



EESTI TEADUSTE AKADEEMIA

# SÕNAS JA PILDIS

2017

# Sisukord

3	Saateks		
4	<b>Akadeemia on akadeemia on akadeemia...</b>	52	<b>Suur intervjuu: Gert Preegel – uste avaja</b>
5	Akadeemia aeglane sünd		
6	Raamid		
7	Kaks pilti käidud teest		
12	<b>Karl Schlossmann: jooni nüüdisaja teaduste arengust ja rakendusest</b>	56	<b>Teised tunnustavad</b>
16	<b>Rutiin</b>	56	Maailma tipus
17	Üldkogu aastakoosolek 19. aprillil 2017	60	Teaduse populariseerimise elutööpreemia pälvis akadeemik Ene Ergma
17	<i>Akadeemia kuvand muutub</i>	61	Teadusajakirjanike sõber – ökulist akadeemik Maarja Kruusmaa
19	<i>Cornelius Hasselblatt: Kalevipoja sõnum</i>	62	Pressisõbra ruupor
22	Üldkogu istung 6. detsembril 2017		
22	<i>Akadeemia pere kasvas</i>	64	<b>Kilde ja killukesi</b>
23	<i>Plaanide täitumise aasta</i>	64	Teadushommikud ja -päraslõunad
25	Riigi teaduspreemiad	65	Akadeemikud Postimehe trehvunksil ja Nature Cafe külalistena
27	<i>Riigi sünnipäeva lahutamatu osa</i>	65	Akadeemikute veerud
29	Rahvusvahelised suhted	66	Täienes assotsieerunud seltside nimistu
31	<i>Teadlasvahetus ja teadusdiplomaatia</i>	66	Väärikad maalid akadeemia ruume kaunistama
32	<i>Teekond Lindau foorumile</i>	67	Killukesi
33	<i>Teisel pool maakera</i>	68	Kirjutavad akadeemiast, fosforiidist, ebateadusest ja truudusest
35	Eetika ja head tavad	69	Loovides riigi nõustamise miiniväljal
36	Akadeemia uurijaprofessor	69	<i>Euroopa „kaevandab“ nõu teaduste akadeemiatest</i>
39	Eesti Teaduste Akadeemia fond	70	<i>Suured algatused on vastuolulised</i>
40	<b>Uued algused</b>	72	<b>Juured sügaval mullas</b>
40	Endel Lippmaa mälestusloeng ja nimeline medal		
42	Eesti Noorte Teaduste Akadeemia		
46	Teadus kolme minutiga		
48	For Women in Science		
49	Tunnustades üliõpilaste teadustööd		
50	<i>Üliõpilaste teadustööde π-preemiad</i>		

# Saateks

**A**kadeemilisel elul on palju komponente. Osa neist on kõrvaltvaatajale igavad. See, kuidas teadlased lõpmatult kontrollivad, kas asjad on ikka nii, nagu need esmapilgul paistavad või kas mingi asi võiks olla teisiti, tundub sageli lõpmatult korduva rutiini, lootusetu tähenärimise või juuksekarvast tuhandeid korda peenemate nanotorukeste pikkupidi lõhkiajamisena. Et aga neid kordi, kus pealtnäha mikroskoopiline vahe on radikaalselt muutnud järeldusi, teab pea iga kogunud teadlane meenutada, on mõistlik seda võtta teaduselu lahutamatu osana.

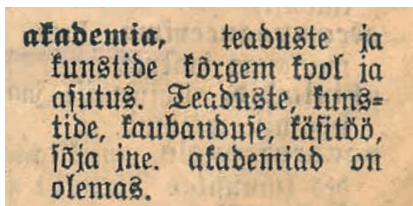
Suurem jagu akadeemilisest elust on aga äärmiselt põnev; enamasti mitmekihiline, sageli mingis mõttes ehmatav, vahel šokeeriv isegi asjatundjatele ja üsna tihti õpetlik neilegi, kelle teadmiste- ja kogemustepagas üüratu. Nii palju on võimalik näha lihtsalt vaadates, õpetab murfologia. Inimese silm võib olla küll terav, aga sobiv vaatenurk, -koht ja -kaugus võivad pildile sügavust, värve ja nüansse kapaga juurde anda.

Tahaks pakkuda kaleidoskoopi akadeemia elust ühe aasta jooksul. Mõned asjad saab kirja panna kerge muigega, ent mõne teise puhul on vältimatu vajadus natuke süveneda. Selle viimase harjutamiseks on allpool kaks pikemat teksti ja üks intervjuu.

Et see on esimene omalaadne ülevaade, on sisse pikitud veidi andmeid mõnest varasemast aastast. Lihtsalt selleks, et natuke sügavust ja perspektiivi lisada.

Nagu igas pika ajaloo institutsioonis, on akadeemilises keskkonnas mõned sõnad kasutusel veidi teises tähenduses kui igapäevaelus. Õnneks ei ole neid sõnu palju. Et nii kirjutajad kui ka lugejad saaksid neist ühtmoodi aru, on siia-sinna pikitud ajaloolisi kajastusi, sõnaseletusi ja peegeldusi mõnest akadeemia elu varjatumast aspektist.

Tõenäoliselt kõige olulisem pööre Eesti teaduses 2017. aastal oli noorte teaduste akadeemia (ENTA) ellukutumine. Selle taga oli pikk protsess ja ees väljakutse end tõestada. Alustuseks on vaja end tutvustada. Seetõttu on selles raamatus suhteliselt palju sõna antud ENTA liikmetele. Eesti Teaduste Akadeemia liikmete päralt on terve klassikaline akadeemia aastaraamat.



*Akademia, teaduste ja kunstide kõrgem kool ja asutus. Teaduste, kunstide, kaubanduse, käsitöö, sõja jne. akademiad on olemas.*

(Teadusline tasku sõnaraamat. 2146 teaduslist sõna, kõnekäändu, tarkade meeste ütelsi, lentsõnu jne. Tarvilik käsiraamat igale teadusehimalisele ja edasipüüdjale inimesele. A. Suurkask'i kirjastusel, Viljandis 1908 A. Peet'i trükk, Viljandis.)

Tarmo Soomere, 28. märts 2018

# AKADEEMIA ON AKADEEMIA ON AKADEEMIA...

(Umberto Eco / Gertrude Stein)

Sõnapaari „teaduste akadeemia“ defineerimine käib kaasaegsele kõikteadjale dr Google’ile ja selle paremale käele Vikipeediale kaugelt üle pea. Pärin aljakas on lugeda<sup>1</sup>, et „teaduste akadeemia on õpetatud seltsi või akadeemia teatav vorm (eripärane teaduslik institutsioon), mis fokuseerub (loodus)teadustele ning võib olla riigi poolt finantseeritud“.

Ühe maailma vanima, Prantsusmaa teaduste akadeemia selgitus on märksa parem. See ütleb:

„... oma asutamisest (1666) saadik on akadeemia jäägitult pühendunud teaduse arendamisele ning riigi nõustamisele teaduses ja kõigis sellega seonduvates aspektides. See on kahekordne väljakutse, mis on meie teadmiste laienedes muutunud üha olulisemaks. Akadeemia liikmed täidavad seda missiooni nii rahvuslikul tasemel kui ka akadeemia kaudu selle komiteedes ja töörühmades.“

Eesti Teaduste Akadeemia seadus ütleb sama vaid natuke keerukamas sõnastuses: „Eesti Teaduste Akadeemia on 1938. aastal Eesti Teaduste Akadeemia seadusega asutatud kõrge kvalifikatsiooniga teadlaste ühendus, kelle ülesanne on arendada ja esindada Eesti teadust, aidata kaasa teadustulemuste rakendamisele Eesti huvides ning väärtustada teadust ja teaduslikku mõtteviisi Eestis.“

Üks oluline komponent on neist määratlustest puudu: koos ollakse tugevamad kui üksikult tegutsedes. Jüri Engelbrecht, mõtiskledes akadeemia olemusest, rõhutab: „Tähtis pole mitte formaalne institutsioon, vaid vaimujõud, mis seob akadeemikuid ikka selles Aristoteelse vaimus – summa on suurem kui liidetavad lihtsalt kokku liidetuna.“

Jüri Engelbrecht 2008. Aastatest akadeemias 1994–2004 ja edasi. Rmt Aastatest akadeemias, Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn 2008, lk 33–55.

<sup>1</sup> An **academy of sciences** is a type of learned society or academy (as special scientific institution) dedicated to sciences that may or may not be state funded. Wikipedia, 14.01.2018

Väikeriikides tõusetub alati küsimus, kas meil tasub üldse oma nina maailma asjadesse toppida. Kui muusikas võib pikka aega olla absoluutses tipus lihtsalt üks geenius (nagu akadeemik Arvo Pärt) ja spordis väikese rühma poolt toetatud üliandekas noor, siis teaduses ei tee ei üksi ega väikese meeskonnaga enam suurt midagi. Veel enam, kas ühes mikroriigis nagu Eesti, kus teadlasi parasjagu ühe suure riigi tavalise suurusega uurimis-instituudi jagu, on teaduste akadeemial üldse mingi mõte?

Eesti teaduste akadeemia rajati 1938. aastal. Ta oli maailmas ainulaadne, kuna oli esimene nii väikese rahvaarvuga riigis. Selle staatuse on ta säilitanud tänaseni. See asjaolu sunnib otsima vastuseid küsimusele, miks loodi Eesti teaduste akadeemia

ja hiljem Eesti NSV teaduste akadeemia? Kas see vajadus tulenes eesti teaduse arengu sisemisest loogikast või oli see hoopis poliitikute soov?

Kas akadeemia õigustas ennast nii väikeses riigis ja kas selle eksisteerimine ja areng oli võimalik ilma Eesti ülikoolideta ja erinevate võimude tugeva kontrolli ja rahastamiseta? Mis suunas arenes teadus akadeemias ja kas sellel on oma jätkuv mõju tänases eesti teaduses?

Ken Kalling, Erki Tammiksaar. Eesti Teaduste Akadeemia ajalugu. Arenguid ja järeltusi. Tallinn 2008, lk 7–8.

# Akadeemia aeglane sünd

**E**esti Vabariigi juubeliaastal saab Eesti Teaduste Akadeemia 80-aastaseks. Inimeste sünnipäeva on enamasti võrdlemisi lihtne määratleda, aga vanust enam mitte. Näiteks on akadeemik Ene Ergma saanud oma sünnipäeva tähistada vaid kaheksateistkümnel<sup>1</sup> korral. Riikide ja institutsioonide puhul on sünnipäevaga sageli keerukad lood. Kui sobivaid päevi on rohkem kui üks kord nelja aasta jooksul, siis lahendusena korraldatakse mitu pidu.

Akadeemia vajalikkuse üle diskuteeriti omariikluse algusest peale. Tegudeni jõuti alles kahekümne aasta pärast. Otsuse tegemisest akadeemia loomiseni kulus peaaegu üheksa kuud. Protsess algas reedel, 28. jaanuaril 1938, mil riigihoidja Konstantin Päts allkirjastas oma otsusega nr 35 „edasilükkamatu riikliku vajaduse tõttu“ Eesti teaduste akadeemia seaduse. Seadus jõustus avaldamisega Riigi Teatajas järgmisel nädalal, 2. veebruaril 1938. Nõnda oli 31. jaanuar 2018, mil toimus pidulik aktus riigikogu konverentsisaalis, igati sobilik akadeemia loomise meenutamiseks.

Akadeemia esimene koosseis kinnitati haridusministri ettepanekul ning riigihoidja otsusega kahe ja poole kuu pärast, 13. aprillil. Nädal hiljem, 20. aprillil 1938 toimus sümboolselt Tartu ülikooli nõukogu saalis teaduste akadeemia täiskogu esimene koosolek. Seda sündmust tähistatakse akadeemia üldkogu piduliku istungi ja konverentsiga 20. aprillil 2018 Eesti Rahva Muuseumis.

Akadeemia kesksed ülesanded on tänaseni samad: „üldise ja eriti Eestit käsitleva teaduse edendamine, lähtudes eeskätt tegeliku elu vajadustest välja kasvanud küsimustest“. Olulise aspektina on lisandunud riigi nõustamine.

<sup>1</sup> Küsimus mõtlemiseks: kas sel aastal on akadeemik Ergmal võimalik järgmist sünnipäeva tähistada?



Foto: erakogu

Akadeemia sisulist tegevust alustati pidulikult Tallinnas president Konstantin Pätsi osavõtul toimunud üldkoosolekul Eesti kaubandus- ja tööstuskoja saalis 22. oktoobril 1938. aastal. Seda tähtpäeva meenutame 22.–23. oktoobril 2018 rahvusvahelise konverentsiga „Akadeemia usaldatava nõustajana informatsioonist üleküllastunud ühiskonnas“.

Kasutatud materjale raamatust: Ken Kalling, Erki Tammiksaar. Eesti Teaduste Akadeemia. Ajalugu. Arenguid ja järelusi. Tallinn 2008.

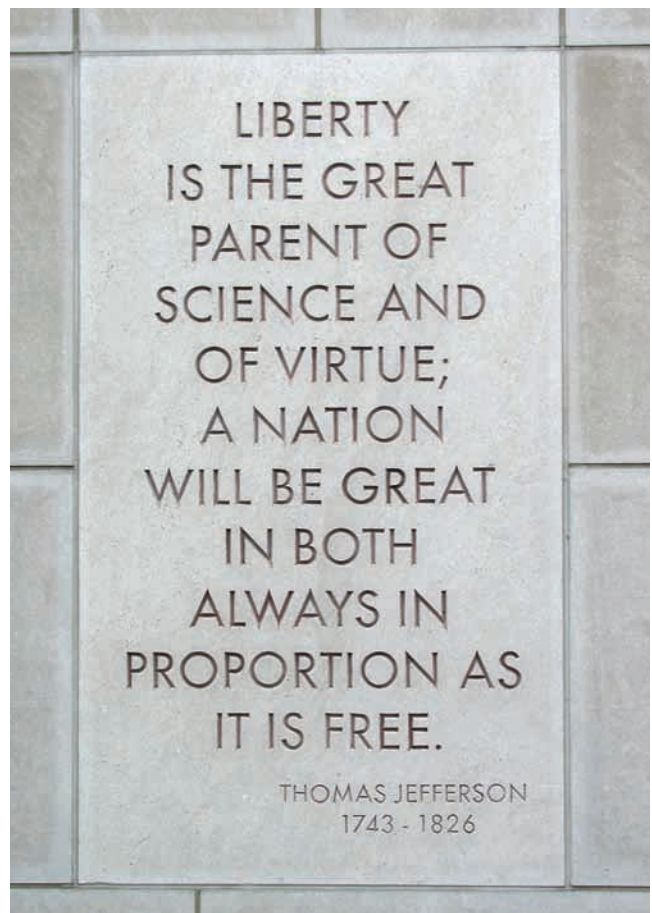


Foto: erakogu

USA rahvuslike teaduste akadeemiate (mitmuses!) hoone uste kõrval olevad tahvlid. Teksti eestikeelne tõlge on kuskil kindlasti olemas, aga üsna harva kasutatud. Sest teadust ja tublidust (voorulikkus vist ei ole „virtue“ õige vastus selles kontekstis) on vähesed julgenud kokku panna; ja veel enam seda siduda vabadusega.

*Kas teadsid, et*

USA rahvuslik teaduste akadeemia loodi spetsiaalselt valitsuse nõustamiseks, kuid samas ei saa see sentigi toetust riigieelarvest.



# Raamid

**E**rinevate riikide teaduste akadeemiate algus ja kujunemislugu on äärmiselt erinevad. Eesti valis variandi, mille kohaselt akadeemia on suhteliselt tugevasti riigiga seotud ning saab suure osa oma rahast riigieelarvest. Sellest tuleneb ka akadeemia staatus ning mandaat riigi jaoks vajalikke ülesandeid täita.

Eesti Teaduste Akadeemia juriidiline vorm on sõsar-akadeemiatega võrreldes veidi ebatavaline. Akadeemia on nimelt avalik-õiguslik juriidiline isik. Sellist vormi mõnes riigis üldse polegi. Niisugused institutsioonid on loodud seaduse alusel avalikes huvides. Eestis on sellisteks näiteks ülikoolid, rahvuskooper Estonia, rahvusringhääling ja haigekassa; kokku veidi üle 20 asutuse.

Teisisõnu, Eesti Teaduste Akadeemia on algusest peale mõeldud toimima ühiskonna huvides. Selle teeb selgeks juba 1938. aasta tekst, mille kohaselt akadeemia loodi „edasilükkamatu riikliku vajaduse tõttu“ (vt riigihoidja otsuse sõnastust lk 7). On loogiline, et seadusandja on akadeemiale pannud hulga kohustusi. Keskised ülesanded on samad, mis teistes juriidilistes vormides toimivatel

teaduste akadeemiatel:

- olla tippteadlaste ühendus,
- toimida sõltumatult ja kõrge teadusliku professionaalsusega,
- arendada ja esindada oma maa teadust.

Neile klassikalistele sõnadele järgneb see, milleks on akadeemiat Eesti riigile tegelikult vaja. Tippteaduse arendamine ja esindamine on vaid osa akadeemia eesmärgist.

Seadus ütleb, et akadeemia põhiline missioon on „aidata kaasa Eesti teaduse ning riigi sotsiaalse ja majandusliku arengu küsimuste lahendamisele“. Mis tähendab nii ülesannet rakendada tippteadust eestimaalaste üldise elukvaliteedi parendamise huvides kui ka kohustust väärustada teadust ja teaduslikku mõtteviisi Eestis. Kaksteist klassikalist viisi, kuidas seda teha, on seadusesse kirja pandud. Kirja panemata, aga lubatud ja soodustatud on mustmiljon võimalust neid ülesandeid loovalt ja elegantset täita.

**Kodune ülesanne:** tõlkida järgnev väljavõte Eesti Teaduste Akadeemia seadusest eesti keelde, seostada allpool kirjeldatud ettevõtmised seaduses kirjeldatud meetoditega, märgata, millised ülesanded on kajastamata, ja kujundada väärikas ja pilkupüüdev tänapäevane alternatiiv mõne sellise ülesande täitmiseks.<sup>1</sup>

## § 2. Akadeemia ülesanded

Eesti Teaduste Akadeemia (edaspidi Akadeemia), tuginedes oma liikmeskonna intellektuaalsele jõule, arendab ja esindab Eesti teadust. Akadeemia põhiline missioon on teadlaste ühendusena sõltumatult ja kõrge teadusliku professionaalsusega aidata kaasa Eesti teaduse ning riigi sotsiaalse ja majandusliku arengu küsimuste lahendamisele.

### Oma ülesannete täitmiseks Akadeemia:

- 1) algatab, korraldab ja koordineerib teadusuuringuid;
- 2) arendab rahvusvahelist teaduslikku koostööd;
- 3) kirjastab teaduslikke väljaandeid;
- 4) aitab kaasa uute teadlaspõlvkondade ettevalmistamisele;

<sup>1</sup> Väljavõte Eesti Teaduste Akadeemia seadusest. Parim tõlge võetakse kasutusele ametlikes dokumentides ja selle autoril on head šansid saada akadeemia suureks sõbraks.

- 5) korraldab teaduslikke nõupidamisi ja konverentse;
- 6) viib läbi teadustööde konkursse ja määrab auhindu;
- 7) määrab stipendiume ja uurimistoetusi teadlastele ja üliõpilastele;
- 8) nõustab Riigikogu, Vabariigi Valitsust ja riigiasutusi ning annab neile soovitusi;
- 9) osaleb teadus- ja arendustegevust puudutavate õigusaktide ettevalmistamises;
- 10) osaleb oma esindajate kaudu teiste teadus- ja arendusasutuste ning sihtasutuste töös kooskõlas nende tegevust reguleerivate õigusaktidega;
- 11) esitab arvamusi Eesti teaduse korralduse ning teadus- ja arendustegevuse finantseerimise kohta;
- 12) aitab kaasa teadlaste loomingulise potentsiaali realiseerimisele ja kaitseb nende õigusi.

### *Kas teadsid, et:*

maailma vanim tänapäevane teaduste akadeemia (Itaalia, Accademia dei Lincei) asutati 1603. aastal; seda hüütakse ilveste akadeemiaks, sümboliseerimaks teadlastele nii vajalikku teravat pilku ja jälgimisoskust.

### Riigihoidja otsus nr 35

28. jaanuaril 1938. a

Edasilükkamatu riikliku vajaduse tõttu panen maksma ja kuulutan välja dekreedina Eesti Teaduste Akadeemia seaduse.

