analysis reveals genes associated with treatment response to escitalopram in major depression. – *Eur. Neuropsychopharmacol.*, 2016, pii, S0924-977X(16)30091-8.
- Polfus, L. M., Khajuria, R. K., Schick, U. M., ..., Metspalu A, *et al.* Whole-exome sequencing identifies loci associated with blood cell traits and reveals a role for alternative GFI1B splice variants in human hematopoiesis. – *Am. J. Hum. Genet.*, 2016, 99(2), 481-488.
- Sekar, A., Bialas, A. R., de Rivera, H., ..., Schizophrenia Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium (...), *incl.* Metspalu, A.), *et al.* Schizophrenia risk from complex variation of complement component 4. – *Nature*, 2016, 530(7589), 177-183.
- Zanoni, P., Khetarpal, S. A., Larach, D. B., ..., CARDIoGRAM Exome Consortium (...), *incl.* Metspalu, A.), *et al.* Rare variant in scavenger receptor BI raises HDL cholesterol and increases risk of coronary heart disease. – *Science*, 2016, 351(6278), 1166-1171.

- van den Berg, S. M., Esko, T., Verweij, K. J., ..., Metspalu, A., *et al.* Meta-analysis of Genome-Wide Association studies for extraversion: findings from the Genetics of Personality Consortium. – *Behav. Genet.*, 2016, 46(2), 170-182.
- Fan, Q., Verhoeven, V. J. M., Wojciechowski, R., ..., Metspalu, A., *et al.* Meta-analysis of gene-environment-wide association scans accounting for education level identifies additional loci for refractive error. – *Nat. Comm.*, 2016, 7, 11008, doi: 10.1038/ncomms11008.
- Kettunen, J., Demirkan, A., Würtz, P., ..., Metspalu, A., *et al.* Genome-wide study for circulating metabolites identifies 62 loci and reveals novel systemic effects of LPA. – *Ibid.*, 11122, doi: 10.1038/ncomms11122.
- Hinney, A., Kesselmeier, M., Jall, S., ..., GIANT (... *incl.* Metspalu, A.), *et al.* Evidence for three genetic loci involved in both anorexia nervosa risk and variation of body mass index. – *Mol. Psych.*, 2016, doi: 10.1038/mp.2016.71.
- Läll, K., Mägi, R., Morris, A. P., ..., Metspalu, A., Fischer, K. Personalized risk prediction for type 2 diabetes: the potential of genetic risk scores. – *Genetics in Medicine*, 2016, doi: 10.1038/gim.2016.103.
- Mihailov, E., Nikopensius, T., Reigo, A., ... , Metspalu, A. Whole-exome sequencing identifies a potential TTN mutation in a multiplex family with inguinal hernia. – *Hernia*, 2016, doi: 10.1007/s10029-016-1491-9.
- Tamm, R., Mägi, R., Tremmel, R., ..., Metspalu, A., *et al.* Polymorphic variation in TPMT is the principal determinant of TPMT phenotype: a meta-analysis of three genome-wide association studies. – *Clin. Pharmacol. Ther.*, 2016, doi: 10.1002/cpt.540.

Leo Mõtus

- Preden, J., Llinas, J., Motus, L. Middleware for exchange and validation of context data and information. – Snidaro, L., Garcia, J., Llinas, J., Blasch, E. (eds). *Context-Enhanced Information Fusion*. Springer, 2016, 205-230.

Lauri Mälksoo

- Mälksoo, L. Venemaa käsitus rahvusvahelisest õigusest. – Tartu: TÜ Kirjastus, 2016. – 367 lk.

* * *

- Mälksoo, L. Conciliation within the framework of dispute settlement procedures: an East European perspective. – Tomuschat, C., Mazzeschi, R. P., Thürer, D. (eds). *Conciliation in International Law. The OSCE Court of Conciliation and Arbitration*. Brill, Leiden/Boston, 2016, 12-25.
- Mälksoo, L. International legal theory in Russia: a civilizational perspective, or: Can individuals be subjects of international law? – Hoffmann, F., Orford, A. (eds). *The Oxford Handbook of the Theory of International Law*. Oxford University Press, 2016, 257-275.

- Mälksoo, L. Russia's Constitutional Court Defies the European Court of Human Rights. – Eur. Const. Law Rev., 2016, 12, 2, 377-395.

Ülo Niinemets

- Hikosaka, K., Niinemets, Ü., Anten, N. P. R. (eds). Canopy photosynthesis: from basics to applications. – Berlin : Springer, 2016. – XXXIII+428 p. – (Advances in photosynthesis and respiration; 42).

* * *

- Copaciu, F., Opriş, O., Niinemets, Ü., Copolovici, L. Toxic influence of key organic soil pollutants on the total flavonoid content in wheat leaves. – Water Air Soil Poll., 2016, 227, 196.
- Copolovici, L., Niinemets, Ü. Environmental impacts on plant volatile emission. – Blande, J., Glinwood, R. (eds). Deciphering Chemical Language of Plant Communication, Signaling and Communication in Plants. Springer International Publishing, Berlin, 2016, 35-59.
- De Kauwe, M. G., Linf, Y.-S., Wright, I. J., ..., Niinemets, Ü., *et al.* A test of the 'one-point method' for estimating maximum carboxylation capacity from field-measured, light-saturated photosynthesis. – New Phytol., 2016, 210, 1130-1144.
- Flexas, J., Díaz-Espejo, A., Conesa, M. A., ..., Niinemets, Ü. Mesophyll conductance to CO₂ and Rubisco as targets for improving intrinsic water use efficiency in C₃ plants. – Plant, Cell Environ., 2016, 39, 965-982.
- Kask, K., Kännaste, A., Talts, E., Copolovici, L., Niinemets, Ü. How specialized volatiles respond to chronic and short-term physiological and shock heat stress in *Brassica nigra*. – *Ibid.*, 2027-2042.
- Galmés, J., Hermida-Carrera, C., Laanisto, L., Niinemets, Ü. A compendium of temperature responses of Rubisco kinetic traits: variability among and within photosynthetic groups and impacts on photosynthesis modeling. – J. Exp. Bot., 2016, 67, 5067-5091.
- Grote, R., Samson, R., Alonso, R., ..., Niinemets, Ü., *et al.* Functional traits of urban trees: air pollution mitigation potential. – Front. Ecol. Environ., 2016, 14, 543-550.
- Harper, A., Cox, P., Friedlingstein, P., ..., Niinemets, Ü., *et al.* Improved representation of plant functional types and physiology in the Joint UK Land Environment Simulator (JULES v4.2) using plant trait information. – Geosci. Model Dev., 2016, 9, 2415-2440.
- Hikosaka, K., Niinemets, Ü., Anten, N. P. R. Preface. – Hikosaka, K., Niinemets, Ü., Anten, N. P. R. (eds). Canopy photosynthesis: from basics to applications. Springer, Berlin, 2016, XXIII-XXIV. (Advances in photosynthesis and respiration; 42).
- Niinemets, Ü. Within-canopy variations in functional leaf traits: structural, chemical and ecological controls and diversity of responses. – *Ibid.*, 101-141.

- Jiang, Y., Ye, J., Li, S., Niinemets, Ü. Regulation of floral terpenoid emission and biosynthesis in sweet basil (*Ocimum basilicum*). – J. Plant Growth Regul., 2016, 35, 921-935.
- Jiang, Y., Ye, J., Veromann, L.-L., Niinemets, Ü. Scaling of photosynthesis and constitutive and induced volatile emissions with severity of leaf infection by rust fungus (*Melampsora larici-populina*) in *Populus balsamifera* var. *suaveolens*. – Tree Physiol., 2016, 38, 856-872.
- Keenan, T. F., Niinemets, Ü. Global leaf trait estimates biased due to plasticity in the shade. – Nature Plants, 2016, 3, 16201.
- Lung, I., Soran, M.-L., Opriş, O., Truşcă, M. R. C., Niinemets, Ü., Copolovici, L. Induction of stress volatiles and changes in essential oil content and composition upon microwave exposure in the aromatic plant *Ocimum basilicum*. – Sci. Total Environ., 2016, 569-570, 489-495.
- Niinemets, Ü. Leaf age dependent changes in within-canopy variation in leaf functional traits: a meta-analysis. – J. Plant Res., 2016, 129, 313-318.
- Niinemets, Ü. Uncovering the hidden facets of drought stress: secondary metabolites make the difference. – Tree Physiol., 2016, 36, 129-132.
- Niinemets, Ü. Does the touch of cold make evergreen leaves tougher? – *Ibid.*, 267-272.
- Peguero-Pina, J. J., Sancho-Knapik, D., Flexas, J., Galmés, J., Niinemets, Ü., Gil-Pelegrín, E. Light acclimation of photosynthesis in two closely related firs (*Abies pinsapo* Boiss. and *Abies alba* Mill.): the role of leaf anatomy and mesophyll conductance to CO₂. – *Ibid.*, 300-310.
- Peguero-Pina, J. J., Sisó, S., Fernández-Marín, B., ..., Niinemets, Ü., *et al.* Leaf functional plasticity decreases the water consumption without further consequences for carbon uptake in *Quercus coccifera* L. under Mediterranean conditions. – *Ibid.*, 356-367.
- Dong, T., Duan, B., Zhang, S., Korpelainen, H., Niinemets, Ü., Li, C. Growth, biomass allocation and photosynthetic responses are related to intensity of root severance and soil moisture conditions in the plantation tree *Cunninghamia lanceolata*. – *Ibid.*, 807-817.
- Chen, J., Duan, B., Xu, G., Korpelainen, H., Niinemets, Ü., Li, C. Sexual competition affects biomass partitioning, carbon–nutrient balance, Cd allocation and ultrastructure of *Populus cathayana* females and males exposed to Cd stress. – *Ibid.*, 1353-1368.
- Li, Y., Duan, B., Chen, J., Korpelainen, H., Niinemets, Ü., Li, C. Males exhibit competitive advantages over females of *Populus deltoides* under salinity stress. – *Ibid.*, 1573-1584.
- Noe, S. M., Krasnov, D., Krasnova, A., Cordey, H. P. E., Niinemets, Ü. Seasonal variation and characterisation of reactive trace gas mixing ratios over a hemi-boreal mixed forest site in Estonia. – Boreal Environ. Res., 2016, 21, 332-344.