Riigihoidja K. Päts

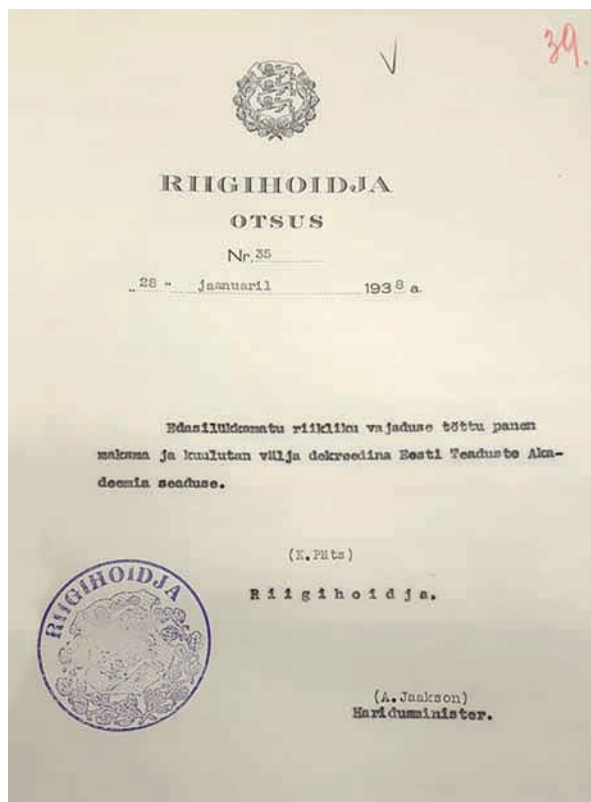


Foto: koopia originaalist

## Kaks pilti käidud teest

**28.** jaanuaril 1938 pani riigihoidja Konstantin Päts maksma ja kuulutas dekreedina välja Eesti Teaduste Akadeemia seaduse. 13. aprillil nimetas riigihoidja esimesed 12 akadeemia liiget, neist kuus humanitaarteaduste seksiooni – Edgar Kant, Oskar Loorits, Julius Mark, Hendrik Sepp, Gustav Suits, Jüri Uluots – ja kuus loodusteaduste seksiooni – Hugo Kaho, Paul Kogerman, Aleksander Paldrok, Ludvig Puusepp, Karl Schlossmann, Ernst Öpik. Akadeemia esimeseks presidendiks nimetas riigihoidja Karl Schlossmanni.



Foto: TÜ

Foto on tehtud 20. aprillil 1938 Tartu ülikooli nõukogu saalis toimunud Eesti Teaduste Akadeemia täiskogu esimesel istungil. Vasakult: akadeemikud Ernst Öpik, Hugo Kaho, Aleksander Paldrok, Edgar Kant, Karl Schlossmann, Oskar Loorits, Paul Kogerman, Julius Mark, Gustav Suits, Ludvig Puusepp. Täiskogul valiti akadeemia abipresidendiks Julius Mark, seksioonide juhatajaks Edgar Kant ja Paul Kogerman.



31. detsembril 2017 oli Eesti Teaduste Akadeemias 73 akadeemikut ja 21 välisliiget.

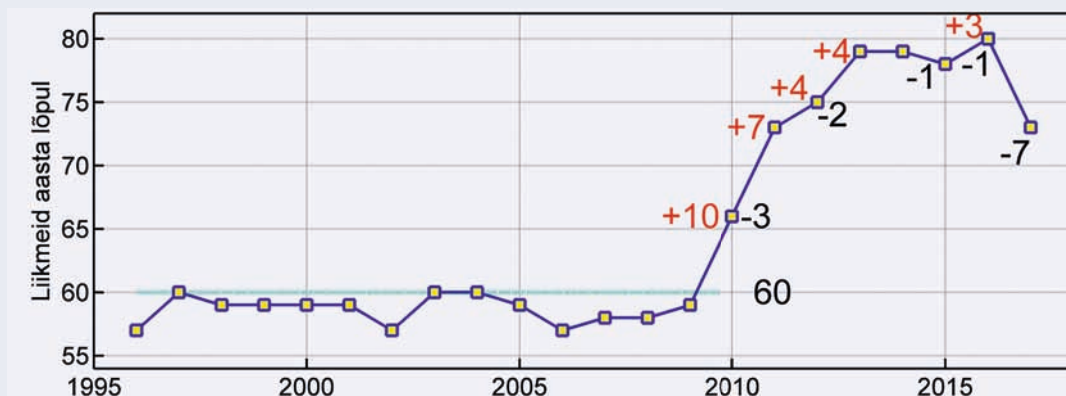


Foto on tehtud akadeemia üldkogu aastakoosolekul 19. aprillil 2017.

Akadeemia liikmete arv on aja jooksul mitmekordistunud. Akadeemia loodi 12-liikmelisena. Edaspidi kasvas see aegamisi 60 liikmeni ning püsis sellel tasemel üle 20 aasta. Esimesed koosseisud nimetati (1938 ja taastamisel 1946), kõik edasised liikmed valiti.

Liikmelisus Eesti Teaduste Akadeemias on eluaegne. Uusi akadeemikuid saab seega valida vaid siis, kui keegi vanadest sureb. Vabu kohti akadeemias hüütakse vakantsideks. Kui mõni akadeemik lahkuvad teadlaste Valhallasse, siis öeldakse, et vakants vabanes.

Vakantside täitmine ei ole akadeemiale kohustuslik. Et aga personaalakadeemia tugevus on tema liikmete tugevuses, on alati püütud leida vabadele vakantsidele suhteliselt kiiresti kõige väärikamaid teadlasi. Alates 2010. aastast loetakse vakants vabanenuks ka siis, kui akadeemik saab 75-aastaseks. Eakad akadeemikud jäävad akadeemia täieõiguslikeks liikmeteks, kuid nende kõrvale võib valida uue liikme. Nõnda ulatus akadeemia liikmete koguarv 2016. detsembris 81ni.





Akadeemia liikmed ja välisliikmed (nimi, eriala, valimise aasta) osakondade kaupa seisuga 31. detsember 2017. Osakonnajuhatajad on näidatud rohelise, naisteadlased kollase ja väljapaistvad loomeisiksused sinise värviga.

Lähem info <http://www.akadeemia.ee/et/liikmeskond/>

## Astronoomia ja füüsika osakond

**Jaan Aarik**, täppisteadused, 2013

**Jaak Aaviksoo**, täppisteadused, 1994

**Jaan Einasto**, astrofüüsika, 1981

**Ene Ergma**, täppisteadused, 1997

**Arvi Freiberg**, täppisteadused, 2009

**Vladimir Hiznjakov**, füüsika, 1977

**Tšeslav Luštšik**, tahke keha füüsika, 1964

**Ergo Nõmmiste**, täppisteadused, 2012

**Eve Oja**, matemaatika, 2010

**Martti Raidal**, täppisteadused, 2011

**Enn Saar**, astronoomia, 2010

**Peeter Saari**, füüsika, 1986

**Mart Saarma**, molekulaarbioloogia, 1990

**Arved-Ervin Sapar**, astrofüüsika, 1990

**Gennadi Vainikko**, matemaatika, 1986

**Richard Villems**, biofüüsika, 1987

### Välisliikmed

**Jonathan (John) R. Ellis**, teoreetiline füüsika, 2015

**Richard R. Ernst**, füüsikaline keemia, 2002

**Charles Gabriel Kurland**, biokeemia, 1991

**Jaan Laane**, keemiline füüsika, 1995

**Jaak Peetre**, matemaatika, 2008

**Alar Toomre**, rakendusmatemaatika, 2012

## Informaatika- ja tehnikateaduste osakond

**Olav Aarna**, informaatika, 1990

**Hillar Aben**, mehaanika, 1977

**Jüri Engelbrecht**, mehaanika, 1990

**Ülo Jaaksoo**, informaatika, 1986

**Maarja Kruusmaa**, tehnikateadused, 2016

**Valdek Kulbach**, mehaanika, 1986

**Rein Küttner**, tehnikateadused, 1997

**Jakob Kübarsepp**, materjalitehnika, 2011

**Ülo Lepik**, mehaanika, 1993

**Enn Lust**, energiatehnoloogia, 2010

**Enn Mellikov**, materjalitehnoloogia, 2003

**Leo Mõtus**, informaatika, 1993

**Andres Öpik**, tehnikateadused, 2013

**Arvo Ots**, energeetika, 1983

**Tarmo Soomere**, tehnika- ja informaatikateadused, 2007

**Enn Tõugu**, informaatika, 1981

**Raimund-Johannes Ubar**, arvutitehnika, 1993

**Tarmo Uustalu**, arvutiteadus, 2010

**Jaak Vilo**, informaatika, 2012

### Välisliikmed

**Steven R. Bishop**, mittelineaarne dünaamika, 2012

**Antero Jahkola**, energeetika, 1998

**Michael Godfrey Rodd**, protsessijuhtimine ja infotehnoloogia, 1995

**Gábor Stépán**, rakendusmehaanika, 2017

**Esko Ukkonen**, arvutiteadus, 2015

## Bioloogia, geoloogia ja keemia osakond

**Toomas Asser**, arstiteadus, 2011

**Jaan Eha**, loodusteadused ja meditsiin, 2016

**Jaak Järv**, loodusteadused, 1997

**Ain-Elmar Kaasik**, neuroloogia, 1993

**Dimitri Kaljo**, geoloogia, 1983

**Mati Karelson**, loodusteadused ja meditsiin, 2007

**Urmas Kõljalg**, biosüsteemataika ja ökoloogia, 2011

**Ilmar Koppel**, füüsikaline keemia, 1993

**Hans Kõüts**, põllumajandusteadused, 1994

**Agu Laisk**, loodusteadused, 1994

**Ülo Lille**, biotehnoloogia, 1983

**Margus Lopp**, keemia, 2011

**Udo Margna**, taimefüsioloogia, 1987

**Jüri Martin**, ökoloogia, 1990

**Andres Metspalu**, biotehnoloogia, 2010

**Ülo Niinemets**, loodusteadused, 2013

**Anto Raukas**, geoloogia, 1977

**Valdur Saks**, biokeemia, 1993

**Raivo Uibo**, arstiteadus, 2003

**Mart Ustav**, biomeditsiin, 2001

**Eero Vasar**, arstiteadus, 2010

**Mihkel Veiderma**, anorgaaniline keemia, 1975

**Martin Zobel**, ökoloogia, 2010

### Välisliikmed

**Carl-Olof Jacobson**, zooloogiline morfoloogia, 1995

**Ülo Langel**, neurokeemia, 2015

**Pekka T. Männistö**, farmakoloogia, 2012

**Matti Saarnisto**, geoloogia, 2008

**Helmut Schwarz**, keemia, 2002

**Janis Stradinš**, füüsikaline keemia ja teadusajalugu, 1998

## Humanitaar- ja sotsiaalteaduste osakond

**Jüri Allik**, psühholoogia, 2010

**Mihhail Bronštein**, põllumajandusökoonoomika, 1975

**Mart Kalm**, kunstiteadus, 2010

**Valter Lang**, ajalooteadus, 2010

**Lauri Mälksoo**, õigusteadus, 2013

**Karl Pajusalu**, keeleteadus, 2011

**Arvo Pärt**, muusika, 2011

**Huno Rätsep**, eesti keel, 1981

**Anu Raud**, kunst, 2016

**Jaan Ross**, humanitaarteadused, 2003

**Hando Runnel**, kirjandus, 2012

**Tõnu-Andrus Tannberg**, ajalugu, 2012

**Jaan Undusk**, humanitaarteadused, 2007

**Urmas Varblane**, majandusteadus, 2009

**Haldur Õim**, humanitaar- ja sotsiaalteadused, 1994

### Välisliikmed

**Juri E. Berezkin**, kultuuriantropoloogia, 2012

**Cornelius Theodor Hasselblatt**, kirjandus ja kultuur, 2015

**Päiviö Tommila**, ajalugu, 1991

**Endel Tulving**, psühholoogia, 2002

**Jaan Valsiner**, psühholoogia, 2017

Kuna akadeemikud valitakse eluks ajaks, on nende lahkumine, kuigi valus, üks akadeemia elu tahkudest. Akadeemial läks selles mõttes hästi tervelt kuue eelneva aasta vältel. Aastail 2011–2016 jätsime jäädavalt hüvasti vaid akadeemik Parmasto (24.04.2012), akadeemik Hagelbergi (17.07.2012) ja akadeemik Lippmaaga (30.07.2015). Seevastu 2017. aasta oli üks kõige kurvemaid kogu akadeemia ajaloos. Kaotasime 373 päeva jooksul, alates 13. detsembrist 2016, tervelt kaheksa oma kolleegi; samuti ühe välisliikme.

Neist kolm panustasid akadeemia liikmetena enam kui 40 aasta vältel. Arno Kõörnast on kauem Eesti Teaduste Akadeemia liikmed olnud vaid Tšeslav Luštšik (hetkel 53 aastat) ja Harald Keres (valitud 1961, teoreetiline füüsika, 15.11.1912–26.06.2010) ning esimesest liikmestonnast Ernst Öpik (nimetatud 1938, loodusteadused, 22.10.1893–10.09.1985).

*Liikmelisus Eesti Teaduste Akadeemias on eluaegne. Uusi akadeemikuid saab seega valida vaid siis, kui keegi vanadest sureb.*

**Lembit KRUMM**, valitud 1987, energeetika, **20.07.1928–13.12.2016**

**Hans-Voldemar TRASS**, valitud 1975, botaanika ja ökoloogia, **2.05.1928–14.02.2017**

**Arvo KRIKMANN**, valitud 1997, humanitaarteadused, **21.07.1939–27.02.2017**

**Peeter TULVISTE**, valitud 1994, humanitaar- ja sotsiaalteadused, **28.10.1945–11.03.2017**

**Georg LIIDJA**, valitud 1987, füüsika, **4.08.1933–12.06.2017**

**Karl SIILIVASK**, valitud 1977, ajalugu, **20.01.1927–18.11.2017**

**Ülo LUMISTE**, valitud 1993, matemaatika, **30.06.1929–20.11.2017**

Välisliige **Antero JAHKOLA**, valitud 1998, tehnikateadused, **5.02.1931–10.12.2017**

**Arno KÖÖRNA**, valitud 1972, majandusteadus, **2.02.1926–21.12.2017**

Eesti Teaduste Akadeemia liikmed on oma töökohtadele lisaks ametis enam kui neljasajas rollis. Lõviosa neist ameteist eeldab tasuta panustamist. Nende võetud kohustused ulatuvad sisuliselt riiklikest ülesannetest teadus- ja arendusnõukogus ning mitmete riiklike institutsioonide nõukodades ülesanneteni, mis on seotud teaduse spetsiifikaga, nagu teaduslike ja populaarteaduslike ajakirjade toimetamine, neisse esitatud kaastööde retsenseerimine, teaduskonverentside korraldamine ja seal esitletavate ettekannete sorteerimine.

Akadeemikute jaoks ei paista ei aeg ega vanus kuigi suurt rolli mängivat. Vanim akadeemia liige, mehaanikateadlane Ülo Lepik sai juba 96-aastaseks. Vaid neli aastat tagasi (2014) avaldas kirjastus Springer tema monograafia lainikutest – teemal, millega ta hakkas tegelema 70-aastaselt. 2017. aasta lõpu seisuga oli 11 akadeemikut ületanud 85. eluaasta piiri. Mõistetav, et mõned neist ei ole enam täies tööjõus.

Loomulikult osalevad kõik aktiivsed akadeemikud teaduskorralduslikus töös oma ülikoolides ja muudes teadusasutustes, täites nii otseseid administratiivseid ülesandeid laborijuhist rektorini, osaledes erineva tasemega (all)üksuste nõukogudes ning panustades lugematul moel teaduse edendamisse ja populariseerimisse. Ainuüksi Tartu ülikooli nõukogusse ja Tallinna tehnikaülikooli kuratooriumisse kuulub praegu kuus Eesti Teaduste Akadeemia liiget.



Ülo Lepiku ja Helle Heina monograafias „Haari lainikud“ (Springer 2014) esitatakse esmakordselt süstemaatiline ülevaade seda tüüpi lainikute kasutamisest matemaatilise analüüsi ja teoreetilise mehaanika ülesannete lahendamisel. Lainikute (*wavelet*) mõiste sünnist ja arengust kirjutas Ülo Lepik 8.04.2017: Tänapäeva tehnoloogia ja suurte avastuste alustala: lainikud, Postimees nr 82 (7983), Arvamus. Kultuur nr 422, lk 11, <http://tehnika.postimees.ee/4067165/tanapaeva-tehnoloogia-ja-suurte-avastuste-alustala-lainikud>



Foto: TA

Akadeemik Ülo Lepik



Foto: TÜ

Helle Hein

*Eesti Teaduste Akadeemia liikmed on oma töökohtadele lisaks ametis enam kui neljasajas rollis. Lõviosa neist ameteist eeldab tasuta panustamist.*

*Kas teadsid, et.*

Eesti presidentidest on kaks ehk pooled olnud teaduste akadeemia liikmed (Konstantin Päts auliikmena; Lennart Meri tegevliikmena) ning et Arnold Rüütel on põllumajandusteaduste doktor.

# KARL SCHLOSSMANN

## Jooni nüüdisaja teaduste arengust ja rakendusest

*Räägime sageli sellest, et tänapäeva teadus areneb muutavas maailmas äärmiselt kiiresti. Tagasi vaadates näeksime aga, et selline asjade seis on kestnud vähemalt sajandi. Probleemid ja väljakutsed korduvad, ainult valdkondade nimetused vahelduvad, seda näitab ilmekalt akadeemia esimese presidendi Karl Schlossmanni kõne akadeemia avamisaktusel 22. oktoobril 1938. Tekst avaldatud esimeses Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamatus, 1940, lk 23–30. Avaldatakse siin muutmata kujul.*

**K**ui meenutada möödunud aegadest põlvnevat vaadet, mille järgi teaduste areng oleks rippumatu ajastust ja ümbrusest, siis paistavad ehk liiga maistena ja teaduste vaba lendu nagu pidurdavatena need meie päevil kuulduvad hääled, mis nõuavad teaduste laskumist ligemale jooksva elu tarvidustele. Ligemal analüüsimisel selgubki, et teadused, inimvaimu kõrgem looming, on alati tuginenud teataval määral ajastule ja miljöole, olles mõnegi maise eesmärgi saavutamise teenistuses.

Meie aega iseloomustava ohjeldamatu progressi surve on paljud teadusharud arenenud hiiglakiirusega, liikudes seejuures ilmselt reaalse elu vajaduste ja eesmärkide suunas. Eriti on Maailmasõjale järgneval ideedest rikkal, kuid ideaalidest kehval masinlikul ajastul kasvanud tung teaduste rakendamiseks inimkonna hüvede tõstmise teenistusse. Rakendusteadused seisavad nüüd üldise tähelepanu tulipunktis, leiavad ulatuslikku soodustust ja tasuvad rahuldavalt teadusmeeste töövaeva. Mõistagi nihkub sel puhul

paratamatult tagaplaanile puhtteaduslike probleemide lahendamine. Kahtlemata väärub pooldamist teaduslike saavutiste rakendamine inimkonna elu parandamise teenistusse, kuid teaduste rakendamine inimtüü ja kultuuri hävitamiseks ei tohiks küll leida pooldamist. Me teame aga, et Maailmasõjast alates on eri teadusharude raskuspunkt kandunud just rohkete relvaliikide valmistamisele ja paljud teadusmehed kombineerivad järjest mõjurikkamaid hävitusvahendeid teadusliku uurimistöö katte all.

Liikudes tuhandete aastate vältel rajatud teel, on teadused vahet pidamata, loonud uusi kõrvalradu. Kuigi need on meie ajastul mõnes osas võtnud järsu käänaku praktilise elu tarviduste ja eriliste eesmärkide poole, peaks ometi valvel oldama, et kaasa sammudes päevavajadustest tähistatud radadel, ei jäetaks varju puht-teaduste arendamist; vastasel korral tähendaks see ju teaduste arengu pidurdamist. Näib, et vägagi mitmed, kes meie päevil astuvad alles esimesi samme teadusliku uurimistöö alal, kaaluvad juba

ette tööst loodetavate tulemuste praktilist väärtust. Teoreetiliste teadmiste vajadus saab sageli silmatorkava alahinnangu osaliseks, ja enamikus paraku nende isikute poolt, kelle teoreetiliste teadmiste tagavarad on mitmeti hõredad. Kui praktiliste teadmiste vähesust peetakski meie päevil suureks puuduseks, siis ei tohiks veel teoreetiliste teadmiste küllus olla mingiks pahaks. Pole imeks panna, et mõnedki teadusharud on juba sattunud kriisikuristikku, ja kuulub autoriteetseid hääli, mis kuulutavad seisukorra tõsidust ja manitsevad ettevaatusele.



Foto: Riedel, Sak

**Karl Richard Benjamin Schlossmann** (19. veebruar 1885 Puurmani vald – 17. detsember 1969 Stockholm) oli Eesti mikrobioloogiateaduse rajaja, bakterioloogiaprofessor ning hilisem arstiteaduskonna dekaan. Kaitses 1920. aastal Voroneži ülikoolis teadusliku töö, mida Eestis loeti arstiteaduse doktori vääriliseks. Eesti Teaduste Akadeemia esimene president (1938–1940).



Ükski rahvas ega riik ei tohi praegusel ajal rajada oma majapidamist muinasjuttudele ja unistustele, sest reaalsus, on kujunenud keeruliseks hammasratastikuks; eksisammude korral võivad puruneda mitte ainult üksikud isikud, vaid rahvad ja riigid. Teaduselt oodatakse vahendite leidmist lakkamatult kerkivate ohtude vältimiseks, ja me näeme, et see ka vahet pidamata toimub. Näiteks tõi töö ning kogu elu mehhaniseerimine inimestele hulga hävimisohtusid õnnetuste ja haiguste näol. Selle vältimiseks pidi tõhusalt arendatama tööstustervishoidu. Paistab otse paradoksina, et meie päevil leidub tehaseid ja laboratooriume, kus valmistatakse relvi, sõjagaase ja bioloogilisi mürke ning ühtlasi vahendeid nende tõrjeks.

Moodsa elu korraldamine, millelt oodatakse töötulukuse tõstmist ja töökoormatuse ning jõupingutuse vähenemist, eeldab töö ratsionaliseerimist, mis omakorda eeldab tööprotsessi põhjalikku uurimist teaduslike uurimismeetodite varal. Juba esimesed sel alal tehtud sammud näitavad, et tõhusamate tulemuste saavutamine on võimalik ainult mitmekesiste eriteadlaste, nagu inseneride, arstide, psühhotehnikute jne koostööl.

Puudulikule alusmüürile rajatud töö mehhaniseerimine ja ühekülgne ratsionaliseerimine võib tähelepanematult kaasa tuua sügava ning mittesoovitava muudatuse iga üksiku isiku loova võime arengus ja miljöõ konstruktsioonis. Kui käsitööline oma töökojas kulutab palju aega ja jõudu mõne keerulise eseme valmistamisel, siis on tal põhjust tõsiselt rõõmu tunda oma töö tulemusena valminud saadusest, sest see on tema vaimu ja käte looming. Säärast loova vaimujõu arenemist saab vaevu omistada töölistele, kes valmistab mehaaniliselt suures tehases sama eseme üksikuid osi. Masinlik töö, kuigi toodangu seisukohalt ratsionaliseeritud, on seotud pahedega, mis võivad töötajatele kaasa tuua vaimse invaliidsuse, kui seda ei väldita otstarbekalt mõnel teisel teel. Me teame aga, et vaimne invaliidsus viib inimese samm-sammult ligemale füüsilisele invaliidsusele, millise olukorraga käsikäes kasvavad ja komplitseeruvad moodsa tervishoiu ja eugeenika ülesanded. Sellega seoses kerkivate probleemide igakülgne selgitamine ja otstarbekate kaitsevahendite leiutamine vajab mitmete erinevate teadusharude, nagu sotsioloogia, eugeenika, genealoogia, rahvatervishoiu jne tihedat koostööd.

Suurte avastuste ajajärku meenutatakse kui teaduste õitseajaga, milleni ei küünitaks meie päevil. Oleks aga ekslik arvata, et meie ajastu on vaene avastustest ja väärtuslikust vaimsest loomingust teaduste alal. Iga tähtsam avastus muudab näiliselt lihtsad küsimused suurteks probleemideks, millede lahendamisel peavad töötama teadusmehed mitmel alal piiramata aja vältel. Kui näiteks R o b. K o c h avastas 1882. a tuberkuloosibatsilli, siis paistis, et on saavu-

tatud võit inimsoo suurema vaenlase — tiisikuse üle. Kuid selle avastusega alles kerkis selgelt nähtavale tiisikuse vastu võitlemise suur probleem, mille kallal töötavad suure jõupingutusega väsimatult teadusmehed kõikjal. Vaatamata hiiglatööle ja kuludele on seni saavutatud tulemused vaid kauguses vilkuv tuluke, mis näitab alles sihti eesmärgile. Raadiumi ja radioaktiivsuse avastamine C u r i e poolt õhutas samuti tööle hulga teadusmehi, kellede töötulemused on mitmeti põhjapaneva tähendusega, kuid nende teadusmeeste nimed kaovad sageli C u r i e nime varju.

Ei ole kahtlust, et praegusel ajal on teadused asetatud komplitseeritud ja mitmes suunas hargnevate probleemide lahendamise ette; seega vajab meie ajastu paratamatult suurel arvul isikuid, kes on võimelised töötama pidevalt ja ennastsalgavalt teaduslike küsimuste kallal. Ei ole imeks panna, kui võimeliste töötajate puuduse ja ülesannete ülikülluse korral leidub hulgana ka neid, kes produtseerivad näiliselt küll palju, ilma et nende toodang kannaks aga loova vaimu tunnuseid, ja kes taotlevad eeskätt isiklike huvide piirkonda kuuluvaid hüvesid.

*Ei ole kahtlust, et praegusel ajal on teadused asetatud komplitseeritud ja mitmes suunas hargnevate probleemide lahendamise ette; seega vajab meie ajastu paratamatult suurel arvul isikuid, kes on võimelised töötama pidevalt ja ennastsalgavalt teaduslike küsimuste kallal.*

Nii meie kui teised väikesed iseseisvad rahvad on kooratud samade ülesannetega, mis lasuvad suurtel rahvastel; seepärast vajame ka töötajaid kõigil teadusaladel. Kuid väikese rahva vaimse kandejõu varaaidad on piiratud juba elanikkude arvuga; seepärast peab meie tähelepanu olema alati ärkvel ja abivalmis kõigi nende isikute õhutamiseks, kes on võimelised loovaks tööks, et anda küllaldaselt võimalusi eneseavaldamiseks rohkemale arvule isikuile. Võimetute edasivedamine ja nende abistamine andekate arvel võrduks tõbiste ja vigaste eest hoolitsemisega tervete, eluvõimeliste isikute kulul.

Teaduste alal töötajate juurdesoetamise vajadust oma rahva keskel nõuab nüüdisaja teaduste ikka enam ja enam esialale kerkiv rahvuslik joon. Näiteks on kaasaegne meditsiin, eriti aga rahva toitluse ja tervishoiu õpetus tihedasti läbi põimitud rahvuslike niitidega, mida tõendavad paljudel rahvastel ürgaegadest alates väljakujunenud kombed ja käesoleva sajandi teaduslikud uurimised. Rahva toitluse otstarbekas reguleerimine on viimasel ajal paljudes maades omandanud esmajärgulise tähtsuse, sest toitlus kuulub nende tegurite hulka, mis loovad ümbrusele kohanemisvõimelise

organismi füüsilise omapära. Teisest küljest tingib põlvkondade vältel arenenud ja pärilikkuse teel edasikantav omapärane somaatiline struktuur ka rahva omapärase vaimustruktuuri ja hingeelu, mille tundmine on möödapääsematult tarvilik rahva tugevuse säilitamiseks ja takistavate võõraste tegurite kõrvaldamiseks. Kui mõni rahvas oma temperamendi kohaselt ikka kohe ei reageeri nähtavalt tema hingelaadile ebakohastele mõjudele, siis ei tähenda see veel, et reaktsioon oma pahedega ei leia aset peidetud kujul.

Vaatamata paljudele põhialustele, mis kasvatusel alal on kohandatavad enam-vähem ühtlaselt kõikide rahvaste juures, peab selle suure ülesande täitmisel silmas pidama möödapääsematult vajalikke rahvuslikke jooni, et võimaldada loomulikku füüsiliste ja vaimsete algidude optimaalset arenemist. Nüüdisaja teaduslike uurimiste tulemused sunnivad meid avameelselt konstateerima, et paljude laste arenemisel ilmnevate ihu ja hinge defektide alguse peapõhjus ei peitu pärilikkuses, vaid tubli osa sellest lasub praktilisel meditsiinil, sest see ei ole osanud parajal ajal vahele astuda laste arengut häirivate tegurite kõrvaldamiseks perekonnis ja koolides. Ei ole kahtlust, et kasvatajad ise nii kodus kui koolis vajavad oma kasvandikkude ja miljöo tundmist senisest mitmekülgsemalt ja täiuslikumalt. Moodsa eugeenika arenemissuuna ligem vaatlus näitab, et siingi ei ole rakendatavad mitte ainult võõrsilt laenatud seadused. Ühiskonna evolutsiooniga, samuti ka organismi konstitutsiooniga kohandatud bioloogilised seadused ei talu endi vägistamist, kuigi tagajärjed ei ilmne igakord otsekohe.

Ajaloo vältel on paljudes riikides korduvalt esiplaanile kerkinud rahvaarvu (populatsiooni, demograafia) küsimus, kus on vaieldud nii rahva üliküllusest kui ka rahva vähesusest olenevate pahede ja hüvede üle. Käesoleval ajal on populatsiooniküsimus järjekordselt jälle muutunud aktuaalseks nii meil kui paljudes teistes riikides, kus peaülesandeks on saanud tõhusate abinõude leidmine rahvaarvu tõstmiseks. Näiliselt taotlevad mõned riigid viimasega rahvusliku jõu tõstmist ning teistest üleolekut, kuna see meil ja mõnelgi teisel rahval on tõsiseks olemasolu kindlustamise ja hävimise vältimise küsimuseks. Rahvaarvu tõstmist meil ei ole võimalik saavutada ainult võõrsilt importeeritud korralduste ja vahendite abil. Kahtlemata peame ise uurima seda küsimust meie rahva ja olustiku seisukohalt, mis jällegi vajab mitmele erialale kuuluvate teadusmeeste, nagu arstide, majandusteadlaste, õigusteadlaste, sotsioloogide, ajaloolaste, psühholoogide ja usuteadlaste tihedat koostööd. Tuleb selgitada, kuivõrd oleneb meil sündimuse vähenemine füüsilise isiku degenerereerumisest, füsioloogiliste funktsioonide ja psüühilise stabiilsuse häireist, haigustest, majanduslikust olukorrast, moraalseist pidureist või sündimuse vabatahtlikust kitsendusest, teades, et denataliteedi vältimiseks ei jätku ainult õhutamisest sigitamisele.

Arutades sündimuse vähenemise küsimust Prantsuse Arstiteaduse Akadeemias, mainis prof M a r f a n, et selle peapõhjuseks on vabatahtlik sündimuse kitsendamine, mille kõrval kõik teised põhjused on vähema tähtsusega. Kahtlemata põeme ka meie sündimuse vabatahtliku kitsendamise haigust, kuid selle taudi peapõhjust ei tunne küllaldaselt paljud teised eriteadlased nii meil kui mujal, vahest ehk sündimuse vabatahtlikud kitsendajad isegi. Igal juhul võime aga tõendada, et iga kultuurrahvas võib kõigepealt kindlustada oma juurdekasvu püsivust, kui ta võtab omaks teadusliku terviseõpetuse nõuded, mis vähendavad suremust ja mis arendavad optimistlikku usku oma rahva paremasse tulevikku.

Vanades kultuurriikides on omariikluse, rahvuse, rahvuskultuuri ja teaduse mõisted muutunud üldiselt austatud ja hinnatud müstitsismiobjektiks ehk ebajumalaks, mille ees kummarduvad massid, või usundiks, mille pärast kannatatakse vajaduse korral. Meie seisame alles kaugel säärasest olukorrast. Meie omariiklus kujunes ning jätkab oma arenemist erakordsel ajastul tormava elu voolus, kus võõrsilt laenatud ideed ja võõrad eeskujud üha koovad tihedat võrku meie ümber; seepärast peab meie teadusliku uurimistöö ülesannete hulgas kindla koha leidma rahvuslike teaduste arendamine.

Uurides oma rahva ajalugu alates kaugetest möödunud aegadest ja neid tingimusi, milledes meie esivanematel tuli võidelda endi olemasolu eest, saame veenvama kujutluse oma rahva püsivusest, temas peituvast ürgjõust, vaimuväest ja voorustest, mis kondenseerusid aastasade vältel ja plahvatasid jälle ja eriti jõuliselt Vabadussõjas, kus võit kroonis eesti rahva ajalugu omariikluse saavutamise.

Otsides maarüpest mitmesuguseid jälgi meie esivanemate kultuurse taseme valgustamiseks, talletavad arheoloogid väärtuslikku muinsusvara, mis meis endis loob õhutavat iseteadvust ja veenva tõendusena aitab tõsta lugupidamist meie vastu teiste rahvaste keskel.

Antropoloogiliste uurimiste kaudu loome kindla aluse oma füüsilise mina tunnetamisele ning hindamisele ja tõrjume eemale kirjanduses eestlaste kohta esinevaid ebaõigeid andmeid.

Veel tähtsama ülesandena seisavad meie ees uurimistööd keele, rahvaluule, etnograafia jt aladelt; nende teostajad peavad loomulikult võrsuma meie oma rahva keskelt.

Muinsusvarade uurimine ja nende tutvustamine laiematele kihtidele on stimuleerivaks jõuks ja kosutavaks allikaks nii praegusele kui tulevastele põlvkondadele. Nende teadmiste varal võrsub ikka rohkem ja rohkem usku ja julgust elamiseks ohtudest raskeil aegadel, iseteadvust ja vankumata kindlust edasisammumiseks teiste kultuurrahvaste peres. Peame tundma end ainuõigusliku peremehena oma isade maal, olles aga seejuures tingimata pidevalt valvel oma maa ja rahva vabaduse eest.

Ei saa salata, et ka filosoofiliste teaduste arengus on tekkinud viimase kahe kümnendi vältel rida uusi jooni, mille põhjusi tuleb otsida osalt teiste teaduste saavutiste ja nüüdisaja miljöö konstruktsiooni mõjustustest. Avastused loodusteaduse, eriti aga füüsika alal on löönud sügavad mõrad sellesse maailmakäsitusse, mis on püsinud sajandeid. Relatiivsuseõpetus (E i n s t e i n) on küllaltki põhjalikult muutnud meie käsitust looduse sündmustikust, ruumist ja ajast. Samuti on kvantiteooria (P l a n c k) kõigutanud meie käsitust looduse sündmustiku rangest determinatsioonist, mis oli klassilise füüsika põhieelduseks. Raske oleks meie päevil ehitada filosoofilist süsteemi, mis lähtuks vaatest, et looduse sündmustik on täielikult ette määratud. Asjata oleks otsida maailma valemit, mille tundmine võimaldaks sündmuste käigu täpsamat ennustamist tulevikus, sest kvantiteooria kohaselt tunneb loodus vaid hüppeid, mitte aga kontinuiteediprintsiipi. Kvantiteooria on juba kohandamist leidnud moodsas füüsikas, bioloogias ja filosoofias, kuid paistab, et veel paljud teisedki teadusharud peavad kohanduma selle teooriaga.

Psühhoanalüütiline meetod (F r e u d) avas rea uusi teid ja võimaldas hingeteaduse rakendamist praktilise elu teenistusse, näiteks meditsiinis, kutse valikul, kohtupraktises jne.

Bioloogilised uurimused elusate rakkude ja elusate substantside alalt on näiliselt löönud parandamata mõrad tuhandete aastate vältel mitmel kujul esinenud surma ja elu mõistesse. Sellega tekkinud olukorda ei saa enam hüljata ilma häirivate tagajärgedeta nüüdisaja filosoofia ja usuteadus.

Et oleme alles suurel määral ammutajad, mitte aga teistele jagajad, siis tuleb meil erilisel jõud u pingutada oma teede rajamiseks teaduste alal. Me peame omaks võtma seisukoha, et suurema ulatusega teaduslike probleemide lahendamiseks tuleb pidevalt arendada tihedat koostööd mitmekesiste, üksteist täiendavate teadusalade

ja professionide vahel. Ammu on vananenud vaade, et kõik on halb, mis toimetatakse väljaspool professioni, ja et kõik on hea, mis võetakse ette professioni raamides. L. P a s t e u r, P. E h r l i c h ja I. M e t š n i k o v e i olnud arstiteadlased, kuid nad kujunesid oma pideva ja ennast-salgava uurimistöö tõttu suuremateks kujudeks teaduslikus meditsiinis. R. K o c h oli kutselt vaid praktiline arst ja R. V i r c h o w, kes oli tema suurem kaasaeglane, naeris alul Kochi uurimiste üle, mida see toimetas mikrobioloogia alal, kuid K o c h 'ist kujunes üldiselt tunnustatud mikrobioloog, kelle töötulemused on leidnud kõrget hinnangut.

Nüüdisaja teadused on sunnitud korraldama uurimistöid rahvusvahelises ulatuses, sest paljude probleemide lahendamise osutub võimalikuks alles siis, kui uurimistöö on otstarbekohaselt koordineeritud mitme maa teaduslike asutuste ja teadusmeeste vahel. See üldiselt tunnustatud tarvidus sunnib ka meid küllaldaselt võimalusi leidma koostööks teiste maadega.

Kahjuks peame tunnustama, et meie ajastu oma ristlevate huvidega, praktilise vaimuga ja ükskõiksusega ei ole erilisel tõhus virgutaja teaduslikule tööle. Prantsuse filosoofia professor A. J o u s s a i n tabab kahtlemata valusasti ka meie ajastu mentaliteeti, kui ta mainib, et suur enamik üliõpilastest õpib ülikoolides juba ette kavatsatud eesmärgiga, et saada diplom ja jõuda situatsioonile, mida võimaldab diplom. Eesmärgile jõudes tuntakse huvi teaduse vastu vaid niipalju, kui seda otseselt tarvis läheb praktilises elus. Kui nüüdisaja reaalsel olukorda silmas pidada, kuulub teaduste alal töötajatele peale muu veel suur ülesanne leida ja koguda oma ümber teaduslikuks tööks võimelisi isikuid, virgutades neid püsivale ja innukale uurimistööle, istutades nendesse huvi teaduste vastu ning optimistlikku suhtumist elusse, sest optimism on imeväärne jõud, mis tõstab inimese energiat ja annab talle julgust elamiseks ning võitlemiseks.

Karl Schlossmann praktiseeris ka arstina ja tegeles süvitsi nakkushaiguste epidemioloogiaga. Tema oli üks neist, kelle töö kaudu hakkasid kaduma paljud varem võimutsenud nakkushaigused. Tema raamat *Kaitsepookimine rōugete vastu. Vaccinatio* (Akadeemiline Kooperatiiv, Tartu 1935, 42 lk) sai teetähiseks nakkushaiguste vastu vaktseerimise vallas veel enne, kui see sõna eesti keeles tarvitusele võeti. Enim tuntust kogus ta mikrobioloogia rajajana Eestis ning tema juhtimisel koostati kava tuberkuloosi vastu võitlemiseks Eestis.

Laia silmaringi ja tugeva ühiskondliku närviga inimesena oli ta mitte ainult puhas teadlane, vaid ka näiteks ravimuda spetsialist, kes tuli raskel ajal (1920. aastatel) appi Pärnule ja

Haapsalule, kui Riia ja Peterburi külastajaid enam ei käinud. 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).

Karl Schlossmanni nimeline medal asutati 2003. aastal Eesti Teaduste Akadeemia kõrgeima autasuna arstiteaduses ja sellega seotud erialadel. Selle on pälvinud neli teadlast: akadeemikud Mart Saarma (2004), Ain-Elmar Kaasik (2012) ja Eero Vasar (2016) ning professor Lembit Allikmets (2008).



# RUTIIN

**E**esti Teaduste Akadeemia juhtimisstruktuur on akadeemiatele iseloomulikult kohmakavõitu. Põhjus on lihtne: rakendatakse printsiipi, et iga arvamus loeb ning seetõttu kaasatakse strateegiliste otsuste tegemisse kõik akadeemia liikmed.