- Pazouki, L., Kanagendran, A., Li, S., Kännaste, A., Rajabi Memari, H., Bichele, R., Niinemets, Ü. Mono- and sesquiterpene release from tomato (*Solanum lycopersicum*) leaves upon mild and severe heat stress and through recovery: from gene expression to emission responses. – *Environ. Exp. Bot.*, 2016, 132, 1-15.
- Pazouki, L., Niinemets, Ü. Multi-substrate terpenoid synthases: their occurrence and physiological significance. – *Front. Plant Sci.*, 2016, 7, 1019.
- Pazouki, L., Salehi Shanjani, P., Fields, P. D., ..., Niinemets, Ü. Large within-population genetic diversity of the widespread conifer *Pinus sylvestris* at its soil fertility limit characterized by nuclear and chloroplast microsatellite markers. – *Eur. J. Forest Res.*, 2016, 135, 161-177.
- Portillo-Estrada, M., Pihlatie, M., Korhonen, J. F. J., ..., Niinemets, Ü. Climatic controls on leaf litter decomposition across European forests and grasslands revealed by reciprocal litter transplantation experiments. – *Biogeosciences*, 2016, 13, 1621-1633.
- Rasulov, B., Talts, E., Niinemets, Ü. Spectacular oscillations in plant isoprene emission under transient conditions explain the enigmatic CO₂ response. – *Plant Physiol.*, 2016, 172, 2275-2285.
- Tosens, T., Nishida, K., Gago, J., ..., Niinemets, Ü., Flexas, J. The photosynthetic capacity in 35 ferns and fern allies: mesophyll CO₂ diffusion as a key trait. – *New Phytol.*, 2016, 209, 1576-1590.
- Valladares, F., Laanisto, L., Niinemets, Ü., Zavala, M. A. Shedding light on the shade: ecological perspectives on understory plant life. – *Plant Ecol. Divers.*, 2016, 9, 237-251.
- Yli-Pirilä, P., Copolovici, L., Kännaste, A., ..., Niinemets, Ü., Holopainen, J. K. Herbivory by an outbreaking moth increases emissions of biogenic volatiles and leads to enhanced secondary organic aerosol formation capacity. – *Environ. Sci. Technol.*, 2016, 50, 11501-11510.

* * *

- Niinemets, Ü. Kuidas kohaneb harilik mänd kasvukohatingimuste, stressi ja muutuva kliimaga. – *Eesti Mets*, 2016, 2, 38-43.

Ergo Nõmmiste

- Kuusik, I., Tarkanovskaja, M., Kruusma, J., ..., Nõmmiste, E. Valence band photoelectron spectra of [EMIM][BF₄] ionic liquid vapor: Evidences of electronic relaxation. – *J. Mol. Liq.*, 2016, 223, 939-942.
- Reisberg, L., Pärna, R., Kikas, A., ..., Nõmmiste, E. UPS and DFT investigation of the electronic structure of gas-phase trimesic acid. – *J. Electron Spectroscopy Relat. Phenom.*, 2016, 213, 11-16.
- Tarkanovskaja, M., Kooser, K., Levola, H., Nõmmiste, E., Kuk, E. Photoinduced intermolecular dynamics and subsequent fragmentation in VUV-ionized acetamide clusters. – *J. Chem. Phys.*, 2016, 145, 124313.

- Vahtrus, M., Šutka, A., Polyakov, B., ..., Nõmmiste, E., Vlassov, S. Effect of cobalt doping on the mechanical properties of ZnO nanowires. – *Materials Characterization*, 2016, 121, 40-47.

Eve Oja

- Johnson, W. B., Lillemets, R., Oja, E. Representing completely continuous operators through weakly ∞ -compact operators. – *Bull. London Math. Soc.*, 2016, 48, 452-456.
- Lassalle, S., Oja, E., Turco, P. Weaker relatives of the bounded approximation property for a Banach operator ideal. – *J. Approx. Theory*, 2016, 205, 25-42.
- Oja, E. On a separable weak version of the bounded approximation property. – *Arch. Math.*, 2016, 107, 185-189.
- Oja, E., Veidenberg, S. Lifting convex approximation properties from Banach spaces to their dual spaces and the related local reflexivity. – *J. Math. Anal. Appl.*, 2016, 436(2), 729-739.

Arvo Ots

- Ots, A. Tahkekütuse keevkihtpõletustehnika. – Tallinn: TTÜ Kirjastus, 2016. – 800 lk.

* * *

- Тугов А. Н., Отс А., Сийрде А., Сидоркин В. Т., Рябов Г. А. Исследование и разработка мероприятий по усовершенствованию технологий энергетической утилизации газообразных отходов сланцепереработки. – *Теплоэнергетика*, 2016, 12, 53-62.

Karl Pajusalu

- Asu, E. L., Lippus, P., Pajusalu, K., Teras, P. Eesti keele hääldus. – Tartu: TÜ Kirjastus, 2016. – 287 lk.
- Ernštreits, V., Pajusalu, K. (eds). *Studies on Livonian II*. – Tartu: TÜ Kirjastus, 2016. – 274 p. – (*Journal of Estonian and Finno-Ugric Linguistics*; 7 (1)).
- Kallasmaa, M., Saar, E., Päll, P., Joalaid, M., Kiristaja, A., Ernits, E., Faster, M., Puss, F., Laansalu, T., Alas, M., Pall, V., Blomqvist, M., Kuslap, M., Šteingolde, A., Pajusalu, K., Sutrop, U. *Eesti kohanimeramat*. – Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus, 2016. – 1055 lk.
- Winkler, E., Pajusalu, K. *Salis-Livisch I. J. A. Sjögrens Manuskript*. – Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2016. – 392 p. – (*Veröffentlichungen der Societas Uralo-Altaica*; 88).

* * *

- Aasmäe, N., Pajusalu, K., Kabayeva, N. Geminatio in the Mordvin languages. – *Linguistica Uralica*, 2016, 2, 81-92.

- Antso, S., Koreinik, K., Pajusalu, K. Eesti kohamurrete olukord viimase rahvaloenduse peeglis. – Keel ja Kirjandus, 2016, 3, 176-192.
- Jürine, A., Pajusalu, K., Pajusalu, R., Tragel, I., Veismann, A. Estonian *jumal* 'god'. – Folklore, 2016, 64, 9-32.
- O'Rourke, P., Pajusalu, K. Livonian features in Estonian dialects. – Journal of Estonian and Finno-Ugric Linguistics, 2016, 1, 67-85.
- Pajusalu, K. Eduard Vääri liivi keele ja kultuuri uurijana. – Vääri, E. Liivi rahva keel ja meel. Eduard Vääri uurimused liivlastest ja liivi keelest. Emakeele Selts, Tallinn, 2016, 9-16.
- Türk, H., Lippus, P., Pajusalu, K., Teras, P. Quantity contrast in Inari Saami: The role of pitch and intensity. – Speech Prosody 2016. Boston University, Boston, 1090-1094.

Martti Raidal

- Babichev, E., Marzola, L., Raidal, M., *et al.* Bigravitational origin of dark matter. – Phys. Rev. D, 2016, 94, 8, 084055.
- Babichev, E., Marzola, L., Raidal, M., *et al.* Heavy spin-2 Dark Matter. – *J. Cosmol. Astropart. Phys.*, 2016, 1609, 09, 016.
- Di Chiara, S., Kannike, K., Marzola, L., Racioppi, A., Raidal, M., Spethmann, C. Relaxion cosmology and the price of fine-tuning. – Phys. Rev. D, 2016, 93, 10, 103527.
- Di Chiara, S., Marzola, L., Raidal, M. First interpretation of the 750 GeV diphoton resonance at the LHC. – Phys. Rev. D, 2016, 93, 9, 095018.
- Fowlie, A., Balazs, C., White, G., Marzola, L., Raidal, M. Naturalness of the relaxion mechanism. – J. High Energy Phys., 2016, 1608, 100.
- Gabrielli, E., Kannike, K., Mele, B., Raidal, M., Spethmann, C., Veerme, H. A SUSY inspired simplified model for the 750 GeV diphoton excess. – Phys. Lett. B, 2016, 756, 36.
- Gabrielli, E., Mele, B., Raidal, M., Venturini, E. FCNC decays of standard model fermions into a dark photon. – Phys. Rev. D, 2016, 94, 11, 115013.
- Kannike, K., Racioppi, A., Raidal, M. Linear inflation from quartic potential. – J. High Energy Phys., 2016, 1601, 035.
- Marzola, L., Racioppi, A., Raidal, M., Urban, F. R., Veerme, H. Non-minimal CW inflation, electroweak symmetry breaking and the 750 GeV anomaly. – J. High Energy Phys., 2016, 1603, 190.
- Marzola, L., Raidal, M. Natural relaxation. – Mod. Phys. Lett. A, 2016, 31, 1650215.