Akadeemia kõrgeim otsustuskogu on üldkogu, mille moodustavad kõik Eesti Teaduste Akadeemia akadeemikud sõltumata nende vanusest. See kutsutakse kokku traditsiooniliselt kaks, vahel kolm korda aastas. Üldkogu kinnitab akadeemia alusdokumendid, otsustab asutuse loomise või sulgemise üle, valib akadeemikud ja akadeemia juhtkonna ning kinnitab akadeemia eelarve.

Üldkogu kohustuste seas on ka mõned sellised, mida pole juba aastaid täidetud, näiteks „hinnangute andmine teadussuundade olukorrale Eestis ning ettepanekute tegemine nende arendamise kohta“; samuti „seisukohtade formuleerimine Eesti riigi sotsiaalset ja majanduslikku arengut puudutavates küsimustes ning nende seisukohtade edastamine Riigikogule ja Vabariigi Valitsusele“.

Kevadine üldkogu istung (sageli hüütud ka aastakoosolekuks) toimub enamasti aprilli teises pooles ja sügisene detsembril esimesel nädalal. Kevadel on üheks kõneaineks eelmiste aastate arengud ning diskussioon on tavaliselt kõigile avatud. Talvel toimuvad sageli valimised ja korralduslike aspektide arutelud, kuhu vahel külalisi üldse ei kutsuta.

Üldkogu keskseteks sündmusteks on alati teaduslikud või teaduspoliitilised ettekanded. Traditsiooniliselt peavad kevadisel üldkogul ülevaateleengu oma valdkonna ajaloost ja sõlmküsimustest selle aasta nn elutööpreemia laureaadid (vt lk 25). Talvisel üldkogul on sageli arutusel teaduspoliitika küsimused ning viimastel aastatel see, kuidas saaks akadeemia riigile paremini nõu anda.

Akadeemia üldjuht on president. Presidendiks valiti 2014. aastal Tarmo Soomere, kes vahetas sellel postil välja Richard Villemsi. Teda toetavad kaks asepresidenti (Mart Kalm ja Ergo Nõmmiste, samuti valitud 2014). Akadeemia asjaajamist ja finantstegevust korraldab akadeemikust peasekretär (kuni jaanuarini 2017 Margus Lopp, alates aprillist 2017 Jaak Järv).



Foto: Kaiit Leibold

Tarmo Soomere



Foto: Mark Raidpere

Mart Kalm



Foto: TÜ

Jaak Järv



Foto: TA

Margus Lopp



Foto: TA

Ergo Nõmmiste



Foto: TA

Richard Villems



Üldkogu istungite vaheaegadel lahendab olulisemaid küsimusi teine kollegiaalne akadeemikutest koosnev seltskond – akadeemia juhatus. Selle suuruse määrab ja osa liikmetest valib üldkogu. Traditsiooniliselt kuulub sinna 16 akadeemikut, sh ametikoha järgi president, asepresidendid, peasekretär ja osakonnajuhatajad. Juhatusel pädevuses on näiteks mitmesuguste konkursside (sh akadeemikute valimise) väljakuulutamise, uurimistoetuste ja stipendiumide otsustamine, uurija-professorite valimine ning komisjonide moodustamine.

Akadeemia juhatus seisuga 31. detsember 2017: Tarmo Soomere, Ergo Nõmmiste, Mart Kalm, Jaak Järv, Jaak Aaviksoo, Jakob Kübarsepp, Toomas Asser, Urmas Varblane, Jüri Engelbrecht, Valter Lang, Ülo Niinemets, Karl Pajusalu, Martti Raidal, Peeter Saari, Eero Vasar, Andres Öpik.

## Üldkogu aastakoosolek 19. aprillil 2017

### Akadeemia kuvand muutub

**A**kadeemia kuvandi muutumist panime tähele juba 2015. aastal ja see on jätkunud. Ühiskond on selleks igati valmis olnud. Tundub, et mitmed ühiskonnakihid on lausa oodanud teadlaste konsolideeritud sõnumit.

Eelmisel aastal (2016 – toim) kutsusime juba traditsiooniliselt üldkogu istungitele arvamusiidreid väljastpoolt akadeemiat. Juhtus nõnda, et Siim Kallase esinemine meie kevadisel üldkogul oli tema esimene ametlik sõnavõtt Eesti presidendi kandidaadina, mis ei olnud nii mõeldud, aga head asjad kukuvad lihtsalt niimoodi välja. Tema sõnum oli sellest, et tarkus ei ole pelgalt informatsioon, et teadmiste muundamine tarkadeks otsusteks vajab veel lisaks sügavat kultuuri ja väga häid taustateadmisi, peegeldab hästi akadeemia sisemisi püüdlusi. Gunnar Okk näitas meie talvisel üldkogul esinedes (detsembris 2016 – toim), kus on meil hästi palju arenguruumi, ja visandas mõned eesmärgid, mis võivad meile tunduda vastuolulistena, aga mille poole tasub kindlasti püüelda.

- Üldkogu tervitas haridus- ja teadusministeeriumi kantsler Tea Varrak.
- Anti ülevaade 2016. aasta tegevusest, peeti kolm teaduslikku ettekannet, kinnitati uus põhikiri ning valiti peasekretäriks akadeemik Jaak Järv.
- Otsustati, et juhatus jätkab 15-liikmelisena kuni 2017. aasta detsembrini.
- Ürituse juhatab traditsiooniliselt sisse akadeemia president, kes meenutab eelmise aasta peamisi õnnestumisi ja probleeme. Need avasõnad markeerivad seega asjade seisuga 2017. aasta algul.



Foto: Maris Krünvald

Gennadi Vainikko



Foto: Maris Krünvald

Enn Tõugu



Foto: Maris Krünvald

Cornelius Hasselblatt

Aastat 2015 võib akadeemia poolt vaadatuna nimetada aastaks, mil Eesti ühiskond märkas teadmiste ja teadmispõhisuse olulisust. 2016. aasta oli natuke teistmoodi, pigem teistmoodi väljaspool Eestit. Mitmes maailma osas tõi see aasta endaga kaasa külma duši, mis kristalliseerus tõdemuseks tõejärgse või isegi tõepõhjatü ajastu saabumisest. Seda uut normaalsust on Marju Lepajõe kenasti nimetanud lihtsalt kuulujuttude tõe pähe võtmise ajastuks, mis on ka sügavalt õige.

Akadeemia on kogu eelmise aasta jooksul selles kontekstis vastuvoolu liikunud. Üks meie ülesannetest on pakkuda sõltumatut ja professionaalset tuge oma riigile. Algasime mõttetalgud teadus- ja arendusnõukogu koosolekute eel, et saada sealt teadlaskonna koondseisukohad. Näiteks esitati teadus- ja arendusnõukogule argument, kui oluline on tippteadlaste antav inseneriharidus. See on õpikupõhisest haridusest kvalitatiivselt parem ja samal ajal ka teaduse väärtusahela see lüli, kuhu panustamine realiseerub kõige kiiremini mõõdetava kasuna. Tegevus teadusnõustamise suunas formaliseeriti natuke selle kaudu, et haridus- ja teadusministeerium nimetas akadeemia presidendi Eesti esindajaks Euroopa Liidu valitsuste teadusnõustajate võrgustikus.

Akadeemia on, nagu proua kantsler (Tea Varrak – toim) rõhutas, oma olemuselt arvamuslimidrite kogu. See paneb meile seadusesse kirjutamata, aga siiski fundamentaalse kohustuse avatud sisu- ja usaldusloomeks, kohustuse ehitada sild erinevate osapoolte vahel ja suurendada nende vahelist ühisosa. Erinevalt parteidest ei ole, ega peagi olema, teaduste akadeemial ühte kivisse raiutud ja häälteenamusega kinnitatud programmi. Seetõttu on igati loogiline, et akadeemiline ja akadeemia väärtussüsteem on ühelt poolt avatud ühiskonnas toimuvatele muutustele. Teiselt poolt on nõudena sama loogiline, et akadeemia alusväärtused ja teaduse väärtussüsteemi eripärad on ühiskonnale mitte ainult vajadusel kättesaadavad, vaid ka selgeks räägitud ja kirjutatud.

Riigikontrolör (Alar Karis – toim) näitas meile 1,5 aastat tagasi (üldkogu istungil detsembris 2015 – toim) täiesti halastamatult, et selles osas on meil palju arenguruumi, ja ka proua kantsler tuletas seda täna meelde. Alates möödunud aasta septembrist oleme asunud seda ruumi täitma teisenevad moel, koostöös Postimehe laupäevalisaga Arvamus. Kultuur. Akadeemikud otsivad inspiratsiooni maailma tippteadusajakirjade toimetuseartiklite teemavalikust ja püüavad neid asju Eesti jaoks lahti mõtestada. Eelmisel aastal ilmus selles rubriigis kümme arvamusartiklit, sel aastal on lisandunud üksteist ja tuleb järjest juurde. See, et laia profiiliga igapäevaleht käsitleb regulaarselt metateaduse küsimusi ning selgitab teaduse relevantsust ühiskonnale, on kogu maailmas äärmiselt ebatavaline, kui mitte unikaalne.

Tegime kaks olulist sammu ülikoolijärgse teadus- ja hariduse sisuga täitmiseks ja ennekõike abistamiseks noori sirguma headeks teadlasteks. Need sammud olid seatud ennekõike noorteadlaste hääle konsolideerimise ja nende ühiskonnaga parema suhestumise suunas.

Neist esimene sai astunud kohe aasta alguses, 6. jaanuaril 2016, kui toimus Eestist väljaspool töötavate ja õppivate noorteadlaste konverents. Loodame selle muuta traditsiooniks, aga veel olulisem on, et selle projekti järelmõjuna toimub selle aasta mai lõpus (31.05.2017 – toim) Eesti Noorte Teaduste Akadeemia pidulik asutamiskoosolek.

Teine samm oli natuke glamuurse. Kolme minuti loengute konkurss on saanud juba akadeemia kuvandi osaks, mida võib kirjeldada kui värvavat sädeleva teaduse põnevasse ja atraktiivsesse maailma. Sellest värvavast sisenemine pole lihtne, sisse saab vaid tõsise treeninguga. Õpitakse mitmeid asju – seda, kuidas keerukaid mõtteid lühidalt ja lihtsalt väljendada, aga ka seda, kuidas suure auditooriumi ja telekaamerate ees veenvalt esineda.

Kaks uut momenti olid sel korral võrreldes 2015. aastaga tähelepanuväärsed. Eesti Televisioon otsustas toota ülevaatesaate kolme minuti loengute kogu protsessist. Saade pealkirjaga „Kolme minuti väljakutse“ läks eetrisse möödunud aasta jõulude eel, kogudes 47 000 vaatajat, millega pressis end vaadatavuse edetabelis päris heale kohale. Teine moment seondub hea teaduse rakendamisega ühiskonna vajadusteks. Sageli on see nagu kvaliteetkinnisvara – kõik räägivad sellest, aga keegi pole näinud. Akadeemia ei pea kindlasti oma ülesandeks raha teenimist sisuloo me müügi kaudu, küll aga peame oluliseks näidata eeskujut, kuidas on võimalik sisuloo met materialiseerida. Just eelmisel nädalal esitleti kogumikku „Teadus kolme minutiga“. See on Argo kirjastuse, rahvusringhäälingu ja Eesti Teaduste Akadeemia ühisprojekt 32 lühiloengust, mis jõudsid siin saalis toimunud kolme minuti loengute lõppvoorule kahel viimasel aastal. See on elav näide, kuidas hea tahtmise juures on võimalik kolme osalise – teadlaskond, eraettevõtlus ja riiklik meediakanal – koostöös kommersialiseerida hea teaduse kajastus.

Need olid eelmise aasta kõige ilusamad aspektid. Täna on uus aasta ja meil on ees pikk päev. Traditsiooniliselt algab see teaduslike ettekannetega, nagu see on kohane akadeemilistele kokkusaamistele. Kaks ettekandjat on jällegi traditsiooniliselt selle aasta elutööpreemia laureaadid. Traditsiooni on lisandunud nüanss, millega tegime algust 1,5 aasta eest. Nimelt oleme kindlalt veendunud, et meie välisliikmed on ühest küljest akadeemia pere lahutamatu osa ja teisest küljest Eesti teaduse suursaadikud. Mida tugevam on nende side Eestis töötavate teadlastega, seda tugevam on kogu Eesti teaduse ja akadeemia sõnum nii kodu- kui välismaal.

**2017. aasta kevadisel üldkogul peeti kolm teaduslikku ettekannet:**

- **Kuidas ma olen teadust teinud ja seda rakendanud**  
akadeemik Enn Tõugu (elutööpreemia laureaat 2017)  
(vt Algoritmiline andekus ja mida sellega peale hakata. Sirp, 17. veebruar 2017, lk 8–9, <http://www.sirp.ee/s1-artiklid/c21-teadus/algoritmiline-andekus-ja-mida-sellega-peale-hakata/>)
- **Tagasivaade elutööle**  
akadeemik Gennadi Vainikko (elutööpreemia laureaat 2017) (vt Hasartse matemaatiku südamlük matemaatika. Sirp, 17. veebruar 2017, lk 10–11, <http://www.sirp.ee/s1-artiklid/c21-teadus/hasartse-matemaatiku-sudamluk-matemaatika/>)
- **Kalevipoja sõnum**  
akadeemia välisliige Cornelius Theodor Hasselblatt

Kõigi ettekannete veidi toimetatud versioonid ilmusid arvamuskirjanduses. Kaks ettekannet olid akadeemikutelt, keda 2017. aastal tunnustati riigi nn elutööpreemiaga. Viimastel aastatel on muutunud traditsiooniks, et akadeemia üldkogu ette astuvad oma mõtetega ka akadeemia välisliikmed. Kolmanda ettekande pidas 2015. aasta lõpul valitud välisliige, tuntud estofiil Cornelius Hasselblatt.

Paljudele oli uudis, et meie rahvuseepos „Kalevipoeg“ kujunes Euroopa haritlaskonnas suursündmuseks ja teenäitajaks veel enne, kui eepos eesti keeles ilmuda jõudis. Cornelius Hasselblatti sõnul 19. sajandi Kesk-Euroopas inimesed „janunesid uue, värskendava, tundmatu ja võõra järele ning „Kalevipoeg“ suutis seda neile anda“. Kaasaegse autori sõnul tõi see eepos kaasa „värskendava tuulehoo meie kaasaja läppunud ning umbses atmosfääris“. Mis parata, ju siis on eestlaste jaoks juba aastasadu olnud harjumuseks oma suurkujude väärtust alles siis mõistma hakata, kui nad juba maailmakuulsad.

## Cornelius Hasselblatt: Kalevipoja sõnum

Tänavu möödub täpselt kakssada aastat Kalevipoja esmamainimisest. Ehkki ka varasematel sajanditel, näiteks soome reformaatori Mikael Agricola või esimese eesti keele grammatika autori Heinrich Stahli kirjatöodes oli juttu olnud samanimelisest muinaskangelasest, oli see siiski baltisaksa estofiil Arnold Knüpffer, kes mainis 1817. aastal ühes ajakirja Beiträge joonealuses märkuses Kalevipoega kui kurja hiidu, kes kündnud puuadraga teatud maa-alasid, mille peal pärast seda ei kasvanud enam ühtki rohukört ja mida hakati kutsuma möllikuks.

Võib-olla tundub meelevaldne lähtuda ühestainsast joonealusest märkusest, kuid selsamal 1817. aastal juhtus eesti kultuuriloos veel nii mõndagi muud: Johann von Luce eestvedamisel asutati Kuressaare Eesti Selts, mis oli teatud mõttes Õpetatud Eesti Seltsi eelkäija; Johann Heinrich Rosenplänteri juba mainitud ajakirjas Beiträge publitseeriti esimesi eesti muinasjutte ning sealsamas ilmus ka esimene üleskutse muinasjutte koguda; Otto Reinhold von Holtz avaldas oma jutukogu „Luggemissed Eestima Tallorahwa Moistusse ja Süddame Juhhatamiseks“, mis sai lugejate hulgas väga populaarseks ja kindlustas talle koha eesti kirjandusloos; Friedrich Robert Faehlmann hakkas õppima Tartu ülikoolis ning Friedrich Reinhold Kreutzwald astus Rakvere kreiskooli; sündis Franz Anton Schiefner, soome eepose „Kalevala“ saksandaja ning Kreutzwaldi toetaja „Kalevipoja“ kirjastamisel.



Foto: erakogu

**Cornelius Theodor Hasselblatt** on sündinud 17. augustil 1960 Hildesheimis. Ta lõpetas 1986. aastal Hamburgi ülikooli magistrantuuri fennougristina ja kaitses samas 1990. aastal doktoriväitekirja. Aastatel 1989–1991 elas ta Helsingis, 1992–1995 Göttingenis ja seejärel jälle Hamburgis. Ta oli 1998–2014 Groningeni ülikooli soome-ugri

keelte ja kultuuride professor. Cornelius Hasselblatt on Eesti Teaduste Akadeemia välisliige (valitud 2015) ning Tartu ülikooli audoktor. Koostanud mastaapse monograafia „Eesti kirjanduse ajalugu“ (saksa keeles 2006, eesti keeles 2016). Tõlkinud saksa ja hollandi keelde paljude eesti autorite loomingut.

See kõik toimus 1817. aastal ning kuigi hea tahtmise korral võib iga aasta kohta leida igasuguseid märkimisväärsed sündmusi, sõندان siiski väita, et täpselt kakssada aastat tagasi oli eesti kirjanduse vaatevinklist oluline hetk. Ning peaaegu kõik mainitud seigad on miskit moodi seotud Kalevipoja ning selle kirjanduslikku vormi valaja Kreutzwaldiga: Knüpffer oli teda ristinud, Holtz teda õpetanud, Õpetatud Eesti Seltsi toimetistes ilmus „Kalevipoja“ esmatrükk ning just Faehlmann pidi olema alguses eepose autor.



Et ühest joonealusest märkusest on kaheksa aasta jookul välja kasvanud ühe rahva sümbol, ühe rahvuskirjanduse tippteos ning ka maailmakirjanduse mõõtkavas oluline eepos, tundub otstarbekas ja huvitav osutada veel kord tähelepanu sellele, kuidas kõik sündis.

Kuigi Kalevipoeg on ürg- või ehteesti asi selles mõttes, et sõna kui märk ise on kindlalt seotud Eestiga, tuleb ikkagi rõhutada rahvusvahelist tausta, ning seda kahel põhjusel. Esiteks tuli algatus eepose kirjutamiseks kahtlemata väljastpoolt Eestit ning teiseks oli eepose välisretseptsioon pärast selle ilmumist esimestel aastakümnetel palju intensiivsem ja tähtsam kui selle vastuvõtt Eestis.

*[Kalevipoeg] pakub just meile, lääneeuroopa lugejaile, midagi pea täiesti uut ja tungib nagu värsketervendav tuuleõhupuhang ammutuntu ja igapäevase pisut läppunud atmosfääri.*

Mis puutub esimesse punkti, siis pole liialdus väita, et ilma soome „Kalevalata“ ei oleks „Kalevipoeg“ lihtsalt mõeldav. Sest vaevalt et üks kreiskoolilaps oleks niisama Rosenpläneri Beiträget lugenud ning sellest oma järeldusi teinud, kuigi see pole ju teoreetiliselt välistatud. Ning võib-olla on Kreutzwald veidi hiljem, ütlemena näiteks 1824. aastal, tõepoolest endale Kalevipoja kohta mõned ülestähendused teinud, kuid need pärast kaotanud, nagu Jaan Kross seda nii meisterlikult oma novellis „Kahe kaotsi läinud paberi lugu“ (1966) kirjeldab. Aga ka 1836. aastal kirja pandud saksakeelne ballaad, milles Kreutzwald mainib Kalevipoega, ei viita veel eeposele, sest sealne tegelaskuju on pigem jõhkard kui kangelane.

Eepose idee sünnib alles 1839. aastal, kui Õpetatud Eesti Seltsis peetakse kaks ettekannet Kalevipojast: kõigepealt on see Faehmann, kes pöörab tähelepanu Kalevipojamuistenditele, ning pool aastat hiljem peab Georg Julius Schultz-Bertram leegitseva toetuskõne, mis lõpeb palju tsiteeritud üleskutsega: „Anname rahvale eepose ja ajaloo, ja kõik on võidetud!“ Et niisugune asi nagu eepos oli üldse mõeldav või soovitatav, oli tingitud sellest, et neli aastat varem oli Soomes ilmunud „Kalevala“. Teatavasti on soome eepos olulist mõju avaldanud ka „Kalevipoja“ värsivormile, sest eepose esialgu välja pakutud autor Faehmann oleks kogu loo paberile pannud arvatavasti saksa keeles ning mitte just eesti rahvaluulele omases vormis.

Teine punkt on veel olulisem: 19. sajandi keskpaigas polnud ju mingit eestikeelset kirjandusvälja veel õieti olemaski. Pidagem meeles, et esimene raamatukauplus, kus müüdi eelkõige eestikeelseid raamatuid, asutati alles 1867. aastal. Siis kaotati tsunftisüsteem ning Heinrich Laakmann sai avada omaenda raamatupoe Tartus. Kui Kreutzwaldi „Kalevipoeg“ aastail 1857–1861 – küll kakskeelse väljaandena – ilmus, oli selle „tavapärase“ retseptsioon Eestis peaaegu võimatu, sest ka baltisakslaste seas polnud eepose hindamiseks piisavat huvi ja kompetentsi. Keegi ei ostnud ülikallist teost, mis maksis kolm ja pool rubla – see võrdub aastasissetuleku järgi ümberarvestatult tänapäeval mitmesaja euroga. Kuigi 1862. aastal ilmunud eestikeelne rahvaväljaanne oli oma poole rublaga seitse korda odavam, polnud seegi veel müügihitt ning eesti lugejate tõeline vastuvõtt algas alles 1870. aastate üliõpilaste lugemisringides. Sel ajal läks välismaine retseptsioon sisuliselt juba teisele ringile, sest see algas – nii pööraselt kui see ka ei kõla – juba enne eepose ilmumist.

Võtmeisikuks osutus Berliini ülikooli õpetlane Wilhelm Schott (1802–1889), kes ei ole Eestis tundmatu isik (tema kirjad Kreutzwaldile aastaist 1866–1875 ilmusid eestikeelses tõlkes 1961), aga kultuurimälus siiski veel piisavalt teadvustamata. Schott oli 1838. aastast tegelekult hiina, tatari ja Ida-Aasia keelte professor, kuid tegeles samuti soome-ugri keeltega, mis ei olnud tol ajal ju veel ülikoolides esindatud. Schott oskas ungari, soome ja eesti keelt ning oli mitme väljaande lugeja. Neid ta siis esitles saksa lugejatele nii teaduslikus kui ka populaarteaduslikus ajakirjanduses ning siinsest vaatevinklist on oluline, et ta arvustas algusest peale Õpetatud Eesti Seltsi toimetisi. (Muide, ta valiti juba 1. septembril 1843 Õpetatud Eesti Seltsi auliikmeks, niisiis palju aastaid enne „Kalevipoja“ ilmumist.) Tema esimene arvustus avaldati 1841. aastal ajakirjas Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland, mis ilmus Vene rahaga kord kvartalis Berliinis 1841–1867, peatoimetajaks Berliini füüsikaproffessor Adolf Erman, kaastoimetajaks Schott ise. Oma arvustuses selgitab Schott Õpetatud Eesti Seltsi eesmärke ning refereerib siis esimese vihiku sisu, mis tema sõnul „on juba seetõttu läbinisti ligitõmbav, et ta pakub just meile, lääneeuroopa lugejaile, midagi pea täiesti uut ja tungib nagu värsketervendav tuuleõhupuhang ammutuntu ja igapäevase pisut läppunud atmosfääri“.

Seega näitab Schott juba oma esimese Eestit käsitleva artikliga 1841. aastast, milline on tema motiivatsioon: ta on lummatud eksootikast, talle meeldib mitteigapäevane



ning ta tahab lugejaskonnale sisendada, et niisuguste asjadega tegelemine võiks olla kasulik ja hingekosutav. Põhjuste selleks andiski sellesama esimese vihiku sisu, nimelt „Kalevala“ esimene saksakeelne tutvustus koos tõlkeprooviga ja Faehlmanni muistend keelte keetmisest. See oli ainestik, mis Lääne-Euroopas oli tõepoolest midagi täitsa uut ning millest oli vaimustatud ka näiteks Jacob Grimm.

Samas vaimus avaldas Schott 1841–1880 saksa keeles üle 50 artikli eesti folkloorist ja kirjandusest ning seda ajal, kui „Kalevipoja“-retseptioon Eestis hakkas alles tasapisi pead tõstma. Schott aga kirjutas juba 1855. aastal, et varsti ilmub Eestis üks „Kalevipoja“-nimeline eepos, sest Õpetatud Eesti Seltsi toimetiste kolmanda köite esimeses vihikus oli ju eelteade sellest antud. Ning kui vihik „Kalevipoja“ esimeste lugudega oli välja tulnud, avaldas Schott otsemaid toleaeegses kolm korda nädalas ilmuvas kirjanduslehes *Magazin für die Litteratur des Auslands* juubeldava vastukaja, mis paigutati isegi ajalehe esimesele leheküljele, nii et 24. septembril 1857 lugesid saksa-keelsed haritlased kõige esmalt Kalevipojast. Vaimustus uue avastuse üle oli endine, st sama mis kuusteist aastat varem, kui Schott kirjutas värskest tuuleõhupuhangust. Nüüd kirjutab ta nõnda: „Eesti rahva muistendid on õilsate, aga leinalooriga ümbritsetud piltide galerii. Nende põhitoon on raskemeelne [...], kuid mitte põrmugi jõuetu igatsus kaotatud, õnneliku iseseisvuse järele. [...] Pärast seda, kui need fantaasialoome kaunid viljad on paljude sajandite vältel kiratsenud vaeste pärisorjade keskel Peipsi järve ümbruses, astuvad nad nüüd lõpuks otsekui käsi-käes naabermaa Soome hõimlaslike vaimuõitega suure euroopaliku ilma näitelavale, tuues ehk omaltki poolt kaasa värskendava tuulehoo meie kaasaja läppunud ning umbses atmosfääris.“

Sellega on kõik öeldud, see oli „Kalevipoja“ sõnum 19. sajandi Kesk-Euroopale. Inimesed seal janunesid uue, värskendava, tundmatu ja võõra järele ning „Kalevipoeg“ suutis seda neile anda. Kuigi „Kalevipoeg“ on „ürgne“ ja „ehteesti“ asi, pole selle olemasolu siiski mõeldav ilma rahvusvahelise kontekstita. See ei ilmunud maailma üksinda, talle tulid appi „Kalevala“ tegelased Väinämöinen, Ilmarinen, Joukahainen ja Kullervo.

Mängu tuleb veel üks asjaolu, mida võiks nimetada puudujäägi eeliseks (*advantage of the disadvantage*). Üldiselt olid soomlased eestlastega võrreldes ju paremas olukorras, sest neil polnud pärisorjust ja mitmel alal olid nad arengus ees. Sellest tulenes, et „Kalevala“ avaldati ainult soomekeelsena. Kes ei osanud soome keelt, pidi ootama, kuni ilmus tõlge. Ning kuigi rootsi (1841), prantsuse (1845) ja saksa (1852) tõlked ilmusid suhteliselt ruttu, võttis see siiski mõne aasta aega. Teatavasti tahtis ka Kreutzwald avaldada oma eepose ainult eesti keeles, aga siis tekkisid raskused tsensuuriga ning väljapääs leiti teksti rüütamises

kakskeelse teadusliku väljaande kuube. Algusest peale oli eeposest niisiis olemas saksa versioon, mis soodustas selle otsekohest vastuvõttu Euroopas.

Wilhelm Schott polnud ainus, aga tema on selle sõnanatanud kõige selgemalt ja veenvamalt. Pealegi tegeles ta „Kalevipojaga“ intensiivsemalt kui teised ning avaldas Kreutzwaldi eepose kohta juba 1863. aastal monograafia. Sellele järgnesid ümberjutustused ja töötlused, ning seda juba 1870. aastatel, kui – olgu see üle korratud – Eestis alles tehti algust „Kalevipoja“ vastuvõtuga. 1866. aastal peab Carl Robert Jakobson veel vajalikuks teha kihutustööd selle heaks, et eestlased oleksid uhked oma Kalevipoja üle, „pango tedda kül Eestlastest üks ehk teine veel turtsudes käest ärra. Kes tahhaks ka sittika suust õpitko laulo lota!“ Välismaal ei tahetudki tollal enam kuulda ööbikulaulu, sest seda oli juba küllalt kuulnud. Sitikasõnad olid midagi uut ja huvitavat.

Järgnevatel sajanditel pole „Kalevipoja“ sõnum sisuliselt palju muutunud. Ka ajal, kui Eesti on Euroopa Liidu liige ning siin on kasutusel seesama raha mis Roomas ja Pariisis, on vajadus pisut teistmoodi asjade järele ikka sama suur. Ning seetõttu sobib üks looduslähedane muinastege lane, kes ei tegutse nii nagu kõik teised, vaid üllatab ikka ja jälle oma ebakonventsionaalsusega, ju suurepäraselt ühe kultuuri saadikuks!

Cornelius Hasselblatt 2017. Kalevipoja sõnum. Postimees 22.04.2017, nr 93 (7994), Arvamus. Kultuur nr 424, lk 5, <http://arvamus.postimees.ee/4085297/cornelius-hasselblatt-kalevipoja-sonum>

Cornelius Hasselblatt päästis kord minu elu, igavusesurmast küll, aga siiski. Nimelt sattusin kord osalema ühel suurel rahvusvahelisel kongressil, mille kava lugedes adusin, et olin väheseid oma eriala esindajaid ja terve kongressinädal seisis veel ees, täidetuna mind mitte eriti või üldse mitte haaravatest teemadest. Pidulike avakõnede järel olin meelt heitmas. Hasselblatti plenaarettekanne, mis seostas lennuka elegantsiga tetresid, pruunkarusid ning männipuid soome-ugri meelelaadi ja luulevormiga, tõi mu heitunud meeled mulle tagasi ja ka järgnev nädal täitsa huvitavalt.

Liina Saarlo, Eesti Kirjandusmuuseumi eesti rahvaluule arhiivi ja Eesti Rahva Muuseumi teadur. Kommentaar Cornelius Hasselblatti raamatule „Eemalt vaadates“. Postitatud 25.04.2016, <https://lugemissoovitus.wordpress.com/2016/04/25/cornelius-hasselblatt-eemalt-vaadates/>

# Üldkogu istung 6. detsembril 2017



President Tarmo Soomere



Peasekretär Jaak Järv

## Akadeemia pere kasvab

**6.** detsembril 2017 toimus akadeemia üldkogu traditsiooniline talvine istung. Tehti esmane kokkuvõtte mõeldud aastast. Ettekanded Euroopa Komisjoni teadusnõustamisest ja arenguseire keskuse plaanidest pidasid Maive Rute (Euroopa Komisjoni teadusuuringute ühiskeskusest) ja Tea Danilov (arenguseire keskusest). Juhatus uueks vabaliikmeks valiti Eero Vasar. Akadeemia osakondade neli erinevat põhimäärust asendati ühe dokumendiga.

Kuigi iga akadeemia põhijõu moodustavad valitud kodumaised liikmed, on enamikus maailma akadeemiast kasutusel ka välisliikme staatus. Sageli on välisliikmete roll sama suur, kuid lihtsalt teistsugune kui n-ö pärisliikmetel. Nad on tihti meie teaduse suursaadikud ja hästi informeeritud esindajad oma kodumaal. Nende potentsiaali oleme osanud Eestis kasutada vaid osaliselt ja fragmentaarselt. Head tööd on teinud näiteks Ülo Langel riigi teaduspreemiade komisjoni liikmena või Steven Bishop riigikogus teaduse eestkõnelejana.

Välisliikmete valimise algatab ja vakantside arvu määrab akadeemia juhatus. Välisliikmete valimised korraldatakse üks kord kolme aasta jooksul. Iga kord võib valida kuni viis uut liiget. Välisliikmete summaarne arv ei tohi ületada 30 protsenti akadeemikute arvust.

Juhatus otsusega 16. maist avati 2017. aastal kaks akadeemia välisliikme vakantsi, neist üks informaatika- ja tehnikateaduste osakonnas ning teine humanitaar- ja sotsiaalteaduste osakonnas.

Üldkogu valis kaks uut välisliiget: Budapesti tehnika- ja majandusülikooli rakendusmehaanikaprofessori Gábor Stépáni ning Clarki ülikooli (Massachusetts) psühholoogia- ja Ålborgi ülikooli kultuuripsühholoogiaprofessori Jaan Valsineri.



Foto: János Philip

**Professor Gábor Stépán**, DSc (sünd. 13.12.1953) on Budapesti tehnika- ja majandusülikooli (BME) rakendusmehaanika-professor, Ungari Teaduste Akadeemia ja Academia Europaea liige. Tema uurimisvaldkonnad haaravad mittelineaarset dünaamikat, masinaelementide vibratsiooni ja stabiilsust, mehhanismide balansseerimist ja robotikat. Ta on ERC tippteadlase

grandi hoidja ning tema juhtida on mehhaanika õpetamine suurte traditsioonidega BMEs ja tehnikateaduste sektsioon Ungari Teaduste Akadeemias. Ta on olnud Eesti tehnikateaduste evalveeriija ja arendanud koostööprojekte Ungari ja Eesti teaduste akadeemiade vahel. Gábor Stépáni kogemused ja rahvusvaheline haare rikastavad kindlasti Eesti Teaduste Akadeemiat.



Foto: Elena Vareiko

**Professor Jaan Valsiner** on puhas Eesti-maa mees, sündinud 29.06.1951 Tallinnas ja kaitsnud 1979 teaduste kandidaadi (nüüd PhD) kraadi psühholoogias Tartu ülikoolis. Õpetanud 1981–1997 (a-st 1993 professor) Põhja-Carolina ülikoolis; alates 1997 psühholoogiaprofessor Clarki ülikoolis (Massachusetts, USA) ning alates 2013. aastast Ålborgi ülikooli kultuuripsühholoogiaprofessor ja tegutseva Niels Bohri uurimiskeskuse juht. Kultuuripsühholoogia on uus valdkond, mis alates 1990. aastate algusest keskendub psühholoogiliste protsesside uurimisele dünaamilises sotsiaalses keskkonnas.

## Plaanide täitumise aasta

**2017.** aastat jäävad peegeldama mitmed motiivid. Kõige olulisem ehk on väike, kuid selgesti tajutav mõtteviisi muutus. Selleks, et akadeemia arvamus muutuks möödapääsmatuks, on vaja ilmselt veel palju aega ja arenguid. Aga üle hulga aja ilmus nt riigikogu retoorikasse meie jaoks olulise tonaalsusega mõte, et kui akadeemia midagi ütleb, tuleb seda tõsiselt võtta.

See on juba peaaegu tavaline, et akadeemia tegevus või mõtteavaldused ületavad uudisekännise. Ebatavaline on, et need on hakanud kõnetama väga laia asjaosaliste spektrit ning et neid asjalikus diskussioonis ja ulatuslikult erinevates kanalites kajastatakse ja ka järelkajastatakse (muuhulgas ka meediat ennast analüüsivates saadetes, mis on uus ilming). Tasapisi liigume ka kultuurielu keskmepoole. Akadeemikud Jüri Engelbrecht ja värskelt valitud välisliige Jaan Valsiner olid sel aastal näited väga vähestest teadlastest „Plekktrummi“ saates.

Akadeemia igapäevane töö käib samas rütmis ülejäänud (teadus)kogukonnaga. Kogu Eesti investeeris sel aastal palju tööd ja vaeva Euroopa Liidu eesistumisse. Akadeemiat puudutas see veidi vähem kui ametnikkonda, kuid Euroopa kohalolek oli ka akadeemias tunda. Kõige kõrgetasemelisem sündmus akadeemia saalis oli Saksamaa Liitvabariigi presidendi Frank-Walter Steinmeieri kõne, mis oli pigem akadeemiline loeng.

Nii Euroopas kui ka üleilmselt muutub üha teravamaks vajadus arvestada poliitiliste otsuste langetamisel teadlaste nõuandeid. See on üks eesmärke, mille nimel akadeemia töötab. Võtame osa teadlasi ja teaduste akadeemiaid ühendavate organisatsioonide (Academia Europaea, ALLEA, EASAC, Euro-CASE ja FEAM) tööst. Mais võõrustasime Euroopa Akadeemiate Teadusnõukoja (EASAC, European Academies' Science Advisory Council) töökohtumist. Oktoobris toimus akadeemia tegevust otseselt ja teravalt puudutava Euroopa teadusnõustamise süsteemi raames algatatud projekti SAPEA (Science Advice for Policy by European Academies) konverents „New approaches to science for policy in Europe“. See korraldati Eesti eesistumise raames päev varem peetud tippteaduse mõju, teaduse rahastamise ja teaduskoostöö tulevikku käsitleva konverentsi jätkuiritusena.

Akadeemia on järjest enam avanenud ühiskonnale. Akadeemiat pole enam võimalik mitte märgata või ignoreerida. Kui püüda aastaid paari-kolme sõnaga iseloomustada, siis 2017 võiks akadeemia poolt vaadatuna olla plaanide täitumise aasta, mida markeerivad kolm olulist teetähist.

Esiteks, Eesti Noorte Teaduste Akadeemia (ENTA) loomine. ENTA ei ole nn pärisakadeemia kloon, pigem hea koostööpartner. Eesti noored tippteadlased on ENTA näol saanud märgatava kõlapinna. Noorte akadeemia mõtted ja suhtumised on jõuliselt ühiskonnas näha. ENTA on osutunud paljudele – sh vabariigi presidendi silmis – isegi tähenduslikumaks kui meie klassikaline akadeemia.

Teiseks, akadeemiliste mõttetalgute kasvav mõjukus. Mõnes mõttes on see ideaalmaastiku osa, parim ja ehedaim viis, kuidas akadeemia pädevusest kasvab praktiline väljund riigi nõustamiseks. Akadeemiast on kujunemas avatud

*Akadeemia on järjest enam avanenud ühiskonnale. Akadeemiat pole enam võimalik mitte märgata või ignoreerida. 2017 võiks akadeemia poolt vaadatuna olla plaanide täitumise aasta.*

foorum, (tuliste) diskussioonide paik. Siin on võimalik tõstatada teravaid küsimusi ja kutsuda kokku erinevaid osalisi, et koos püüda luua faktipõhine ülevaade meie praegustest teadmistest ja osaliste argumentidest. Veel vajalikum on ühiselt tunnustada lünki meie teadmistes ning määratleda, milliseid uuringuid või analüüse oleks vaja strateegiliste otsuste tegemiseks. Hea näide oli 2017. aastal Eesti Puidukeemia perspektiivide seminari kaks vooju ja sellega seonduv riigi nõustamine.

Kolmandaks, rahvusvahelised tunnustused ja koostöö erattevõtlusega. Nende märksõnade kooskõla sai tähenduse, kui akadeemilise uue aasta alguses (12. septembril 2017) peeti esimene Endel Lippmaa loeng ja anti välja vastav mälestusmedal. Loengu pidas nobelist Kurt Wüthrich. Väiksemas mastaabis tuli sama kooskõla esile esimese L'Oréali stipendiumi „For Women in Science“ andmise-ga Eesti noorele naisteadlasele. Selle võitis Els Heinsalu (ENTA president, vt intervjuud lk 48). Neis väarikates tunnustustes on peidus kõrvaltvaatajate jaoks märkamatuks jäänud, kuid väga oluline detail – need said mõlemad teoks erakapitali toel.

Laiendatud kokkuvõtte akadeemia presidendi sõnumitest üldkogul. Sõnavõttude täistekste vt Eesti Teaduste Akadeemia aastaraamat XXIII (50) 2017. Tallinn 2018, lk 145–147.



## Kunagi ei ole küllalt

Murphy seaduste täielikus kogus kajastatud Hirami seadus ütleb, et kui konsulteerite küllaldase arvu ekspertidega, saate kinnitust igale arvamusele. Sellega haakub Lowe'i seadus: edu tabab teid alati ükski olles, ebaedu aga avalikkuse silme all. Akadeemia on osa nii teaduselust kui ka tihiskonnast, mistõttu on loogiline, et meie tegemisi nii hinnatakse kui ka kritiseeritakse vahel hoopis teistest vaatenurkadest, kui oleme ise arvanud. Nii kehtib ka akadeemia kohta nn töölise dilemma: ükskõik kui palju te ka ei teeks, ei tee te kunagi küllalt; ja see, mida te ei tee, on alati tähtsam kui see, mida teete. Allpool on valik nende aspektide kohta nii klassikalises kui ka sotsiaalmeedias liikunud õpetlikke seisukohavõtte:



Foto: erakogu

Soomere kahe suurmehe vahel. Keda kuulata? Akadeemik segaduses.