Anto Raukas

- Moora, T., Raukas, A., Lõugas, L. Reo Kilbumäe ümbruse paleogeograafia ja Kõnnu neoliitiline asula. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 41. Eesti Geograafia Selts, Tallinn, 2016, 11-28.

- Raukas, A. Omandireformist ja selle lõpetamisest. – Rekkaro, V. (koost). Kodu ja õigusriik. Eesti Üürnike Liit, Tallinn, 2016, 65-69.
- Raukas, A. Säästvast arengust ja Eesti geoloogiast. – Eesti Geoloogiakeskuse toimetised, 2016, 12, 1, 15-20.

* * *

- Raukas, A. Ekspeditsioonid avavad hinge. - GO reisiajakiri, 2016, 4, 54-60.
- Raukas, A. Elvi Tavast 6. aprill 1944–7. juuni 2016. – Eesti Loodus, 2016, 8, 71.
- Raukas, A. Mis tehtud, mis tegemata: [Teaduslik ettekanne Eesti Teaduste Akadeemia üldkogu aastakoosolekul 15.04.2015]. – Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamat XXI (48), 2015. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, 2016, 86-90.

Jaan Ross

- Ross, J. Ранние признаки гениальности: анализ Presto для фортепиано двенадцатилетнего Сергея Прокофьева. – Данилевский, А., Доценко С., Поляков Ф. (ред). Культура русской диаспоры: судьбы и тексты эмиграции. Peter Lang GmbH, Frankfurt am Main, 2016, 227-235.

Hando Runnel

- Runnel, H. Hingedeae: mõtted ja märkmed. – Tartu: Ilmaa, 2016. – 308 lk.
- Runnel, H. Tuul tantsib toome okstes. – Tartu: Ilmamaa, 2016. – 110 lk.
- Runnel, H. (koost), Kaasik, N. Väikeriigid ja rahvad. – Tartu: Ilmamaa, 2016. – 351 lk. – (Eesti mõttelugu; 127).
- Runnel, H. (koost), Prants, H. Eesti asi ja maailma lugu. – Tartu: Ilmamaa, 2016. – 415 lk. – (Eesti mõttelugu; 128).
- Runnel, H. (koost), Hindrey, K. A. Kirjad noortele. – Tartu: Ilmamaa, 2016. – 536 lk. – (Eesti mõttelugu; 130).
- Runnel, H. (koost), Reiman, V. Kodused kõned. – Tartu: Ilmamaa, 2016. – 486 lk.
- Uku Masingu Kolleegium (koost), Masing, U. Inimeselaps. Valik luulet. – Tartu: Ilmamaa, 2016. – 184 lk.

Enn Saar

- van de Weygaert, R., Shandarin, S., Saar, E., Einasto, J. (eds). The Zel-dovich Universe: Genesis and Growth of the Cosmic Web. Proc. of the IAU Symposium 308. – Cambridge: Cambridge University Press, 2016. – 672 p.

* * *

- Arnalte-Mur, P., Vielva, P., Martinez, V. J., ..., Saar, E., *et al.* Joint constraints on galaxy bias and s_8 through the N-pdf of the galaxy number density. – J. Cosmol. Astropart. Phys., 2016, 3, 005.

- Einasto, M., Heinämäki, P., Liivamägi, L. J., ..., Saar, E. Shell-like structures in our cosmic neighbourhood. – *Astron. Astrophys.*, 2016, 587, A116.
- Einasto, M., Lietzen, H., Gramann, M., ..., Saar, E., *et al.* Sloan Great Wall as a complex of superclusters with collapsing cores. – *Astron. Astrophys.*, 2016, 595, A70.
- Lietzen, H., Tempel, E., Liivamägi, L. J., ..., Saar, E. Discovery of a massive supercluster system at $z \sim 0.47$. – *Astron. Astrophys.*, 2016, 588, L4.
- Saar, E. Adaptive density estimator for galaxy surveys. – van de Weygaert, R., Shandarin, S., Saar, E., Einasto, J. (eds). *The Zeldovich Universe: Genesis and Growth of the Cosmic Web. Proc. of the IAU Symp. 308.* Cambridge University Press, Cambridge, 2016, 241-247.
- Nevalainen, J., Liivamägi, L. J., Tempel, E., ..., Saar, E., *et al.* Finding and characterising WHIM structures using the luminosity density method. – *Ibid.*, 368-371.
- Stoica, R. S., Liu, S., Liivamägi, L. J., Saar, E., *et al.* An integrative approach based on probabilistic modelling and statistical inference for morpho-statistical characterization of astronomical data. – *Rom. Astron. J.*, 2016, 26, 11-16.
- Tempel, E., Stoica, R. S., Kipper, R., Saar, E. Bisous model – Detecting filamentary patterns in point processes. – *Astronomy and Computing*, 2016, 17-25.

Peeter Saari

- Saari, P. On the vector model of angular momentum. – *Eur. J. Phys.*, 2016, 37, 5, 055403-9.

Mart Saarma

- Lindholm, D., Mäkelä, J., Di Liberto, V., Mudò, G., Belluardo, N., Eriksson, O., Saarma, M. Current disease modifying approaches to treat Parkinson's disease. – *Cell Mol. Life Sci.*, 2016, 73(7), 1365-1379.
- Lindholm, D., Mäkelä, J., Di Liberto, V., Mudò, G., Belluardo, N., Eriksson, O., Saarma, M. Parkinson's disease: towards better preclinical models and personalized treatments. – *Ibid.*, 1383-1385.
- Runeberg-Roos, P., Piccinini, E., Penttinen, A. M., ..., Saarma M. Developing therapeutically more efficient Neurturin variants for treatment of Parkinson's disease. – *Neurobiol. Dis.*, 2016, 96, 335-345.

* * *

- Galli, E., Härkönen, T., Sainio, M. T., ..., Saarma, M., Lindholm, P. Increased circulating concentrations of mesencephalic astrocyte-derived neurotrophic factor in children with type 1 diabetes.- *Sci. Rep.*, 2016, 30(6), 29058, doi:10.1038/srep29058.

- Garea-Rodríguez, E., Eesmaa, A., Lindholm, P., ..., Saarma, M., Fuchs, E. Comparative analysis of the effects of neurotrophic factors CDNF and GDNF in a nonhuman primate model of Parkinson's disease. – PLoS One, 2016, 11(2), e0149776, doi: 10.1371/journal.pone.0149776.
- Kumar, A., Kopra, J., Varendi, K., ..., Saarma, M., Andressoo, J. O. GDNF overexpression from the native locus reveals its role in the nigrostriatal dopaminergic system function. – PLoS Genet., 2016, 12(1), e1005808, doi: 10.1371/journal.pgen.1005808.
- Lindholm, D., Pham, D. D., Cascone, A., Eriksson, O., Wennerberg, K., Saarma, M. c-Abl inhibitors enable insights into the pathophysiology and neuroprotection in Parkinson's disease. – Front Aging Neurosci., 2016, 26(8), 254, doi:10.3389/fnagi.2016.00254.
- Lindholm, P., Saarma, M., Lindahl, M. Unconventional neurotrophic factors CDNF and MANF: structure, physiological functions and therapeutic potential. – Neurobiol. Dis., 2016, pii, S0969-9961(16)30171-1, doi: 10.1016/j.nbd.2016.07.009.
- Lindström, R., Lindholm, P., Kallijärvi, J., Palgi, M., Saarma, M., Heino, T. I. Exploring the conserved role of MANF in the unfolded protein response in *Drosophila melanogaster*. – PLoS One, 2016, 11(3), e0151550, doi: 10.1371/journal.pone.0151550.

* * *

- Tõugu, E., Einasto, J., Allik, J., Viikmaa, M., Keevallik, S., Saarma, M., Lang, V. Horisont 50. – *Horisont*, 2016, 50(1), 14-19.

* * *

- Saarma, M., Karelson, M., Bespalov, M., Pilv, M. Methods facilitating neuronal survival using *gdnf* family ligand (*gfl*) mimetics or *ret* signaling pathway activators. – European Patent, 2509953, (issued 7.03.2016).

Tarmo Soomere

- Thiede, J. Aksnes, D., Bathmann, U., ..., Soomere, T., Synolakis, C. Marine sustainability in an age of changing oceans and seas. – Luxembourg: European Union and European Academies' Science Advisory Council, 2016. – 56 p.