### Andrei Hvostov peggeldas Facebookis lameda maa kosmograafia seisukohti:

**Andrei Hvostov** lisas 2 uut fotot.  
31. mai 2017. a. 🌐

Rääkisin täna lameda maa kosmograafia, tõsise teadlasega. Uurisin, millised olevused ketta serval elavad? Õdvastavad. Tüübid, kellel puudub näiteks pea. Keskaegses kirjanduses kreeka keeles "akephaloi", ladina keeles "blemmyae." Keskajal arvati, et nad elavad teisel pool Etioopiat, või siis Andamani saartel. Võib vabalt olla. Ent teadus on siiski vahepeal edasi arenenud ja peatuid on leitud ka oikumeeni põhjapoolses servas - Norras Finnmorkis ja Šoti mägedes. Vasakul on kujutis Etioopia-tagustest tüüpidest, parempoolne aga tehtud hiljutil Briti saartel.

Faktid, mida peavooluteadus eirab ikka veel.  
Kas poleks aeg korraldada pikett selle nn Teaduste Akadeemia hoone ees?



ja kommenteeris ise allpool teaduste akadeemia rolli selles kontekstis:

**Andrei Hvostov** Juba siin mõned irvitavad, et kes see "tõsine teadlane" on, et õelgu ma nimi. Ei ütle. Ta ise palus seda mitte teha, sest nn Teaduste Akadeemia nn president Tarmo Soomere saadab talle kohe oma rünnakrühmlased peale. Oht on muidugi olemas. Vaadake näiteks peavooluteaduse käsilase Tuuli Jõesaare äsjast paskvilli. <http://epi.delfi.ee/.../hambaarst-kasutab-patsientidel...>



Foto: erakogu

### Huvitava kommentaari teaduste akadeemia ja luterliku kiriku ees seisvate probleemide analoogia kohta tegi Linnar Priimägi:

... Tõejärgse ühiskonna tulevikukaotus on kustutanud kahe auväärse institutsiooni autoriteetsuse – teaduste akadeemia ning luteri kiriku. Nii teaduste akadeemia kui ka luteri kirik kaotavad tõe kants(l)i rolli ning isegi tõsiseltvõetavuse – üks teaduse, teine usu vallas. Akadeemia president põhjendab oma asutuse ühiskondlikku mõjuvõimetust nüüdisteaduse keerukusega. Luteri kirik alles „vormistab oma missiooni ja visiooni“, otsides senikaua maineoonorlust vabamürlastelt ja püüdes end kehtestada kinnisvaraturul. Mõlemad näevad praegu vaeva taastamiseks oma sotsiaalne subjektsus. Aga tõejärgses ühiskonnas on see võimatu. Uut elurajooni ei õnnista sisse enam mitte pastor, vaid astroloog. See on sümboolne akt – obadus lausa nurgakiviga – nii akadeemia kui ka kirikule ...

Linnar Priimägi 2017. Tõejärgse ajastu tõed. Kultuuripsühholoogi tähelepanekuid. Sirp nr 19 (3639), 12.05.2017, lk 8–9.



# Riigi teaduspreemiad

**E**esti riik on delegeerinud teaduste akadeemiale riigi teaduspreemiate väljaandmise korraldamise. See sisaldab osalemist vastavate õigusaktide koostamisel, konkursi väljakuulutamist, taotluste esmast läbivaatust ja registreerimist; seejärel põhjalikku analüüsi ning otsuse tegemist preemiate andmise või andmata jätmise kohta. Vastava komisjoni moodustab Eesti valitsus.

Traditsiooniliselt antakse igal aastal välja kaks riigi teaduspreemiat pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest ehk elutööpreemiat. Viimasel neljal aastal valminud ja avaldatud parimate teadustööde eest antakse välja kaheksa valdkondlikku riigi teaduspreemiat, nn aastapreemiat. Mingi teadusala paradigmat ja maailmapilti mõjutava või uut teadusvaldkonda rajava teadusliku avastuse või olulise sotsiaal-majandusliku mõjuga innovaatilise tooteni viinud teaduslikul avastusel põhineva leiutise või teadus- ja arendustöö eest võib määrata nn avastuspreemia. Komisjonil on sobiva tasemega teadustööde puudumisel õigus teha ettepanek jätta mistahes ülalnimetatud preemia välja andmata.

Foto: Annika Haas



## VABARIIGI PEAMINISTRI TERVITUS

Austatud laureaadid! Lugupeetud akadeemikud! Head saalisviibijad!

Mul on suur au ja rõõm teid siin täna tervitada ja õnnitleda Eesti Vabariigi 99. aastapäeva puhul! Pole väarikamat päeva ja juhust anda üle meie kultuuri-, spordi- ja teaduspreemiad ning Ferdinand Johann Wiedemanni keeleauhind. Igaüks nende preemiate saajate hulgast on selle enamgi kui ära teeninud. Me oleme teie üle uhked!

Meie riigi sünnipäeval tuletatakse loomulikult tihti meelde Eesti riigi iseseisvusdeklaratsiooni, milleks oli „Manifest kõigile Eestimaa rahvastele“. Olen pidupäevasündmustel seda ka juba ise korduvalt tsiteerinud, aga luban endale seda veel kord: „E e s t i ! Sa seisad lootusrikka tuleviku lävel, kus sa vabalt ja iseseisvalt oma saatust võid määrata ja juhtida! Asu ehitama oma kodu, kus kord ja õigus valitseks, et olla vääriliseks liikmeks kultuurirahvaste peres!“

Lugupeetud kuulajad!

Juhin teie tähelepanu, et juba meie riigi iseseisvuse väljakuulutamisel, pea sada aastat tagasi, pööras Eesti oma näo

maailma poole ja meie sooviks oli olla vääriliseks liikmeks KULTUURirahvaste peres.

Tänapäeva Eestis võib kahtluseta öelda, et meie riigi väljakuulutamise juures olnud inimeste sõnastatud ambitsioon on teoks saanud. Üleeuroopalised uuringud kinnitavad meie enesehinnangut, sest nende kohaselt on eestimaalased kultuuriarbiselt Euroopa esirinnas. Me edestame selles arvestuses ka mitmeid vanu kultuurirahvaid. See teeb mulle siirast rõõmu.

Kultuursuse üle võime me uhked olla. Meie riigi vaimse rikkuse ja väarika tuleviku jaoks on meie kultuuri, keele, teaduse ja spordi elujõulisus määrava tähtsusega. Peame seda juba lastele maast madalast sisendama ja ka täiskasvanute puhul riigina toetama. Usun, et ka tänane üritus kannab sama sõnumit. Palju õnne veel kord kõigile tänastele auhinnasaajatele!

Soovin teile ilusat üritust ning pidulikku Eesti Vabariigi aastapäeva!

Jõudu Eestile!

Jüri Ratas

Eesti Vabariigi preemiad 2017. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn 2017, 9.

Komisjoni liikmed aitavad ka selgitada, miks nimelt need teadlased valiti laureaatideks. Lühemad selgitused ilmuvad igapäevalehtede veebiväljaannetes ja veidi pikemad kirjeldused kultuurilehes Sirp. 2017. aastal kajastas 17. veebruari Sirp nr 7/8 riigi teaduspreemiate laureaate kuuel leheküljel. Juba 22 aastat tutvustatakse preemia saanud töid, tööde tsikleid ja elutöö preemia laureaate laiemale lugejaskonnale sihitud raamatus. Viimasel kolmel aastal on sellesse raamatusse koondatud ka spordi-, kultuuri- ja J.W. Wiedemanni keeleauhinna laureaatide saavutuse põhjalikud kajastused. Vaata raamatuid teaduste akadeemia kodulehelt <http://www.akadeemia.ee/et/tegevus/publikatsioonid/>.

Riigi teaduspreemia pälvisid 2017. aastal neli akadeemikut ja üks Eesti Noorte Teaduste Akadeemia asutajaliige. Elutööpreemia said informaatikateadlane Enn Tõugu ja matemaatik Gennadi Vainikko. Aastapreemia keemia ja

molekulaarbioloogia alal pälvis Richard Villems Eesti Biokeskuse töörühma liikmena tööde tsükli „Inimkonna geneetilise varieeruvuse olemus ja kujunemine“ eest. Sotsiaalteaduste vallas pälvis aastapreemia Tartu Ülikooli rahvusvahelise õiguse professor Lauri Mälksoo tööde tsükli „Venemaa käsitused rahvusvahelisest õigusest ja inimõigustest“ eest.

Eesti Biokeskuse teadlaste kollektiivi, mille koosseisus sai aastapreemia akadeemik Richard Villems, töö tulemused paigutas ajakiri Science 2016. aastal kümne maailma kõige olulisema teadussaavutuse hulka. Niisugune tunnustus on esmakordne kogu Eesti teaduse ajaloos. Läbimurdeliseks loeti inimkonna ehk *Homo sapiens* 'i Aafrikast väljarände oluline ajaline ja ruumiline täpsustamine. Selle oluline osa on isaliinide pärandumise analüüs meie otseste eellaste väljarändel Aafrikast.



Foto: Annika Haas

**Akadeemik Gennadi Vainikko** on rahvusvaheliselt kõige tuntum Eesti matemaatik, paljude teedrajavate monograafiate autor või kaasautor. Tema erakordselt tulemuslik uurimustöö on fokuseerunud spetsiifilist laadi integraal-, diferentsiaal- ja operaatorvõrranditele. Sellised võrrandid on tänapäeval peamine vahend meie maailma ja selle elementide kirjeldamiseks. Mitmekülgse matemaatikuna on

ta jõudnud läbimurdeliste tulemusteni nii selliste võrrandite fundamentaalsete omaduste kui ka numbrilise lahendamise vallas. Ta on

konstrueerinud efektiivsed lahendusmeetodid paljude singulaarsete võrrandite jaoks, loonud nn südamlike integraalvõrrandite teooria ning viinud selle ka praktikasse. (Südamik on üks osa integraaloperaatori tuumast, mida vahel saab eraldi käsitleda, ning „südamlilik“ kajastab siin veidi huligaanset lähenemist eesti keelele.)

Eriomaselt matemaatikutele on paljud Gennadi Vainikko tulemused lõplikud, teisisõnu põhimõtteliselt mitteparandatavad ning seega kindel vundament edasistele uuringutele.

**1989** ENSV teeneline teadlane

**1998** Eesti Vabariigi Valgetähe III klassi teenetemärk ja Eesti Teaduste Akadeemia medal

**2011** riiklik teaduspreemia täppisteaduste valdkonnas uuringute tsükli „Südamlikud Volterra integraalvõrrandid“ eest



Foto: Annika Haas

**Akadeemik Enn Tõugu** on mõneski mõttes mitme põlvkonna Eesti arvutiteaduse lapsevanem. Tema tegutsemisest aastakümneid tagasi on alguse saanud näiteks tarkvaraarendus, küberkaitse ja algoritmiteooria. Hoolimata sellest, et paljud tema teedrajavad tööd on avaldatud vene keeles ja seetõttu ei kajastu õiges proportsioonis praeguses statistikas, on ta hästi tuntud

oma kolleegide seas kogu maailmas. Tol ajal Eestis loodud tugev arvutiteaduse koolkond tegi hiljem võimalikuks eesti teadlaste kiire ümberorienteerumise. Tema loodud vundament on kaudselt

ka Eesti IT-idufirmade edu taga, sest kõik mõnikümmend aastat tagasi Eestis hariduse saanud tarkvarainsenerid ja arvutiteadlased on mõjutatud Enn Tõugu tegevusest.

Kogenud purjetajana teab ta hästi, et paljudes pealtnäha lihtsates olukordades (nt mõnusa taganttuulega seilates või lõõgastunult internetis surfates) peituvad äärmiselt ohtlikud veealused karid. Enn Tõugu on osanud selle teadmise vormida asjakohasteks teaduspõhisteks sõnumiteks nii oma valdkonna spetsialistidele kui ka avalikkusele.

**1967** Eesti NSV riiklik preemia

**1987** NSV Liidu riiklik preemia

**1995** Eesti Teaduste Akadeemia medal

**2001** Eesti Vabariigi Valgetähe III klassi teenetemärk

**2010** Academia Europaea liige





Foto: Anrika Haas

Foto: Juri Park

Luca Pagani, Toomas Kivisild, Mait Metspalu, Monika Karmin, Richard Villems, Lauri Saag.

### Riigi sünnipäeva lahutamatu osa

Väärikas traditsioon tunnustada oma parimaid poegi ja tütreid ning esile tõsta nende saavutusi on saanud meie riigi sünnipäeva lahutamatuks osaks. Kuigi see kena komme on võrreldes mitmete maade samalaadsete traditsioonidega üpris noor, oli 2017. aastal juba 27. kord, mil taasiseseisvunud Eesti riigis teadlasi sellisel moel austatakse.

Rohkem kui veerandsajandi vältel on mõnevõrra muutunud preemiate kategooriad, suurused ja teised ääretingimused, nagu maksimaalne preemiale kandideeriva kollektiivi liikmete arv või minimaalne ajaline vahe kahe järjestikuse preemia vahel. Juba mõnda aega antakse riigi teaduspreemiad välja kolmes kategoorias: aastapreemia viimase nelja aasta jooksul ilmunud teadustööde või nende tsüklike eest nii üksikteadlastele kui ka kollektiividele, nn elutööpreemia üksikisikutele pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest ning nn avastuspreemia mingi teadusala paradigmat ja maailmapilti mõjutava või uut teadusvaldkonda rajava teadusliku avastuse või olulise sotsiaal-majandusliku mõjuga innovaatilise tooteni viinud teaduslikul avastusel põhineva leiutise või teadus- ja arendustöö eest.

Hetkeseisuga [2017. aasta jaanuari seisuga – toim] on 26 aasta jooksul kõikides kategooriates kokku antud välja 232 preemiat 480 laureaadile. Neist ilmne vähemus ehk 73 on akadeemi-

kud, kusjuures preemia saamise ajal neist väga paljud veel ei olnud akadeemikud. Preemiate kaalukust näitab ehk mõneti lihtsam väiksemate arvude võrdlus. Loeme üldiselt maailma teadlaskonna liidrite hulka neid teadlasi, kes kuuluvad oma valdkonnas ühe protsendi enimsiteeritute sekka. Personaalse elutööpreemia laureaate on meil hetkeseisuga 36. Eri aegadel on teadlaste arv Eestis varieerunud 3000–4500 vahel. Teisisõnu, elutööpreemia laureaadid kuuluvad kindlalt ühe protsendi väärkaimate sekka.

Kuna sisuloome vallas on kuulus Pareto 20:80 printsiip<sup>1</sup> palju teravam, võib julgesti öelda, et elutööpreemia laureaatide loodud väärtustest on toitunud või on neile toetumas suurem osa meie teaduse praegusest elujõust ja selle anomaalselt heast paiknemisest globaalses teadusilmas.

Eesti Vabariigi preemiad 2017. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn 2017, 12.

<sup>1</sup> Vilfredo Pareto märkas 19. sajandi lõpul, et 20% Itaalia maomanikele kuulus 80% maast. Hiljem on seda tähelepanekut laiendatud paljudesse muudesse valdkondadesse, sh tödemusena, et jõupingutused teatud olulistest suundades annavad valdava osa tulemustest. Kõnesolev suhe on aja jooksul muutunud teravamaks. Nii näiteks on sotsiaalmeedias enam kui 90% sisust loodud vähem kui 5% kasutajate poolt – toim.

Ekspertide sõnul on akadeemik Mälksoo tööde tsükkel viimase poolsajandi kõige detailsem ja põhjalikum uuring rahvusvahelise õiguse arengust Venemaal alates tsaariaegsest kirjandusest kuni kaasajani, ühendades ajaloolise käsitluse, interdistsiplinaarsuse ja tänapäevasuse. Võrdleva õiguse doktriini kaudu on ilmetatud Vene õigusteaduse suhteid, sidemeid ja erinevusi naabermaadega ning näidatud, kuidas rahvusvahelise õiguse põhimõtted ja normid, kuigi teoreetiliselt universaalsed, on eri riikides erinevalt tõlgendatud.

Riikliku preemia täppisteaduste vallas sai Eesti Noorte Teaduste Akadeemia asutajaliige, Tartu observatooriumi

vanemteadur Elmo Tempel tööde tsükli „Galaktilised filamentid kosmilises võrgustikus“ eest.

Galaktilised filamentid on tohutud galaktikate gruppide ja parvede ahelad. Selle mõistmine, et galaktikate paigutus filamentides määrab nende tekke ja arengu põhijooned, on oluliselt täiendanud arusaama meie universumi ehitusest, massijaotusest selle eri piirkondades ning galaktikate rollist kosmilises võrgustikus. Asjaolu, et universumi filamentaarne jaotus on tihedalt seotud galaktikate kiirustega, võib osutada võtmeks universumi ühe praeguse suurima saladuse – tumeaine ja tumeenergia – olemuse paremaks mõistmiseks.



Foto: Annikka Haas

Lauri Mälksoo



Foto: Annikka Haas

Elmo Tempel

#### Noppeid teaduspreemiate statistikast 1991–2017

Preemia pikaajalise tulemusliku teadus-arendustöö eest võis 1994–1996 ka kollektiividele anda. Nii sai selle preemia 1995. aastal kollektiiv ning 1996. aastal jagati preemia pooleks. 1997. aastast muutus kõnesolev preemia personaalseks, praeguses mõistes elutööpreemiaks.

Selliseid preemiaid on välja antud 39, laureaate 46 (sh personaalseid elutööpreemia laureaate 36); neist akadeemikud 24.

Avastuspreemiaid on välja antud ainult kolm. Laureaate on 13, neist kolm akadeemikut.

Aastapreemiaid on välja antud 190 ning nende laureaate on 457, sh 61 akadeemikut. Teisisõnu, neid akadeemikuid, kes

pole Eesti Vabariigi teaduspreemiat saanud, tuleb tikutulega otsida; ja neistki pea kõik on saanud Eesti NSV või NSV Liidu riikliku preemia.

Korduvalt on preemiaid saanud 31 inimest, neist kaks korda 26 (sh kümme akadeemikut) ja kolm korda viis akadeemikut.

Preemiaid ei anta välja automaatselt. Kui ikka vastava taseme taotlusi ei ole, ei tule ka preemiat. Kõige kõrgem on latt avastuspreemia puhul. Vaid keskmiselt igal kolmandal aastal on seda ületavaid taotlusi. Seitse korda on välja andmata jäänud aastapreemiad (kolm korda põllumajandusteadustes, kaks korda tehnikateadustes ning üks kord arstiteaduses ja humanitaarteadustes). Eks teadlased saavad ka ise aru, et mõnikord lihtsalt asjad ei edene. Nii näiteks ühel aastal põllumajandusteadustes taotlusi ei esitatudki.



#### Teaduspreemiate komisjon alates 2016. aastast

**Tarmo Soomere** – akadeemik, teaduste akadeemia president (esimees)

**Jaan Aarik** – akadeemik, Tartu ülikooli professor

**Toomas Asser** – akadeemik, Tartu ülikooli professor

**Tõnis Kanger** – Tallinna tehnikaülikooli professor

**Rainer Kattel** – teaduste akadeemia uurija-professor

**Maarja Kruusmaa** – akadeemik, Tallinna Tehnikaülikooli professor

**Priit Kulu** – Tallinna tehnikaülikooli vanemteadur

**Maris Laan** – Tartu ülikooli professor

**Valter Lang** – akadeemik, Tartu ülikooli professor

**Jüri Martin** – akadeemik, Euroakadeemia rektor

**Lauri Mälksoo** – akadeemik, Tartu ülikooli professor

**Marika Mänd** – Eesti maaülikooli professor

**Ülo Niinemets** – akadeemik, Eesti maaülikooli professor

**Karl Pajusalu** – akadeemik, Tartu ülikooli professor

**Ellu Saar** – Tallinna ülikooli professor

**Eero Vasar** – akadeemik, Tartu ülikooli professor (aseesimees)

## Rahvusvahelised suhted

Teadlased on sageli kui oma riigi suursaadikud akadeemilises maailmas. Neid ühendavate organisatsioonide (sh teaduste akadeemiatega) kaudu käib tihe informatsiooni, ideede, kompetentsi ja heade tavade vahetus. Eesti Teaduste Akadeemia esindab Eesti teadust ja teadlasi peamiselt üleeuroopalistes ja ülemaailmsetes teadusorganisatsioonides.

Oslos ning detailid arutati läbi 2017. aasta oktoobris Taipeis toimunud foorumil. Ühiseks nimeks saab International Science Council (ISC). Eesti keeleruumis ei muutu midagi, sest ka see nimi on meie keeles Rahvusvaheline Teadusnõukogu. Uue organisatsiooni esimene peassamblee toimub 3.–5. juulini 2018 Pariisis. Eesti Teaduste Akadeemia on loomulikult ISC üks asutajaliikmetest.



**Rahvusvaheline Teadusnõukogu** asutati 1931. aastal. Algset nimetust International Council of Scientific Unions (ICSU) kasutati 1998. aastani. Praegu kasutatakse sama akronüümi, kuid nimetus on International Council for Science ICSU. Liikmeid on kaht tüüpi. Territoriaalse põhimõtte järgi haarab ICSU igast riigist ühe (loodus)teaduste akadeemia või teadusnõukogu. ICSU liikmeteks on samuti paljud juhtivad rahvusvahelised teaduslikud erialaliidud. ICSU keskne eesmärk on teaduse ja ühiskonna üleilmsete võtmeprobleemide identifitseerimine ja käsitlemine koostöös kõigi maade ja erialade teadlastega. Eesti Teaduste Akadeemia on ICSU liige 1992. aastast. Akadeemia osaleb ka ICSU Euroopa liikmesorganisatsioonide rühmituse töös. <https://icsu.org/>

2017. aastal otsustas ICSU liituda 1952. aastal asutatud ning sotsiaal- ja humanitaarteaduste akadeemiaid ühendava sõsarorganisatsiooniga International Social Science Council (ISSC). Põhimõtteline liitumisotsus tehti kahe ühenduse erakorralisel ühisel peassambleel 2016. aasta novembris

ICSU oli üks praeguseks üleilmselt hoogu kogunud säästliku (või säästva) arengu (*sustainable development*) programmi algatajaid. Selle mõte on korraldada meie elu edendamise nõnda, et me ei üleekspluuteeriks majanduse ja ühiskonna järjepidevust tagavaid loodusressursse ega lõhuks liigselt meid ümbritsevat loodust (moodsate sõnadega: ei õõnestaks neid ökosüsteemi teenuseid, millele meie elukorraldus tugineb). Eestis vastutab selle teema eest valitsuse 1996. aastal loodud säästva arengu komisjon (<https://riigikantselei.ee/et/saastev-areng>). Komisjon reorganiseeriti 2017. aastal. Eesti Teaduste Akadeemia osaleb jätkuvalt selle komisjoni töös.





**Akadeemiade Koostöökogu** (The InterAcademy Partnership, IAP) asutati 1993. aastal teaduste akadeemiade ülemaailmse võrgustikuna. Praegu kuulub sinna enam kui 130 rahvuslikku ja regionaalset akadeemiat. Selle organisatsiooni eesmärk on koostöös liikmesorganisatsioonidega nõustada laia avalikkust ja pakkuda tuge mitmesugustele otsustuskogudele globaalprobleemide teaduslikes aspektides. <http://www.interacademies.org/>



**Euroopa teaduste akadeemiade ühendus** (European Federation of National Academies of Sciences and Humanities „All European Academies“, ALLEA) on asutatud 1994. aastal ning ühendab nii klassikalisi loodusteadustele pühenduvaid akadeemiaid kui ka humanitaar- ja sotsiaalteaduste akadeemiaid. Eesti Teaduste Akadeemia on üks ALLEA asutajaliikmeid. ALLEA eesmärk on akadeemiavaheline teabe- ja kogemustevahetus teaduse tipptaseme ja kõrgete eetikastandardite saavutamiseks ning teadusstrateegia ja -poliitika küsimuste sõltumatu käsitlemine Euroopa tasandil. Akadeemia juhatuse liige (tollal asepresident) Jüri Engelbrecht juhtis ALLEAd presidendina aastatel 2006–2011. <http://www.allea.org/>



**Rahvusvaheline Akadeemiade Liit** (Union Académique Internationale, UAI) asutati juba ligi sada aastat tagasi (1919). Liit ühendab humanitaar- ja sotsiaalteadustega tegelevaid akadeemiaid üle maailma eesmärgiga arendada ühisuuringuid (sh ühisprojekte) ja soodustada uurimistulemuste publitseerimist. Eesti Teaduste Akadeemia astus UAI liikmeks 1998. aastal. Eestit esindab selles organisat-

sioonis akadeemik Jaan Undusk. <http://www.uai-iaa.org/>  
**Euroopa Akadeemiade Teadusnõukoda** (European Academies' Science Advisory Council, EASAC) asutati suhteliselt hiljuti (2001) ning koosneb Euroopa Liidu maade teaduste akadeemiade määratud individuaallikmetest. Eesti liitus selle organisatsiooniga 2004. aastal. Nõukoja keskne eesmärk on suunata akadeemiade ühendatud kompetents Euroopa Liidu tipporganite ja -poliitikute nõustamiseks teaduslikku ekspertiisi vajavate otsuste tegemisel. Teisisõnu, EASAC täidab Euroopas iseseisva ja sõltumatu akadeemilise nõuandja rolli, ühendades Euroopa akadeemiade tipptasemel pädevused ja kogemused.

Kolmes põhilises töösuunas (bioteadused, energia-probleemid, keskkond) on moodustatud ekspertide võrgustikud. Need käsitlevad erinevaid ühiskondlikult olulisi teemasid, analüüsivad silmapiirile kerkivaid probleeme ja prognoosivad arengutrende ja kõrvalmõjusid. Teisalt peab EASAC oma liikmete kaudu järjekindlat dialoogi rahvuslike poliitikakujundajatega, püüdes kaasa aidata poliitiliste otsuste teadmistepõhisele langetamisele Euroopas.

Eesti Teaduste Akadeemiat esindab nõukojas akadeemik Margus Lopp, akadeemik Tarmo Soomere kuulub EASACi keskkonnakomisjoni ja akadeemik Enn Lust energeetikakomisjoni. <http://www.easac.eu/>

Viimastel aastatel on Tallinn saanud EASACi regulaarseks kohtumispaigaks. 25.–26. mail 2017 toimus Tallinnas selle institutsiooni nõupidamine. Arutati nn nutikate küladega initsiatiivi (*Smart Villages Initiative*) ja teadusnõustamise ühisprojekti SAPEA (*Science Advice for Policy by European Academies*) käiku ning sõnastati plaanid lähitulevikuks.

Enam kui kümme aastat (2000–2011) osales akadeemia **Euroopa Teadusfondi** (European Science Foundation, ESF) töös. See 1974. aastal loodud organisatsioon ühendas pikka aega Euroopa riikide teadusinstituutide (sh Eesti Teadusfond, hiljem Eesti Teadusagentuur), koordineeris teaduslikku koostööd Euroopa tasemel ning toetas rahaliselt interdistsiplinaarseid uuringuid ja eesliiniteadust. ESFi juures tegutsesid mitmed nõustavad üleeuroopalised teaduspoliitikakogud, nagu Euroopa Teadusfondi merekomitee (European Marine Board) ja Euroopa polaarnõukogu (European Polar Board). Nende töösse panustasid teaduste akadeemia erialakomisjonid – mereteaduste komisjon ja polaaruuringu komisjon.

2012. aastal reorganiseeriti ESF konsultatsiooni- ja ekspertasutuseks, milles akadeemia otsustas enam mitte osaleda. Ümberkujundamise käigus loodi teaduspoliitika vallas nõustavate kogude baasil samanimelised iseseis-

vad juriidilised isikud (Euroopa Merekomitee ja Euroopa Polaarnõukogu). Akadeemia jätkab Euroopa Komisjoni teadusnõustamist nende institutsioonide kaudu.

## *Teadlasvahetus ja teadusdiplomaatia*

**E**esti Teaduste Akadeemia toetab nõu ja jõuga teadlaste rahvusvahelist mobiilsust. Akadeemia ja tema välispartnerite vahel sõlmitud koostöölepingute üheks tulemuseks on akadeemiline teadlasvahetus. Selles võivad osaleda kõik Eesti teadlased. Summad ei ole küll suured, aga vahel on piskust kasu. Eesti Teaduste Akadeemia eelarvest rahastatakse külalisteadlaste vastuvõtukulusid Eestis. Meie teadlaste kulud välismaal kannavad akadeemia partnerid sihtriikides. Programmi tööd suunab Eesti Teaduste Akadeemia välisvahetuse fondi nõukogu (esimees akadeemik Jüri Engelbrecht).



### **Gulf of Finland Co-operation**

#### **Konverents „From small scales to large scales“**

9.–10. oktoobril 2017 toimus Eesti Teaduste Akadeemias rahvusvaheline merekeskkonnale ja keskkonnapoliitika küsimustele vastuseid otsiv konverents „From small scales to large scales“. Selle „Soome lahe aasta 2014“ jätkuürituse raames said kokku kolme Soome lahe riigi – Soome, Eesti ja Venemaa – mereteaduse, keskkonnakaitse ja keskkonnateadlikkuse spetsialistid.

Selgus, et Soome lahe keskkonnapoliitika pakub huvi paljudele teadlastele ja spetsialistidele. Enam kui saja osavõtjaga ürituse avamisel osales tervitusega endine keskkonnaminister, praegu riigikogu põhiseaduskomisjoni esimees Marko Pomerants. Konverentsi lõpukõne pidas haridus- ja teadusminister Mailis Reps.

Koos heideti pilk viimastel aastatel tehtud tööle ning otsiti uusi võimalusi merekeskkonna seisundi parandamiseks, mere ökosüsteemi stabiliseerimiseks ja selle pakutavate teenuste tagamiseks ning mereandide mõistlikuks kasutamiseks. Edu aluseks on koostöö kolme riigi vahel, ulatuslik andmevahetus ja vastastikune kompetentsi siire.

#### **Teadlaskarjäär Euroopa teadusruumis**

Mobiilsus on tänapäeval eduka teadlaskarjääri lahutamatu osa. Pikemaks ajaks teise riiki siirdumisega kaasneb sageli bürookraatlike toimetusi ja praktilisi probleeme. Need ulatuvad viisade, elamis- ja töölubade saamise keerukusest ning meie ja välisriikide sotsiaalkindlustuse tingimuste ja maksunduse erinevustest töötamist puudutavate seaduste detailide ja kohaliku olme küsimusteni.

Teadvustades sellelaadseid takistusi, on Euroopa Komisjon nende ületamiseks ellu kutsunud üleeuroopalise välisest teadlaste teabekeskuste võrgustiku EURAXESS Services Network (endise nimega ERA-MORE). Eestisisese võrgustiku koordinaatoriks on Eesti Teadusagentuur. Eesti Teaduste Akadeemias kannavad nende aspektide eest hoolt peasekretäri abi välissuhete alal Anne Pöitel ja välissuhete peaspetsialist Ülle Raud.

- 14. juunil 2017 tutvustati akadeemia saalis Eestit külastavatele Euroopa teadusajakirjanikele Eesti teadussüsteemi ja meie sädelevaid teadussaavutusi.
- 1. septembril 2017 külastas akadeemiat USA teadusfondi Euroopa büroo juhataja Sonia Ortega. Teda saatsid USA regionaalse keskkonna, teaduse, tehnoloogia ja rahvatervise büroo juhataja Kristian Moore (Kopenhaagenist), USA saatkonna majandusnõunik Nicole Johnson ja saatkonna töötaja Taimi Alas.
- 12. septembril 2017 külastas akadeemiat Shanghai sotsiaalteaduste akadeemia delegatsioon.
- 26. septembril 2017 külastas akadeemiat Euroopa molekulaarbioloogia laboratooriumi (EMBL) välissuhete direktor dr Silke Schumacher.

## Teekond Lindau foorumile

**ENTA peasekretäri Gert Preegeli muljed Lindaust**  
*Küsitles Piret Suurväli*

### **Kuidas teie Lindausse jõudsite?**

Mu elu iseloomustab see, et ma ei tea täpselt ette, kuhu ma lähen. Nii on mu elus sageli olnud. Lindau foorumiga on samamoodi. Ühel hetkel tuli info, et selline konverents toimub, ja minu professor arvas, et seal oleks hea osaleda. Lindaust ja sealsest foorumist polnud ma midagi kuulnud, aga nobeliste ikka teame. Panin end kirja ja osutasin valituks.

Nobelistide ettekandeid võib internetist järele vaadata. Suure lava esinemised on kõik seal nähtavad. Väikesed seminarid ei ole. Need on meie jaoks olulisemad ja märksa spetsiifilisemad meie valdkonna esinemised. Lindausse tuleb kokku üle maailma ligikaudu 350 inimest, kes on oma ala absoluutsed tipud. Nende inimestega rääkimine, kes on oma valdkonnas väga kaugele jõudnud ja ehitamas üles oma rühma, on silmi avav. Nad tegid 10 minutiga selgeks kogu diskursuse, millega nad igapäevaselt tegelevad. Oli tore näha seda, mida tihti müstifitseeritakse. Müüt teadlasest sai seal inimliku tooni.

### **Kas teie jaoks oli varem tippteadlane, nobelist, justkui müüt?**

Minu jaoks ei ole inimeste positsioon kunagi oluline olnud. Nobelistidega vesteldes tuli välja, et see valge laev, mille poole kõik püüdlevald, ei olegi teab mis valge. Sisuliselt tähendab see, et jõuad oma süsteemi tippu, oled hinnatud kõigi sinu eriala teadlaste seas, oled nende poolt valitud ja nad ütlevad, et sinu töö on tunnustamist väärt. Tuli välja, et Nobeli preemia on raske kanda. On juhtunud, et professorid taotlevald järgmist raha, aga ei saa seda; ei leia

endale enam nii palju järel doktorante ning inimesed ei soovi enam nende rühma tulla. Selline muster on asja pahupool.

Teine aspekt on see, et Nobeli preemia saanud töö on tihti tehtud 20 aastat tagasi. Sa ei tegele enam sellega, oled edasi läinud. Lindaus oli 20–30 nobelisti, kes tegid ettekandeid nii keemiast kui ka füüsikast. On näha, mida nad on preemia järgnenud aja jooksul teinud.

Värskemad nobelistid teevad sama asja edasi. Aga need, kes on preemia saanud näiteks 1985. aastal. Milline on nende 30 aastat teaduses olnud? Sa oled jõudnud tippu, täiesti tippu ja siis näed, et seal ei olegi piimajõed ja pudrumäed. See tipp on pigem ... käe surumine.

See muster on hästi huvitav. Paljud ei saa sellest üle – neil on tekkinud mingid psühholoogilised probleemid sellepärast, et mis nüüd edasi tuleb teha. Kui oled tipus ära käinud ja alla tulnud, mis edasi – lähed teist korda? Või vahetad eriala ja hakkad midagi muud tegema? See on huvitav olukord. Aga Nobeli preemia ei ole kunagi ühegi nobelisti eesmärk olnud. See on lihtsalt kirk teha teadust, uurida asju, saada teada, kuidas maailm töötab.

### **Kui Nobeli preemia on nagu tempel otsa ees, on see siis halb?**

Ei ütleks, et see on halb. Selle templi raskust teavad vähesed. Maailmas on 7 miljonit inimest, kes saavad aru, mis see tähendab kui sa ütled, et oled nobelist. Nojah, 7 miljardit inimest vaatavad sulle kui haritud ja targale inimesele. See märk on maailmas väga-väga tugev. Kuidas sinna jõutakse, kui palju on seal peretraagikat või et naine kasvatas lapsi üksinda on äärmiselt isiklikud lood. Saab muidugi lugeda, kuidas pidi otsima kemikaale, kes oli juut ja pidi sõja ajal riigist põgenema, et oma teadust edasi teha ja kõike muud. Kui paned selle maailma sinna juurde, siis see tundub ühelt poolt sügavam, aga teiselt poolt ka inimlikum.

Alates 1951. aastast on looduskaunis Lindau linnake Saksamaal kohtumispaigaks paarikümnele Nobeli preemia laureaadile ja enam kui poolele tuhandele andekale noorteadlasele kogu maailmast. Foorumi moto „*Educate, Inspire and Connect*“ vaimus kuuluvad noored inimesed nobelistide loenguid ja suhtlevad vahetult maailma tippteadlaste koorekihiga.

Foorumile [www.lindau-nobel.org](http://www.lindau-nobel.org) pääseb ainult kutsetega. Kutsutud üliõpilased ja noorteadlased valitakse oma riigi parimate hulgast. Eestis nimetab kandidaate Lindau kohtumistele Eesti Teaduste Akadeemia Lindau foorumite korraldajatega (Council for the Lindau Nobel Laureate Meetings; Foundation

Lindau Nobelprizewinners Meeting) sõlmitud kokkuleppe alusel. Konkurss on kaheastmeline ning osalejate lõpliku valiku teevad korraldajad.

Eestist on 2006. aastast alates akadeemia vahendusel Lindausse lähetatud 18 noort teadlast. Osaluskulud katab foorumite korraldav kogu koostööd akadeemiaga. Järjekorras 67. Lindau kohtumine toimus 25.–30. juunini 2017, osalejateks kraadiõppurid ja teadurid keemia erialalt. Eestist lähetati foorumile Tallinna tehnikaülikooli matemaatika-loodusteaduskonna keemiainstituudi insener ja tööstuskeemia labori juhataja, Eesti Noorte Teaduste Akadeemia asutajaliige Gert Preegel.



## Mis Lindau foorumi tagamõte võiks siis olla? On see hoiatus noortele, et sellise templi ihalus ei tohiks olla eesmärk?

Templi ihalus ei ole kunagi eesmärk.

### Kas ka noortel teadlastel mitte?

Ma arvan, et see on ealiselt erinev. Alguses on soov maailma muuta. See viib doktorantuuri algusesse ja selle lõpus tahad vaid, et need kolm artiklit saaksid lõpetatud. Mida enam sügavuti lähed, seda enam kinnistub teadmine, et kõik ei tule nii lihtsalt kätte. Loeb kire moment ja uudishimu moment. Minu arust on see teadlaseks olemise juures kõige olulisem.

#### **ENTA president Els Heinsalu oli Lindau foorumil seitse aastat tagasi. Küsitles *Piret Suurväli*.**

Sel aastal, kui mina käisin, oli seal interdistsiplinaarne kohtumine. Tundsin, et tahan just sinna saada. Füüsika oleks ka olnud tore, aga mind paelus interdistsiplinaarsus. Mu huvid on ka sellised. Tollal mõtlesin biofüüsika peale rohkem ja tahtsin just sellele kohtumisele saada. Õnneks sain ka. Kohal olles selgus, et see on kohutavalt suur üritus; palju nobeliste osalejaid. Võimas tunne oli. Eestis midagi sellist ei korraldata. Kohal on sajad noored, kellest paljudel on juba doktorikraad käes ja võid juba arvata, et neist saavad tippteadlased. Rääkimata nobelistidest. See oli teadlasele emotsiooni tekitav kogemus.

#### **Kvaliteet on seltskonna näol tagatud, aga kas just see mastaap oli rabav?**

Seal tekib omapärane vaimne energia. Loengutest on võimalik osa saada ka interneti teel. Nende pärast ei peaks tingimata kohale minema. Hoopis teine asi on diskussioonid, mis seal toimuvad. Neid üle ei kanta, neid ei salvestata. Need on väiksemates gruppides. Seal saad küsida, mis pähe tuleb. Need kohtumised Lindaus on kindlasti hästi olulised. Erilisus ei teki vaid massidest, mastaapidest. Mingi eriline tunne tekib õhku. Seal on palju teadlasi koos, seal on mõtteid koos, seal on hästi palju suhtlemist. Interneti teel sellist asja ei tekita.

#### **Kas see on mingi väe tunne?**

Mingil määral kindlasti. Võib-olla isegi teaduse mõju tunnetamine. See kohtumine on hästi südamlilik. See ei ole formaalne, välise mulje peale loodud, vaid inimesed suhtlevad omavahel, arutavad ja saavad tuttavaks.

#### **Kas teadlaskarjääri pahupool tuli ka välja või oli kõik vägev ja võimas.**

Niisugustest asjadest palju ei räägitud. Kuna Nobeli preemiate puhul on tihti tegemist maailmapilti muutvate avastustega, läheb nende tunnustamisega sageli ka palju aega. Kindlasti on paljud nendest inimestest oma elus raskeid momente kogunud. Kui teed mingit tööd, mis läheb kõigi eelnevate töödega hästi kokku, on teistega kooskõlas, arendab natukene edasi, on elu ju väga lihtne. Kõik ütlevad, et jaa, see töö on õige ja seda võib publitseerida küll. Aga just hiljem Nobeli preemia saanud tööde puhul on alguses tihti see moment, et neis kaheldakse või peetakse suisa mõistusevastasteks. Eks mingil määral sellest seal ka räägiti.