* * *

- Delpeche-Ellmann, N., Torsvik, T., Soomere, T. A comparison of the motions of surface drifters with offshore wind properties in the Gulf of Finland, the Baltic Sea. – *Estuar. Coast. Shelf Sci.*, 2016, 172, 154-164.
- Kudryavtseva, N. A., Soomere, T. Changes in the wave climate and severity of storms in the Baltic Sea in 1991–2015 from satellite altimetry. – Reckermann, M., Köppen, S. (eds). *First Baltic Earth Conf. Multiple drivers*

for Earth system changes in the Baltic Sea region, Nida, Curonian Spit, Lithuania, June 13–17, 2016. Geesthacht, Germany, 2016, 80-81. (International Baltic Earth Secretariat Publication; 9).

- Pindsoo, K., Eelsalu, M., Soomere, T. Spatial variation of statistical properties of extreme water levels along the eastern Baltic Sea coast. – *Ibid.*, 126-127.
- Soomere T., Eelsalu, M., Pindsoo, K. Water level extremes signal changes in the wind direction in the northeastern Baltic Sea. – *Ibid.*, 132-133.
- Kudryavtseva, N. A., Soomere, T. Validation of the multi-mission altimeter wave height data for the Baltic Sea region. – *Estonian J. Earth Sci.*, 2016, 65, 161-175.
- Käär, A., Valdmann, A., Eelsalu, M., Pindsoo, K., Männikus, R., Soomere, T. Preventive management of undesired changes in alongshore sediment transport in planning of waterfront infrastructure. – Brebbia, C. A., Galiano-Garrigos, A. (eds). *Sustainable City 2016*. WIT Press, Ashurst, Southampton, 2016, 419-430. (WIT Transactions on Ecology and the Environment; 204).
- Parnell, K. E., Zaggia, L., Soomere T., Lorenzetti, G., Scarpa, G. M. Depression waves generated by large ships in the Venice Lagoon. – *J. Coast. Res.*, 2016, Special Issue 75, 907-911.
- Soomere, T. Erosion by vessel waves. – Raateoja, M., Setälä, O. (eds). *The Gulf of Finland assessment*. Finnish Environment Institute. Helsinki, 2016, 324-325. (Reports of the Finnish Environment Institute; 27).
- Soomere, T. From reactive to proactive mitigation. – *Ibid.*, 320-321.
- Soomere, T. Extremes and decadal variations in the Baltic Sea wave conditions. – Pelinovsky, E., Kharif, C. (eds). *Extreme Ocean Waves*. Springer, Cham, Heidelberg, 2016, 107-140.
- Soomere, T. Waves. – Harff, J., Meschede, M., Petersen, S., Thiede, J. (eds). *Encyclopedia of marine geosciences*. Springer, Dordrecht, 2016, 940-944.
- Soomere, T. Water level extremes at the Baltic Sea coast. – 24th Int. Congr. of Theoretical and Applied Mechanics, ICTAM 2016, Montreal, Canada, August 21–26, 2016, Book of Papers. IUTAM, 2016, 1135-1136.
- Soomere, T., Eelsalu, M. Par viļņu enerģijas potenciālu Baltijas jūras austrumu piekrastē. – *Enerģija un Pasaule*, 2015, 5(94), 66-70; 2016, 6(95), 50-53; 2016, 1(99), 64-69.
- Soomere, T., Pindsoo K. Spatial variability in the trends in extreme storm surges and weekly-scale high water levels in the eastern Baltic Sea. – *Cont. Shelf Res.*, 2016, 115, 53-64.
- Viikmäe, B., Soomere, T. Temporal scales for nearshore hits of current-driven pollution in the Gulf of Finland. – *Mar. Poll. Bull.*, 2016, 106, 77-86.

* * *

- Soomere, T. Eesti oma Horisont. – *Horisont*, 2016, 1, 1.
- Soomere, T. Läänemere ekstreemsete veetasemete põnev maailm. – *Eesti statistika kvartalikirj*, 2016, 2, 128-133; ingl. k.: *Intriguing world of extreme*

water levels in the Baltic Sea. – Quarterly Bulletin of Statistics Estonia, 2016, 2, 134-137.

- Soomere, T. Mereteaduste komisjon. – Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamat XXI (48), 2015. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, 2016, 37-39; ingl. k.: Committee on Marine Sciences. – Estonian Academy of Sciences, Year Book XXI (48), 2015. Estonian Acad. Sci., Tallinn, 2016, 42-45.
- Soomere, T. Teaduste Akadeemia: minevikule toetudes tulevikku vaatamas: [Presidendi inauguratsioonikõne 28.01.2015] – *Ibid.*, 68-73.
- Soomere, T. Nähtav transport ja nähtamatud tõkked Läänemere idarannikul. – Nemliher R., Nirgi, T., Amon-Veskimeister L. (toim). Meri. Eesti Loodusuurijate Selts, Tartu, 2016, 15-23. (Schola Geologica; XII).
- Soomere, T. Teaduspreemiate komisjoni esimehe tervitus, laureaaside tutvustus. – Eesti Vabariigi preemiad 2016: Teadus. F. J. Wiedemanni keeleauhind. Kultuur. Sport. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, 2016, 12-19.
- Soomere, T. Teadusseltsid ja õpetatud seltsid nähtavamaks. – Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat, 41. Eesti Geograafia Selts, Tallinn, 2016, 7-10.

Martin Zobel

- Davison, J., Moora, M., Jairus, T., Vasar, M., Opik, M., Zobel, M. Hierarchical assembly rules in arbuscular mycorrhizal (AM) fungal communities. – Soil Biol. Biochem., 2016, 97, 63-70.
- de Leon, D. G., Moora, M., Opik, M., ..., Zobel, M. Dispersal of arbuscular mycorrhizal fungi and plants during succession. – Acta Oecol., 2016, 77, 128-135.
- Menzel, A., Hempel, S., Manceur, A. M., ..., Zobel, M., Kühn, I. Distribution patterns of arbuscular mycorrhizal and non-mycorrhizal plant species in Germany. – Perspect. Plant Ecol. Evol. Syst., 2016, 21, 78-88.
- Moora, M., Opik, M., Davison, J., Jairus, T., Vasar, M., Zobel, M., Eckstein, R. L. AM fungal communities inhabiting the roots of submerged aquatic plant *Lobelia dortmanna* are diverse and include a high proportion of novel taxa. – Mycorrhiza, 2016, 26, 735-745.
- Partel, M., Bennett, J. A., Zobel, M. Macroecology of biodiversity: disentangling local and regional effects. – New Phytol., 2016, 211, 404-410.
- Pither, J., Fraser, L. H., Jentsch, A., Sternberg, M., Zobel, M., *et al.* Response to Comment on “Worldwide evidence of a unimodal relationship between productivity and plant species richness”. – Science, 2016, 351, 457.
- Opik, M., Davison, J., Moora, M., Paartel, M., Zobel, M. Response to Comment on “Global assessment of arbuscular mycorrhizal fungus diversity reveals very low endemism”. – *Ibid.*, 826.
- Zobel, M. The species pool concept as a framework for studying patterns of plant diversity. – J. Veget. Sci., 2016, 27, 8-18.

- Gerz, M., Bueno, C. G., Zobel, M., Moora, M. Plant community mycorrhization in temperate forests and grasslands: relations with edaphic properties and plant diversity. – *Ibid.*, 89-99.
- Neuenkamp, L., Lewis, R. J., Koorem, K., Zobel, K., Zobel, M. Changes in dispersal and light capturing traits explain post-abandonment community change in semi-natural grasslands. – *Ibid.*, 1222-1232.
- Gotzenberger, L., Botta-Dukat, Z., Leps, J., Partel, M., Zobel, M., de Bello, F. Which randomizations detect convergence and divergence in trait-based community assembly? A test of commonly used null models. – *Ibid.*, 2016, 27, 1275-1287.
- Thiery, O., Vasar, M., Jairus, T., ..., Zobel, M., Öpik, M. Sequence variation in nuclear ribosomal small subunit, internal transcribed spacer and large subunit regions of *Rhizophagus irregularis* and *Gigaspora margarita* is high and isolate-dependent. – *Mol. Ecol.*, 2016, 25, 2816-2832.

* * *

- Zobel, M., Davison, J., Moora, M., Öpik, M. Aasta teaduspreemia geo- ja bioteaduste alal tööde tsükli "Taime- ja seenekoosluste mitmekesisust ning nende omavahelisi seoseid mõjutavad tegurid" eest. – Eesti Vabariigi preemiad 2016: Teadus. F. J. Wiedemanni keeleauhind. Kultuur. Sport. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, 2016, 104-117.

* * *

- de Leon, D. G., Moora, M., Opik, M., ..., Zobel, M. Symbiont dynamics during ecosystem succession: co-occurring plant and arbuscular mycorrhizal fungal communities. – *FEMS Microbiol. Ecol.*, 2016, 92, fiw09.7, doi: <http://dx.doi.org/10.1093/femsec/fiw097>.
- Gazol, A., Zobel, M., Jose Cantero, J., *et al.* Impact of alien pines on local arbuscular mycorrhizal fungal communities-evidence from two continents. – *Ibid.*, fiw073, doi: <http://dx.doi.org/10.1093/femsec/fiw073>.

Tõnu-Andrus Tannberg

- Tannberg, T. (koost). *Esimene maailmasõda ja Eesti II*. – Tartu: Eesti Ajalooarhiiv, 2016. – 536 lk. – (Eesti Ajalooarhiivi Toimetised; 24(30)).
- Tannberg, T. (toim). *Õpetatud Eesti Seltsi aastaraamat 2015*. – Tartu: Õpetatud Eesti Selts, 2016. – 276 lk.
- Värä, E., Tannberg, T. *Lähiajalugu. Ajalooõpik 9. klassile. II osa*. – Tallinn: Avita, 2016. – 115 lk.

* * *

- Tannberg, T.-A. Aasta teaduspreemia humanitaarteaduste alal tööde tsükli "Eesti sõjaajalugu" ja "Eesti ajalugu nõukogude perioodil" eest. – Eesti

Vabariigi preemiad 2016: Teadus. F. J. Wiedemanni keeleauhind. Kultuur. Sport. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, 2016, 154-171.

- Tannberg, T. Arvustus: Mikhail Mel'tiukhov, Pribaltiiskii platsdarm v mezhdunarodnoi politike Moskvyy (1918–1939 gg.). – J. Balt. Stud., 2016, 3, 121-123.
- Tannberg, T. Killukeksi Türi rajooni ajaloost aastatel 1950–1959. – Türi. Kilde kihelkonna ja linna arengust. Türi, 2016, 139-172.
- Tannberg, T. Saateks. – Tannberg, T. (koost). Esimene maailmasõda ja Eesti II. – Eesti Ajalooarhiiv, Tartu, 2016, 5-7. (Eesti Ajalooarhiivi Toimetised; 24(30)).

* * *

- Tannberg, T. Esitsensor Gustav Carl von Weismann ja “mustad kabinetid” impeeriumi tsensuurisüsteemis. – Kas keelata või lubada. Tsensuuri Rootsi ajast Eesti taasiseseisvumiseni. Tartu, 2016, 39-44. (e-raamat: <https://kivike.kirmus.ee/meta/EKLA-16096-43727-98182>).

Enn Tõugu

- Ojamaa, A., Tyugu, E. Enterprise security analysis and training experience. – Panayiotou, C. G., Ellinas, G., Kyriakides, E., Polycarpou, M. M. (eds). Critical Information Infrastructures Security: 9th Int. Conf., CRITIS 2014, Limassol, Cyprus, October 13-15, 2014, Revised Selected Papers. Springer, Cham, 2016, 200-208. (Lecture Notes in Computer Science; 8985).
- Tyugu, E. Abstract handling of information and knowledge. – Welzer, T., Jaakkola, H., Thalheim, B., *et al.* Information Modelling and Knowledge Bases XXVII. IOS Press, Amsterdam, 2016, 129-136. (Frontiers in Artificial Intelligence and Applications; 280).

* * *

- Tõugu, E., Einasto, J., Allik, J., Viikmaa, M., Keevallik, S., Saarma, M., Lang, V. Horisont 50. – Horisont, 2016, 50(1), 14-19.

Raimund-Johannes Ubar

- Ubar, R. Pildikesi poolest sajandist : Arvutitehnika instituudi lugu. Pildikesi poolest sajandist. – Tallinn: TTÜ Kirjastus, 2016. – 617 lk.

* * *

- Copetti, G., Medeiros, G., Poehls, L., Vargas, F., Kostin, S., Jenihhin, M., Raik, J., Ubar, R. Gate-level modelling of NBTI-induced delays under process variations. – 17th IEEE Latin-American Test Symp.(LATS 2016), Foz do Iguaçu, Brazil, April 6-8, 2016. IEEE Computer Society Press, 2016, 75-80.
- Jasnetski, A., Ubar, R., Tšertov, A. On automatic software-based self-test program generation based on high-level decision diagrams. – *Ibid.*, 177.

- Jasnetski, A., Oyeniran, S., Tsertov, A., Schölzel, M., Ubar, R. High-level modeling and testing of multiple control faults in digital systems. – Proc. of IEEE Int. Symp. on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems – DDECS, Košice, Slovakia, April 20-22, 2016, 1-6.
- Jenihhin, M., Squillero, G., Copetti, T. S., ... Ubar, R., *et al.* Identification and rejuvenation of NBTI-critical logic paths in nanoscale circuits. – J. Electr. Test. Theory Appl., 2016, 32(3), 273-289.
- Kostin, S., Orasson, E., Ubar, R. A tool set for teaching design-for-testability of digital circuits. – Proc. of 11th European Workshop on Microelectronics Education, Southampton, UK, May 11-13, 2016, 1-6.
- Osimiry, E., Kostin, S., Raik, J., Ubar, R. A tool for random test generation targeting high diagnostic resolution. – The 15th Biennial Baltic Electronics Conf. – BEC, Tallinn, Oct 3-5, 2016, 1-4.
- Oyeniran, A. S., Odozi, U. E., Ubar, R. A new measure for calculating multiple fault coverage of microprocessor self-test. – *Ibid.*, 75-78.
- Osimiry, E., Ubar, R., Kostin, S., Raik, J. A novel random approach to diagnostic test generation. – 2016 IEEE NorCAS Conf., Copenhagen, Nov 1-2, 2016, 1-6.
- Pellerey, F., Jenihhin, M., Squillero, G., Raik, J., Sonza Reorda, M., Tihomirov, V., Ubar, R. Rejuvenation of NBTI-impacted processors using evolutionary generation of assembler programs. – 25th IEEE Asian Test Symp., Hiroshima, Japan, Nov 21-24, 2016. IEEE, 2016, 304-309.
- Ubar, R., Jürimägi, L., Orasson, E., Raik, J. Scalable algorithm for structural fault collapsing in digital circuits. – Shin, Y., Tsui, C., Kim, J., Choi, K., Reis, R. (eds). VLSI-SoC: Design for Reliability, Security, and Low Power. Springer, 2016, 23-45.
- Ubar, R., Oyeniran, A. S. Multiple control fault testing in digital systems with high-level decision diagrams. – Proc. of the Int. Conf. on Automation, Quality and Testing, Robotics – AQTR 2016, Cluj-Napoca, Romania, May 19-21, 2016, 1-6.

* * *

- Jervan, G., Ellervee, P., Ubar, R. Arvutisüsteemide uurimisest arvutitehnika instituudis. – Ubar, R. Pildikesi poolest sajandist: Arvutitehnika instituudi lugu. TTÜ Kirjastus, Tallinn, 2016, 515-529.
- Ubar, R. Aastad, mis möödusid linnulennul. – Bobrov, K., Piik, M. (koost). Raimund-Johannes Ubar. Bibliograafia. Tallinn, 2016, 13-44.
- Ubar, R. Teaduspreemia laureaadi sõnavõtt. – Eesti Vabariigi preemiad 2016: Teadus. F. J. Wiedemanni keeleauhind. Kultuur. Sport. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, 2016, 20-21.
- Ubar, R. Teaduspreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest. – *Ibid.*, 34-61.

Raivo Uiibo

- Uiibo, R., Pääsuke, M., Tulviste, T. *et al.* Gerontoloogia. Õpik kõrgkoolidele. – Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2016. – 460 lk.

* * *

- Haller-Kikkatalo, K., Uiibo, R. Clinical recommendations for the use of islet cell autoantibodies to distinguish autoimmune and non-autoimmune gestational diabetes. – Clin. Rev. Allergy Immunol., 2016, 50, 23-33.
- Meyer, S., Woodward, M. J., Hertel, C., ..., Uiibo, R., *et al.* AIRE-deficient patients harbor unique high-affinity disease-ameliorating autoantibodies. – Cell, 2016, 166, 582-595.
- Simre, K., Uiibo, O., Peet, A., ..., Uiibo, R., *et al.* Exploring the risk factors for differences in the cumulative incidence of coeliac disease in two neighboring countries: the prospective DIABIMMUNE study. – Dig. Liver Dis., 2016, 48, 1296-1301.
- Vatanen, T., Kostic, A. D., d’Hennezel, E., ..., Uiibo, R., *et al.* Variation in microbiome LPS immunogenicity contributes to autoimmunity in humans. – Cell, 2016, 165, 842-853.
- Vorobjova, T., Ress, K., Luts, K., Uiibo, O., Uiibo, R. The impact of langerin (CD207) + dendritic cells and FOXP3 Treg cells in the intestinal mucosa of children with celiac disease and atopic dermatitis in comparison with functional gastrointestinal disorders. – Acta Pathol. Microbiol. Immunol. Scand., 2016, 124, 689-696.

* * *

- Okas, T.-L., Uiibo, R. Loomuliku immuunsuse lümfoidrakud laiendavad meie teadmisi immuunsüsteemi toimimisest. – Eesti Arst, 2016, 95(1), 28-31.
- Paiste, S., Vorobjova, T., Kalling, K., Uiibo, R. Meditsiiniline immunoloogia Eestis. Arengutendentse ja saavutusi kuni 1980. aastateni. – Eesti Arst, 2016, 95(8), 523-529.
- Uiibo, R. Vananemine ja immuunsüsteem. – Saks, K. (toim). Gerontoloogia. Tartu Ülikooli Kirjastus, 2016, 97-116.

Jaan Undusk

- Undusk, J. Bolševisms un kultūra. – Rīga: Neputns, 2016. – 166 lk.
- Undusk, J. Eesti kirjanike ilmavaatest. – Tartu: Ilmamaa, 2016. – 920 lk. – (Eesti mõttelugu; 118).

* * *

- Undusk, J. Mälupaik sinepigaas. Esimene maailmasõda, keemiarelv ja kirjandus. – Hinrikus, M., Mattheus, A. (toim). Esimene maailmasõda Eesti kultuuris. Tallinna Ülikool, Eesti Teaduste Akadeemia Underi ja Tuglase Kirjanduskeskus, Tallinn, 2016, 197-260.

- Undusk, J. Neetud dialektika. – Tuna, 2016, 3, 2-14.
- Undusk, J. The point of the right moment. On time and morality. – Baklane, A. (ed). Between Truth and Power. The Role of Authors in Building and Changing Europe. National Library of Latvia, Riga, 2016, 77-80.
- Undusk, J. Die Türme von Tallinn. Poeten, Künstler und Fischfabrikanten preisen die Silhouette der estnischen Hauptstadt. – Blickwechsel. Journal für deutsche Kultur und Geschichte im östlichen Europa. Ausgabe 4: Mutterstädte. Von großen und kleinen Metropolen im östlichen Europa, 2016, 38-39.
- Undusk, J., Hasselblatt, C. Friedrich Scholzi meenutades. – Keel ja Kirjandus, 2016, 11, 891-894.

Mart Ustav

- Kivi, G., Teesalu, K., Parik, J., ..., Ustav, M., Männik, A. HybriFree: a robust and rapid method for the development of monoclonal antibodies from different host species. – BMC Biotechnology, 2016, 16(1), 2, doi: 10.1186/s12896-016-0232-6.
- Kurg, R., Reinsalu, O., Jagur, S., ..., Ustav, M. Biochemical and proteomic characterization of retrovirus Gag based microparticles carrying melanoma antigens. – Sci. Repts, 2016, 6(29245), 1-11, doi: 10.1038/srep29425.

Tarmo Uustalu

- Swamy, N., Uustalu, T. (guest eds). Journal of Functional Programming. [Special issue for 18th ACM SIGPLAN Int. Conf. on Functional Programming, ICFP '13, Boston, MA, USA, 25-27 September 2013], 2016, 26, v. 25, articles e10, e12, e18, v. 26, articles e1, e2, e4.
- Uustalu, T.; Vain, J. (guest eds). Journal of Logical and Algebraic Methods in Programming. [Special issue for 25th Nordic Workshop on Programming Theory (NWPT '13)], 2016, 85, 6, 1109-1318.

* * *

- Capretta, V., Uustalu, T. A coalgebraic view of bar recursion and bar induction. – Jacobs, B., Löding, C. (eds). Proc. of 19th Int. Conf. on Foundations of Software Science and Computation Structures, FoSSaCS 2016, Eindhoven, April 2016. Springer, 2016, 91-106. (Lect. Notes Comput. Sci.; 9634).
- Firsov, D., Uustalu, T., Veltri, N. Variations on Noetherianness. – Atkey, R., Krishnaswami, N. (eds). Proc. of 6th Wksh. on Mathematically Structured Functional Programming, MSFP 2016, Eindhoven, April 2016. Open Publishing Assoc., 2016, 76-88. (Electron. Proc. Theor. Comput. Sci.; 207).
- Ahman, D., Uustalu, T. Directed containers as categories. – *Ibid.*, 89-98.
- Gaboardi, M., Katsumata, S.-Y., Orchard, D., Breuvar, F., Uustalu, T. Combining effects and coeffects via grading. – Proc. of 21st ACM SIGPLAN Int.

Conf. on Functional Programming, ICFP '16, Nara, Sept. 2016. ACM Press, 2016, 476-489; ACM SIGPLAN Notices, 2016, 51, 9, 476-489.

- Uustalu, T. A divertimento on MonadPlus and nondeterminism. – J. Log. Algebr. Meth. Program., 2016, 85, 5, 2, 1086-1094.

* * *

- Uustalu, T. Palmse, märts ja teoreetiline arvutiteadus. – Mente et Manu, 2016, 2, 7-9.

Gennadi Vainikko

- Vainikko, G. Which functions are fractionally differentiable? – Z. Anal. Anwend., 2016, 35, 4, 465-487.

Urmas Varblane

- Joller, L., Varblane, U. Learning from an electromobility living lab: experiences from the Estonian ELMO programme. – Case Studies on Transport Policy, 2016, 4(2), 57-67.
- Kaasa, A., Vadi, M., Varblane, U. A new dataset of cultural distances for European countries and regions. – Research in International Business and Finance, 2016, 37, 231-241.
- Lukason, O., Lukason, T., Varblane, U. Firm failure causes in the forest sector: an analysis of bankrupted Estonian firms. – Baltic Forestry, 2016, 22(1), 175-180.
- Varblane, U. EU Structural funds in the Baltic countries – useful or harmful? – Estonian Discussions on Economic Policy, 2016, 24(2), 120-136.
- Varblane, U. Euroopa Liidu struktuurifondid Balti riikides – kasulikud või kahjulikud? – Eesti majanduspoliitilised väitlused. Berliner Wissenschafts-Verlag; Mattimar, 2016, 51-55.
- Varblane, U., Raik, V. Rändest ja poliitikast. – Riigikogu toimetised, 2016, 33, 29-41.
- Varblane, U., Ukrainski, K. Teadus- ja arendustegevus ja tootlikkus rahvusvahelises võrdluses. – Eesti teadus. SA Eesti Teadusagentuur, Tartu, 2016, 33-43.

Eero Vasar

- Haring, L., Mürsepp, A., Möttus, R., ..., Vasar, E., Vasar, V. Cortical thickness and surface area correlates with cognitive dysfunction among first-episode psychosis patients. – Psychol. Med., 2016, 46(10), 2145-2155.
- Reimets, R., Raud, S., Loomets, M., ..., Vasar, E. Variability in the effect of antidepressants upon Wfs1-deficient mice is dependent on the drugs' mechanism of actions. – Behav. Brain Res., 2016, 15(308), 53-63.

- Traks, T., Karelson, M., Reimann, E., Rätsep, R., Silm, H., Vasar, E., Kõks, S., Kingo, K. Association analysis of class II cytokine and receptor genes in vitiligo patients. – *Hum. Immunol.*, 2016, 77(5), 375-381.

* * *

- Vasar, E. Kas Eestil on vaja tippteadust? – *Eesti Arst*, 2016, 95(3), 139-140.

* * *

- Cagalinec, M., Liiv, M., Hodurova, Z., ..., Vasar, E., *et al.* Role of mitochondrial dynamics in neuronal development: mechanism for wolfram syndrome. – *PLoS Biol.*, 2016, 14(7), e1002511, doi: 10.1371/journal.pbio.1002511.
- Haring, L., Möttus, R., Kajalaid, K., Koch, K., Uppin, K., Maron, E., Vasar, E. The course of cognitive functioning after first-episode of psychosis: A six month follow-up study. – *Schizophr. Res.*, 2016, pii: S0920-9964(16)30461-3, doi: 10.1016/j.schres.2016.10.017.
- Koido, K., Innos, J., Haring, L., Zilmer, M., Ottas, A., Vasar, E. Taurine and epidermal growth factor belong to the signature of first-episode psychosis. – *Front Neurosci.*, 2016, 10, 331, doi: 10.3389/fnins.2016.00331.
- Kriisa, K., Haring, L., Vasar, E., *et al.* Antipsychotic treatment reduces indices of oxidative stress in first-episode psychosis patients. – *Oxid Med. Cell Longev.*, 2016(2016), 9616593, doi: 10.1155/2016/9616593.
- Sedman, T., Rünkorg, K., Krass, M., Luuk, H., Plaas, M., Vasar, E., Volke, V. Exenatide is an effective antihyperglycaemic agent in a mouse model of wolfram syndrome 1. – *J. Diabetes Res.*, 2016(2016), 9239530, doi: 10.1155/2016/9239530.

Mihkel Veiderma

- Veiderma, M. Meenuused. – Kallas, S. Kallas: esseed, mõtted ja päevakaja 2004–2015. Tallinn, 2016, 241.

Richard Villems

- Ilumäe, A.-M., Reidla, M., Chukhryaeva, M., ..., Villems, R., Rootsi, S. Human Y chromosome haplogroup N: A non-trivial time-resolved phylogeography that cuts across language families. – *Am. J. Hum. Genet.*, 2016, 99, 163-173.
- Mallick, S., Li, H., Lipson, M., ..., Villems, R., *et al.* The Simons Genome Diversity Project: 300 genomes from 142 diverse populations. – *Nature*, 2016, 538, 201-206.
- Pagani, L., Larson, D. J., Jagoda, E., ..., Villems, R., *et al.* Genomic analyses inform on migration events during the peopling of Eurasia. – *Ibid.*, 238-242.
- Pankratov, V., Litvinov, S., Kassian, A., ..., Villems, R., Kushniarevich, A. East Eurasian ancestry in the middle of Europe: genetic footprints of steppe nomads in the genomes of Belarusian Lipka Tatars. – *Sci. Repts*, 2016, 6, 30197, doi: 10.1038/srep30197.

- Inchley, C. E., Larbey, C. D. A., Shwan, N. A. A., ..., VILLEMS, R., *et al.* Selective sweep on human amylase genes postdates the split with Neanderthals. – *Ibid.*, 6, 37198, doi:10.1038/srep37198.

Jaak Vilo

- Kolde, R., Märtens, K., Lokk, K., Laur, S., Vilo, J. seqm: an MDL based method for identifying differentially methylated regions in high density methylation array data. – *Bioinformatics*, 2016, 32(17), 2604-2610.
- Peterson, P., Tserel, L., Kolde, R., ..., Vilo, J., *et al.* Age-related profiling of DNA methylation in CD8+ T cells reveals changes in immune response and transcriptional regulator genes. – *Eur. J. Immunol.*, 2016, 46, 879-879.
- Reimand, J., Arak, T., Adler, P., Kolberg, L., Reisberg, S., Peterson, H., Vilo, J. g:Profiler – web server for functional interpretation of gene lists (2016 update). – *Nucl. Acids Res.*, 2016, 44(W1), W83-W89.
- Sfomou, G., Dormoy, V., Metsalu, T., ..., Vilo, J., *et al.* A preclinical model for ER α -positive breast cancer points to the epithelial microenvironment as determinant of luminal phenotype and hormone response. – *Cancer Cell.*, 2016, 29(3), 407-422.

Haldur Õim

- Koit, M., Õim, H. Suhtlusruum ja selle modelleerimine. – *Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat* 12, 2016, 113-124.
- Õim, H. Eesti keel ja arvutid omavahel. – *LEE*, 2016, 22, 58-63.
- Õim, H. GGG ja eesti keele semantika ja pragmaatika ning teoreetiline keeleteadus. – *Emakeele Seltsi aastaraamat* 61, 2016, 281-296.

Andres Õpik

- Nirk, T., Lott, K., Seeman, V., Tünn, L., Viljus, M., Õpik, A. Annealing of frozen-in defects in ZnO. – *phys. stat. sol. (c)*, 2016, 13(7-9), 590-593.
- Tretjakov, A., Syritski, V., Reut, J., Boroznjak, R., Õpik, A. Molecularly imprinted polymer film interfaced with surface acoustic wave technology as a sensing platform for label-free protein detection. – *Anal. Chim. Acta*, 2016, 902, 182-188.
- Ayankojo, A. G., Tretjakov, A., Reut, J., Boroznjak, R., Õpik, A., *et al.* Molecularly imprinted polymer integrated with surface acoustic wave technique for detection of sulfamethizole. – *Anal. Chem.*, 2016, 88(2), 1476-1484.

LISA 2: FINANTSTEGEVUS

Eesti Teaduste Akadeemia 2016. aasta eelarve ja selle täitmine (eurodes)

	Eelarve	Tegelik täitmine
TULUD		
TEADUSTE AKADEEMIALE RIIGIEELARVEST	1 325 992	1 325 992
sh akadeemia põhitegevuseks	906 240	906 240
akadeemikutasuks	293 090	293 090
uurija-professori tasuks	100 662	100 662
teaduspreemiate väljaandmise korraldamiseks	26 000	26 000
MUUD TULUD	86 900	86 862
Haridus- ja teadusministeeriumi sihteraldised	41 900	41 900
sh liikmemaksudeks	41 900	41 900
Laekumised ruumide rendist	18 500	18 530
Kirjanduse müügist ja tellimustöödest (Akadeemia Kirjastus)	26 500	26 432
ERALDISED UNDERI JA TUGLASE KIRJANDUSKESKUSELE	300 594	299 535
Haridus- ja teadusministeeriumi kaudu	280 994	280 994
sh teaduse sihtfinantseerimiseks	148 200	148 200
taristu ülalpidamiseks	41 111	41 111
baasfinantseerimiseks	54 580	54 580
riikliku programmi täitmiseks	36 413	36 413
õppelaenuks	690	690
Sihteraldised	18 500	17 485
Kirjanduse müügist	1100	1056
TULUD KOKKU*	1 713 486	1 712 389

	Eelarve	Tegelik täitmine
KULUD		
ÜLDJAOTUS		
Akadeemia põhitegevus (kantselei kaudu)	635 910	634 589
Akadeemia Kirjastus	239 500	239 449
Akadeemikutasu	293 090	293 090
Uuriija-professori tasu	100 662	100 662
Preemiad, stipendiumid ja medalid	8430	6494
sh Karl Schlossmanni medal	2000	996
üliõpilastööde preemia	6430	5498
Teadusseltsid	67 400	61 154
Rahvusvaheliste teadusorganisatsioonide liikmemaks	41 900	36 613
Riigi teaduspreemiate komisjon	26 000	26 000
Underi ja Tuglase kirjanduskeskus	300 594	299 122
KULUD KOKKU	1 713 486	1 697 173
AKADEEMIA PÕHITEGEVUS (KANTSELEI KAUDU)		
Personalikulud (sh sotsiaal- ja töötuskindlustuse maksed)	331 000	330 929
Administreerimiskulud	26 000	25 711
Kinnistu ja ruumide majandamiskulud (sh jooksev remont)	201 000	201 100
Soetused	12 700	12 528
Transpordikulud	5100	5049
Lähetuskulud	9000	8580
Esindus- ja vastuvõtukulud	13 510	13 488
Noorteadlased ja teaduse populariseerimine	5400	5302
Koolituskulud	200	178
Komisjonide ja osakondade kulud	2800	2751
Teadlasvahetuse kulud	20 500	20 381
Juriidilised, arvestus- ja auditeerimisteenused	3200	3142
Trüki- ja muud kulud	5500	5450
KANTSELEI KULUD KOKKU	635 910	634 589

TEADUSTE AKADEEMIA KIRJASTUS		
Personalikulud (sh sotsiaal-ja töötuskindlustuse maksed)	201 900	201 847
Majanduskulud	10 000	10 085
Trükikulud	11 300	11 300
Tellimustööde täitmise kulud	16 300	16 217
KIRJASTUSE KULUD KOKKU	239 500	239 449
UNDERI JA TUGLASE KIRJANDUSKESKUS		
Personalikulud (sh sotsiaal- ja töötuskindlustuse maksed)	252 317	251 285
Teadus- ja majanduskulud	48 000	47 560
Õppelaen	277	277
KIRJANDUSKESKUSE KULUD KOKKU	300 594	299 122

LISA 3: RAHVUSVAHELISTE TEADUSORGANISATSIOONIDE EESTI KONTAKTORGANID

(seisuga 01.03.2016), kelle liikmemaksud 2016. a tasus Eesti Teaduste Akadeemia Haridus- ja Teadusministeeriumi sihteraldisest

Eesti kontaktorgan	Rahvusvaheline organisatsioon
Eesti Füüsika Selts (kontaktisik: Kaido Reivelt, efs@fyysika.ee)	Euroopa Füüsikaühing (European Physical Society, EPS)
Eesti Geofüüsikakomitee (kontaktisik: Rein Rõõm, rein.room@ut.ee)	Rahvusvaheline Geodeesia ja Geofüüsika Liit (International Union of Geodesy and Geophysics, IUGG)
Eesti Geograafide Rahvuskomitee (kontaktisik: Mihkel Kangur, geograafia-selts@gmail.com)	Rahvusvaheline Geograafia Liit (International Geographical Union, IGU)
Eesti Geoloogia Rahvuskomitee (kontaktisik: Dimitri Kaljo, dimitri.kaljo@ttu.ee)	Rahvusvaheline Geoloogiateaduste Liit (International Union of Geological Sciences, IUGS)
Eesti Inseneride Liit / Eesti Süsteemi-inseneride Selts (kontaktisik: Sven Nõmm, sven.nommm@ttu.ee)	Rahvusvaheline Automaatjuhtimise Föderatsioon (International Federation of Automatic Control, IFAC)
Eesti Matemaatika Komitee (kontaktisik: Mati Abel, mati.abel@ut.ee)	Rahvusvaheline Matemaatikaunioon (International Mathematical Union, IMU)
Eesti Polaaruuringute Komisjon (kontaktisik: Rein Vaikmäe, rein.vaikmae@ttu.ee)	Euroopa Polaarnõukogu (European Polar Board, EPB)
Eesti Rahvuslik Astronoomia Komitee (kontaktisik: Laurits Leedjärv, laurits.leedjarv@to.ee)	Rahvusvaheline Astronoomiaunioon (International Astronomical Union, IAU)
Eesti Rahvuslik Mehaanika Komitee (kontaktisik: Andrus Salupere, salupere@ioc.ee)	Rahvusvaheline Teoreetilise ja Rakendusmehaanika Liit (International Union of Theoretical and Applied Mechanics; IUTAM)
Eesti Teaduste Akadeemia (kontaktisik: Jüri Engelbrecht, j.engelbrecht@akadeemia.ee)	Rahvusvaheline Teadusnõukogu (International Council for Science, ICSU)

Eesti Teaduste Akadeemia (kontaktisik: Jaan Undusk, jaan@utkk.ee)	Rahvusvaheline Akadeemiate Liit (Union Académique Internationale, UAI)
Eesti Teaduste Akadeemia (kontaktisik: Jüri Engelbrecht, j.engelbrecht@akadeemia.ee)	Euroopa teaduste akadeemiate ühendus ALLEA (European Federation of Academies of Sciences and Humanities ALLEA)
Eesti Teaduste Akadeemia (kontaktisik: Margus Lopp, margus.lopp@akadeemia.ee)	Euroopa Akadeemiate Teadus-nõukoda (European Academies' Science Advisory Council, EASAC)
Eesti Teaduste Akadeemia (kontaktisik: Kristi Viiding, kristi.viiding@ut.ee)	International Commission for Thesaurus Linguae Latinae (TLL)
Eesti Teaduste Akadeemia fülogeneetika ja süstemaatika komisjon (kontaktisik: Urmas Kõljalg, urmas.koljalg@ut.ee)	Euroopa taksonoomia taristu konsortsium (Consortium of European Taxonomic Facilities, CETAF)
Eesti Teaduste Akadeemia mereteaduste komisjon (kontaktisik: Tarmo Soomere, tarmo.soomere@cs.ioc.ee)	Euroopa Merekomitee (European Marine Board, EMB)
ESTQUA (INQUA Eesti Rahvuslik Komitee; kontaktisik: Volli Kalm, tiit.hang@ut.ee)	Rahvusvaheline Kvaternaariuurin-gute Liit (International Union for Quaternary Research, INQUA)
IAG Eesti Rahvuslik Komitee (kontaktisik: Tiit Hang, tiit.hang@ut.ee)	Rahvusvaheline Geomorfoloogide Assotsiatsioon (International Association of Geomorphologists, IAG)
Rahvusvahelise Puhta Füüsika ja Rakendusfüüsika Liidu Eesti Rahvus-komitee (kontaktisik: Ergo Nõmmiste, ergo.nommiste@ut.ee)	Rahvusvahelise Puhta Füüsika ja Rakendusfüüsika Liit (International Union of Pure and Applied Physics, IUPAP)
Teadusajaloo ja Teadusfilosoofia Eesti Ühenduse teadusfilosoofia ja -metodo-loogia sektsioon (kontaktisik: Peeter Mürsepp, peeter.muursepp@ttu.ee)	Rahvusvahelise Teaduse ja Tehnika Ajaloo ning Teadus- ja Tehnikafilo-soofia Ühenduse loogika, metodoloogia ning teadus- ja tehnikafilosoofia osakond (International Union of History and Philosophy of Science and Technology, Division of Logic, Methodology and Philosophy of Science and Technology; IUHPST/ DLMPT)

LISA 4: KOOSTÖÖLEPINGUD PARTNERORGANISATSIOONIDEGA

(sulgudes praegu kehtiva (raam)lepingu sõlmimise kuupäev)

1. Austria Teaduste Akadeemia (12.11.2007)
2. Aserbaidžaaani Riiklik Teaduste Akadeemia (27.10.2016)
3. Baškortostani Vabariigi Teaduste Akadeemia (23.06.2012)
4. Briti Akadeemia (04.08.2011)
5. Berliini-Brandenburgi Teaduste Akadeemia (16.05.2002)
6. Bulgaaria Teaduste Akadeemia (02.04.1996)
7. Gruusia Riiklik Teaduste Akadeemia (19.10/01.11.2012)
8. Flaami Kuninglik Teaduste ja Kunstide Akadeemia (26.03.2004)
9. Hiina Teaduste Akadeemia (26.05.2000)
10. Hispaania Teadusuuringute Nõukogu (19.06.2001)
11. Iisraeli Teaduste Akadeemia (19.07.1995)
12. Itaalia Rahvuslik Teadusuuringute Nõukogu (23.04.2004)
13. Leedu Teaduste Akadeemia (12.11.1991)
14. Lindau Nobeli Preemia Laureaatide Konverentside Nõukogu ja Fond (02.06.2016)
15. Londoni Kuninglik Ühing (30.10.1991)
16. Läti Teaduste Akadeemia (12.11.1991)
17. Makedoonia Teaduste Akadeemia (16.12.1996)
18. Montenegro Teaduste ja Kunstide Akadeemia (17.10.2005)
19. Poola Teaduste Akadeemia (17.06.1996)
20. Prantsuse Teaduste Akadeemia (22.03.1994)
21. Rootsi Kuninglik Kirjanduse, Ajaloo ja Muististe Akadeemia (18.01.1995)
22. Rootsi Kuninglik Teaduste Akadeemia (17.11.2005)
23. Rumeenia Akadeemia (06.04.2016)
24. Slovakkia Teaduste Akadeemia (28.11.1993)
25. Sloveenia Teaduste Akadeemia (28.04.1997)
26. Soome Teaduste Akadeemia (10.03.1992)
27. Šveitsi Loodusteaduste Akadeemia (18.09.1989)
28. Tadžiki Vabariigi Teaduste Akadeemia (04.06.2012)
29. Tadžiki Riiklik Ülikool (04.06.2012)
30. Tšehhi Teaduste Akadeemia (10.04.1996)
31. Ukraina Rahvuslik Teaduste Akadeemia (02.10.2000)
32. Ungari Teaduste Akadeemia (20.06.1995)
33. Valgevene Rahvuslik Teaduste Akadeemia (01.03.2002)
34. Venemaa Teaduste Akadeemia (17.02.1993); täiendav memorandum koostöö kohta maateadustes (30.03.2012)

INFO

Kohtu 6, 10130 Tallinn
Kantslei: 504 2659
faks 645 1805
kantslei@akadeemia.ee
Valve: 645 3821

PRESIDENT	Tarmo Soomere · 644 2129 tarmo.soomere@akadeemia.ee
ASEPRESIDENT	Ergo Nõmmiste · 645 2528 ergo.nommiste@akadeemia.ee
ASEPRESIDENT	Mart Kalm · 697 7460 mart.kalm@akadeemia.ee
PEASEKRETÄRI	Jaak Järv · 644 5810, 737 5247 jaak.jarv@akadeemia.ee
ASTRONOOMIA JA FÜÜSIKA OSAKOND (TTÜ, Ehitajate tee 5 19086 Tallinn)	Juhataja Jaak Aaviksoo · 620 2003 · faks 620 2020 jaak.aaviksoo@ttu.ee
INFORMAATIKA JA TEHNIKATEADUSTE OSAKOND (TTÜ, Akadeemia tee 5, 19086 Tallinn)	Juhataja Jakob Kübarsepp · 620 2006 · faks 620 2020 jakob.kubarsepp@ttu.ee
BIOLOOGIA, GEOLOOGIA JA KEEMIA OSAKOND (TÜ, L. Puusepa 8, 51014 Tartu)	Juhataja Toomas Asser · 731 8500 · faks 731 8106 toomas.asser@kliinikum.ee
HUMANITAAR- JA SOTSIAALTEADUSTE OSAKOND (TÜ, Narva mnt 4, 51009 Tartu)	Juhataja Urmas Varblane · 737 6361 · faks 737 6327 urmas.varblane@akadeemia.ee
JUHATUSE SEKRETARIAAT	Juhatuse sekretär Tiina Rahkama · 645 0712 tiina.rahkama@akadeemia.ee

Vastutav sekretär
Eha Inkinen · 644 2149
eha.inkinen@akadeemia.ee

Juhatuse abisekretär
(Lossi 36-117/118, 51003 Tartu)
Ülle Sirk · 697 7453, 742 0504 · 511 6987
ylle.sirk@akadeemia.ee

TEADUSINFO,
ANALÜÜS JA SEIRE
akadeemia@akadeemia.ee

Avalikud suhted
Ebe Pilt · 644 5151
ebe.pilt@akadeemia.ee

Peaspetsialist
Siiri Jakobson · 631 1071
siiri.jakobson@akadeemia.ee

Vanemspetsialist
Ülle Rebo · 645 0711
ylle.rebo@akadeemia.ee

Keeletoimetaja
Helle-Liis Help · 644 4739
helle-liis.help@akadeemia.ee

VÄLISSUHTED
foreign@akadeemia.ee

Peasekretäri abi
Anne Pöitel · 644 8677 · faks 645 1829
anne.poitel@akadeemia.ee

Sekretär
Ülle Raud · 645 1925 · faks 645 1829
ylle.raud@akadeemia.ee

RAAMATUPIDAMINE

Pearaamatupidaja
Marika Pärn · 644 3054
marika.parn@akadeemia.ee

Haldusteenistus
Sulev Kuiv · 526 6316
sulev.kuiv@akadeemia.ee

KOKKUVÕTTED

EESTI TEADUSTE AKADEEMIA

TEGEVUSEST LÄBI AEGADE

1940	Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamat I
1969–1988	Aruanne Eesti NSV Teaduste Akadeemia teaduslikust ja teaduslik-organisatoorsest tegevusest (vene keeles)
1989	Ülevaade Eesti Teaduste Akadeemia teaduslikust ja teaduslik-organisatoorsest tegevusest (eesti, vene ja inglise keeles)
1990–1995	Eesti Teaduste Akadeemia aastaaruanne (eesti ja inglise keeles)
	Eesti Teaduste Akadeemia teaduslikud publikatsioonid (asutuste ja akadeemikute publikatsioonid)
1996–2016	Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamat II–XXII (eesti ja inglise keeles)