## Teisel pool maakera

Igal aastal on Eesti Teaduste Akadeemia värskendanud olemasolevaid või sõlminud uusi koostöösidemeid lähedaste ja kaugete maade teaduste akadeemiatega. 2016. aastal kujunesid uued kontaktid USA, Kanada ja Austraalia rahvuslike teaduste akadeemiatega ning uuendati sidemeid Rumeenia, Aserbaidžaaani ja Kasahstani teaduste akadeemia ning Edinburghi kuningliku seltsiga. 2017. aastal liikus raskuspunkt Kesk-Ameerikale. Kontaktid loodi selliste akadeemilises mõttes eksootiliste maadega nagu Nicaragua ja Costa Rica, aga ka USA rahvusliku teaduste akadeemia väikevenna Florida teaduste akadeemiaga.

Akadeemia presidendi tee viis 2017. aasta suvel kõigepeal Nicaraguasse. Eesti teadlased ei ole seal päris igapäevased külalised, kuid Vaino Väljase kau-

du on Eesti sealsete inimeste kaardil selgelt olemas. Tutvus Nicaragua teaduste akadeemia asepresidendi, Kesk-Ameerika ülikooli (Universidad Centroamericana) prorektori prof Jorge Alberto Huete-Péreziga algas venekeelse vestlusega. Mõlemale üllatuseks oli tegemist ülikoolikaaslastega (kuigi prof Huete-Pérez lõpetas hiljem Kišinjovi ülikooli).

Nicaraguas saabus rahu alles kümnekonna aasta eest ning kodusõja jäljed ja haavad annavad paljudes kohtades end tunda. Seetõttu pole sealne teaduste akadeemia veel kümneaastane. Huvi Eesti teaduse ja eriti mere- ja rannikuteaduste saavutuste vastu oli Managuas äärmiselt suur. Tankerid seilavad igapäevaselt Nicaragua rannikuvetes, laevalainete ja võimaliku reostuse probleemid on kriitilised kavandamisel oleva uue Vaikset ja Atlandi ookeani

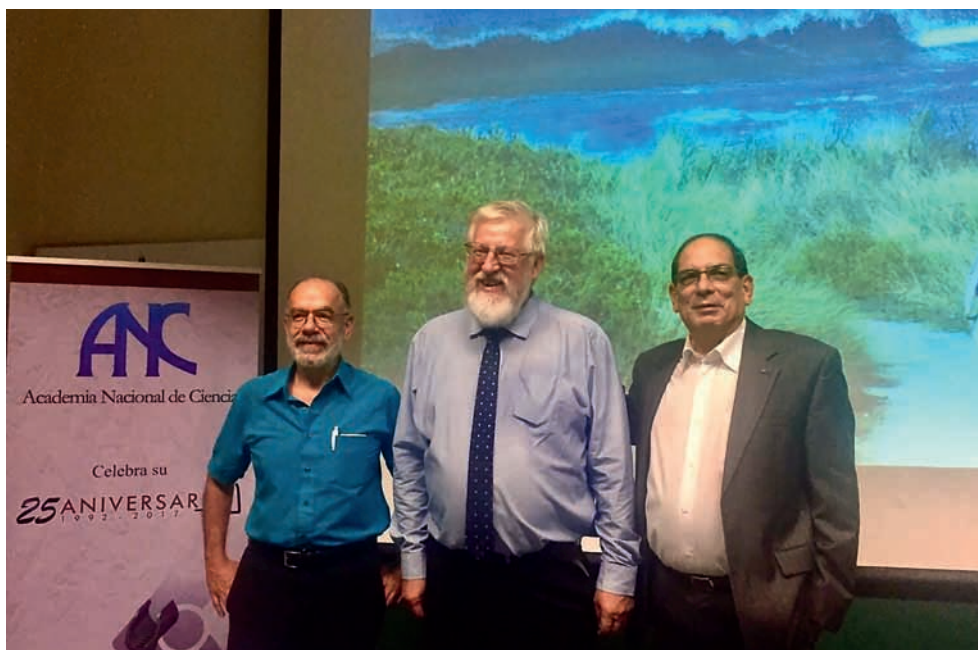


Foto: Dayana Mora Solorzano

Pärast loengut Costa Rica ülikoolis. Paremalt Costa Rica teaduste akadeemia president prof Pedro León Azofeifa, vasakul Costa Rica ülikooli merebioloog Jorge Cortez.

ühendava kanali ehitamise puhul ja merelainete energia võiks katta kogu maa energiavajaduse. Loengut ookeanihoovuste rakendamise keskonnakaitse huvides, mõtteid Tallinna tehnikaülikooli küberneetika instituudis välja töötatud tehnoloogia rakendamise võimalustest ja kommentaare laineenergeetika perspektiividest (vt lähemalt akadeemia päevikus 2017 [http://www.akadeemia.ee/et/blog/\\_archives/2017/](http://www.akadeemia.ee/et/blog/_archives/2017/)) vahendasid mitmed juhtivad meediakanalid.

Costa Rica elatustase on enam-vähem sama, mis Eestis ning teadus on sellel maal saanud juba mõnda aega rahulikul arenedal. Sarnaselt Nicaraguaga on Eesti seal paljudel tuttav. Juba esimesel kohtumisel viibis üks daam, kelle õde oli just kuu aega tagasi Eestis käinud.

Costa Rica teaduste akadeemia panustab sarnaselt meie akadeemiaga teaduskommunikatsioonile ja sellele, et teadushuvi tekiks juba väga noorelt. Huvitavat võimalust pakub mikrofotoograafia. Selle viljelemiseks piisab, kui tavalise mobiiltelefoni objektiivile lisada üks lääts. See lihtne konstruktsioon avab põneva akna näiteks putukate maailma, mis troopilises Kesk-Ameerikas äärmiselt liigirikas ja millest teadlastele suur osa veel avastamata. Aga ka juba ülal mainitud ookeanihoovuste rakendamine keskonnakaitse huvides leidis Costa Rica teaduste akadeemia traditsioonilise teaduskuu raames päris sooja vastuvõtu.

Ameerika Ühendriikides on lisaks rahvuslikule teaduste akadeemiale pea igas osariigis oma teaduste akadeemia. Tegemist on meie mõttes õpetatud seltsidega. Hinnaalandust neile aga ei tehta ning Florida teaduste akadeemia väljaantava teadusajakirja tase ei ole millegi poolest kehvem kui meie akadeemia ajakirjadel. Eks on ka mõistetav, et nende inglise keel võib veidi parem ja elegantsem olla.

Florida teaduste akadeemia juhtkond paikneb praegu Melbourne'is. Kohtumisel Florida tehnikaülikoolis osale-

sid Eesti soost mehaanikateadlane prof Paavo Sepri ning tema abikaasa, bibliograaf Anne. Tulemusena kulges osa kokkusaamisest eestlaste arvulisel domineerimisel. Jutuks tuli erinevat laadi akadeemiate roll ja ülesanded, teaduse populariseerimine ja kommuniqueerimine ühiskonnale, noorte teadlaste kaasamine (sh noorte akadeemiad), teadlaskarjäärimudelid, akadeemiate publikatsioonid, kodanikke kaasav teadus ja loomulikult edasise koostöö võimalused.

Lainete katsebaseinid ja laevalainete edasised uuringud olid kõneaineks kohtumistel Daytona Beachis Embry-Riddle'i lennundusülikooli kunstide ja loodusteaduste kolledžis ning Gainesville'is Florida ülikooli keskkonnateaduste ja säästva taristu teaduskonnas. Viimase visiidi keskmeks kujunes kolmetunnine lõunaseminar kauaaegse kolleegi ja koostööpartneri prof Sheremeti tööühma magistrantide ja doktorantidega.

Teaduspoliitika ja selle meediakajastuse vaatekohalt saime Floridas hea õppetunni. Täiesti tavalise raadiojaama täiesti tavalises saates, mida kuulati pika autosõidu taustaks, esitati pikk kommentaar värskest ikoonilises ajakirjas ilmunud võrdlemisi nõudliku artikli [Mohammad Ahmadpoor, Benjamin F. Jones. The dual frontier: Patented inventions and prior scientific advance. *Science*, 357(6351), 11.08.2017, 583-587, doi 10.1126/science.aam9527, <http://science.sciencemag.org/content/357/6351/583/tab-pdf>] tähenduse kohta ühiskonnale ja majandusele. Kajastajaks-kommenteerijaks oli mu meelest ajakirjanik, mitte teadlane. Sealt sündis mõte kirjutada artikli kohta ajalehele Postimees lugu, kui lähedal on fundamentaalteadus vingetele rakendustele. Vaata lugu ennast Postimehest nr 228 (8129), 30.09.2017, Arvamus.Kultuur nr 438, 6, <http://arvamus.postimees.ee/4258099/tarmo-soomere-puhtast-matemaatikast-vinge-tooteni-on-vaid-kuus-kukesammu>

# Eetika ja head tavad

**24.** märtsil 2017 esitleti Brüsselis Euroopa teaduste akadeemiate ühenduse ALLEA (vt lk 30 [jaotus Rahvusvahelised suhted]) alalise teaduseetika töörühma koostatud Euroopa teadlaste eetikakoodeksit.

Koodeks täiendab eelmist, 2011. aastal koos Euroopa Teadusfondiga valminud versiooni, lähtudes lähiminekiviku arengutest teaduse finantseerimise praktikas ja teadustöö regulatsioonides.

Lisaks teaduseetika klassikalistele printsiipidele ja headele tavadele käsitletakse nüüd ka avatud teaduse,

digitaalsete andmebaaside ja repositooriumide probleemiatkat, teaduse kommuniqueerimise ja kodanikuteaduse arenguid ning teaduse kajastamist sotsiaalmeedias. Olulise täiendusena tuuakse esile teadusasutuste vastutus heade tavade hoidmisel.

Euroopa Komisjoni teadusvolinik Carlos Moedas rõhutas koodeksit vastu võttes, et ühiskond vajab täielikku usaldust teaduse vastu ning see on võimalik vaid siis, kui teadustegevus on läbinisti eetiline ja väärikas.

Eesti Teaduste Akadeemiat esindas koodeksi väljatöötamisel akadeemik Raivo Uibo.

/---/ Keskselt valukohaks on teaduse usaldusvääruse küsimus. Sest ülikoolid ja teadusinstituudid ei „müü“ ju ühiskonnale teadustulemusi. Need on lõviosas avaldatud ja kõigile kättesaadavad.

Tegelikult „müüakse“ (kui seda sõna üldse tohib selles kontekstis kasutada) teadustulemuste, järelduste ja soovitude usaldusväärust. Ja kui sellega on midagi lahti, on mõistetav, et „klient“ ehk ühiskond tõuseb tagajalgadele ja küsib, kas tema taskust võetud raha on läinud õigesse kohta. Sada protsenti oli õigus näiteks haridus- ja teadusministeeriumi asekancleril Indrek Reimandil, kui ta hea teadustava allkirjastamise eel (konverentsil 1. novembril 2017) tegi selgeks, et kui ühiskond (või rahastaja selle esindajana) teadlasti usaldada ei saa, siis teadust ka ei rahastata. /---/

[Hea teadus] on valdkond, milles halli ala on ebatavaliselt palju ja mille täielik formaliseerimine põhimõtteliselt võimatu, mistõttu tuleviku sidumine konkreetse dokumendiga tähendab suurt riski. Meie maailma struktuur on kord juba selline, et mingi järgmine juhtum ei pruugi olla hinnatav ükskõik kui detailse dokumendi alusel. Veel enam, iga reeglistiku jaoks saab konstrueerida situatsiooni, mida ei saa selle reeglistiku alusel hinnata ei õigeks ega valeks.

(Mu isiklik arvamus, mis ei pruugi kokku langeda kolleegide-akadeemikute arvamusega, on, et selliste dokumentide nagu hea teadustava leppe või eetikakoodeksi koostamine on üks üliväga hea harjutus. Selle kaudu saab asju läbi mõelda, nii-öelda terad sõkaldest eraldada ning mõistlikku ja kaunisse mustrisse sättida, aga ka tulevikusihid seada. Aga hea lastetoa, väärt hariduse ja peente maneeride tähendus muutub ajas ja ruumis; ka teaduses. Kaasajal toimuvad muutused nii kiiresti, et peaaegu mistahes dokument on juba allakirjutamise hetkel vananenud. Seetõttu heade tavade kohta käivaid dokumente üldiselt ei kanoniseerita ning neid vaadeldakse pigem avatud ja pidevalt täienevate kokkulepete peegeldusena.)

## Dokumenti saab lugeda ALLEA kodulehel:

<http://www.allea.org/wp-content/uploads/2017/03/ALLEA-European-Code-of-Conduct-for-Research-Integrity-2017-1.pdf>

## Tõlge eesti keelde on väljas akadeemia kodulehel:

[http://www.akadeemia.ee/\\_repository/file/AKADEEMIA/Eetikakoodeks\\_2017.pdf](http://www.akadeemia.ee/_repository/file/AKADEEMIA/Eetikakoodeks_2017.pdf)

Eesti hea teadustava dokument erineb natuke Euroopa teaduste akadeemiate föderatsiooni ALLEA (All European Academies) analoogilisest seisukohavõtust. Mõlemas on käsitletud ka institutsioonide vastutust, mis on sellistes eetikanoormides suhteliselt uus aspekt. Vahe on nüanssides. Eesti hea teadustava dokument käsitleb institutsioone heade õpetajate-mentoritena, teraste valvuritena ja õiglaste karistajatena, kes ise *a priori* head teadustava (põhiosas passiivselt) järgivad. Teaduste akadeemiad näevad sellele lisaks institutsioone (pro)aktiivsete subjektidena, kelle poliitika või otsused võivad suhestuda (ja ka vastanduda) hea teadustava ja teaduseetikaga.

Nõnda laieneb ALLEA eetikakoodeksi viimase versiooni arusaam väärkäitumisest ka institutsioonidele. Lubamatu tegutsemise näidete hulgas on mitte ainult suhteliselt elementaarne „uurimistöö protsessi sõltumatuse ohtu seadmise võimaldamine rahastajatele/sponsoritele“, aga ka märksa delikaatsem „teadustulemuste esitamine eelarvamust tekitaval või süvendaval viisil“. /---/

Niisugused probleemid tekivad vältimatult ikka ja jälle akadeemiliste institutsioonide olemusliku duaalsuse tõttu.

Ühest küljest on teaduse progressi oluline eeltingimus akadeemiline vabadus. (Feodor Lynenile omistatud mõttekillu järgi on see eelkõige vabadus töötada rohkem kui töötamist puudutavad seadused lubavad.) Sellel on selge motivatsioon: akadeemilise vabaduse tagamisega õnnestub teadlaste harimiseks tehtud investeeringuid ühiskonna jaoks enamasti kõige paremini realiseerida.

Teisest küljest peavad ka akadeemilised institutsioonid toimetama tänapäeva maailmas kooskõlas kõigi selle reeglitega ning neis tulenevate järelustega sarnaselt mistahes äriühinguga. Nende juhtide ees on seega peaaegu võimatu näiv ülesanne justkui noateral käies hoida neid kaht aspekti tasakaalus. On olnud aegu, kus akadeemiline maailm on olnud suhteliselt suletud, elanud oma reeglite järgi ja arvanud, et ühiskond peab selle kinni maksma. /---/ Praegu kipub pendel liikuma kaugemale teisele poole üle mõistliku tasakaalupunkti,

aga annab ka selget lootust, et nii akadeemiline kogukond kui ka ühiskond tervikuna ei lase ei ühele ega teisele poole äärmusesse kalduda.

Lõike kirjutisest: Tarmo Soomere kolme rektori kokkuleppest: sellised probleemid tekivad vältimatult. Postimees Online, arvamus.postimees.ee, 08.12.2017, kell 13.22, <https://arvamus.postimees.ee/4337805/tarmo-soomere-kolme-rektori-kokkuleppest-sellised-probleemid-tekivad-valtimatult>

## Akadeemia uurijaprofessuur

**E**esti Teaduste Akadeemia kuulutab iga kolme aasta tagant välja uurija-professori konkursi. Uurija-professor valitakse kolmeks aastaks.

Uurija-professori ametikoht võimaldab teadus- ja arendusasutuses või ülikoolis uuringuid juhtival ning doktorante juhendaval tunnustatud teadlasel keskenduda teadusuuringutele.

Uurija-professoriks võib kandideerida isik, kellel on Eesti doktorikraad või sellele vastav välisriigi akadeemiline kraad, kes on töötanud vanemteaduri või ülikooli

professorina kokku vähemalt kümme aastat ning kelle juhendamisel on kaitstud doktoriväitekirju. Uurija-professoriks kandideerijalt nõutakse jätkuvat rahvusvahelisel tasemel teadustööd ja edukat uurimistoetuste täitmist.

2016. aastal valiti aastateks 2016–2018 uurija-professoriteks keemilise ja bioloogilise füüsika instituudi juhtivteadur Anne Kahru, Tartu ülikooli füüsika instituudi juhtivteadur Kaupo Kukli ja Tallinna tehnikaülikooli Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituudi professor Rainer Kattel.



Foto: Eeva Kumberg

**Anne Kahru:** nanoosakeste (suurus <math><100\text{ nm}</math>) võluvõim peitub nende väiksuses ja sellel põhineb ka nanotehnoloogiatega võidukäik meie igapäevaelus, energeetikas, tervishoius ja teistes majandusele olulistel valdkondades. Ent kas osakeste väikus ja sellega kaasnev suurenenud reaktiivsus võib osutada meile endile ja elusloodusele ohtlikuks? Püüame sellele küsimusele vastata, keskendudes nanoosakeste

keskkonnaohutuse aspektidele. Meid huvitavad nii haruldaste muldmetallide oksiidide osakesed, mille kohta on veel vähe ohutusteavet, kui ka vase- ja hõbeda-põhised nanoosakesed, mille bioloogilised toimemehhanismid pole veel selged. Et seda võimalikult efektiivselt saaks teha, töötame välja ka uusi meetodeid nanoosakeste toimemehhanismide ja keskkonnamõjude adekvaatseks hindamiseks.

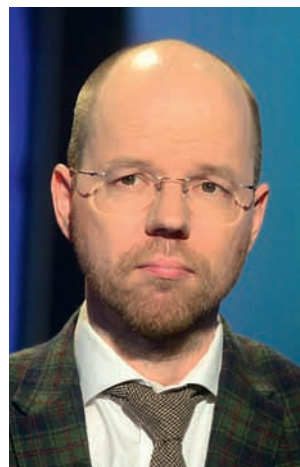


Foto: TTÜ

**Rainer Kattel:** me oleme harjunud pidama innovatsiooni erasektori püramiidiks. Ka tavatarbijana näeme, kuidas Apple jt väga innovaatilised ettevõtted tulevad pidevalt välja uute toodete ja teenustega. Samas on avaliku sektori osakaal arenenud riikides 30–50% SKTst. Seetõttu on viimasel kümnendil üha olulisemaks muutunud küsimus, miks ei käitu avaliku sektori organisatsioonid nagu Apple või

TransferWise. Küsimus avaliku sektori innovatsioonist on seda olulisem, et ajalugu on näidanud, kui tähtsad on olnud riikide investeeringud alus- ja rakendusuuringutesse, näiteks interneti arengusse. Kuid majanduse arengut on märkimisväärselt mõjutanud ka väga erinevad institutsionaalsed ja regulatiivsed innovatsioonid. Eesti on siin globaalselt esirinnas, X-teel põhinevad ID-kaardi lahendused nagu e-maksuamet jt on selgelt teedrajavad ning innovaatilised.





Foto: Andres Tennus

**Kaupo Kukli:** üliõhukeste, nanomeetrites mõõdetava paksusega erinevate ainete kihtide omadused erinevad sageli radikaalselt paksemate kihtide omadest ning pakuvad ootamatuid võimalusi uut tüüpi seadmete ja nende osiste loomiseks. Meie huviväär on mõnede põhimetallide (näiteks tsirkooniumi) oksiidide baasil ehitatud imeõhukesed kihid, millesse on lisatud mitmesuguseid lisandeid, nagu erbiumi, raua,

koobalti, titaani ja tantaali okside ja nende segusid. Neid loome, sadestades materjali sobivasse kohta üksikute sisuliselt ühe aatomi paksuste kiledena. Nõnda ehitame ühtlaseid nanomeetri murdosa täpsusega reguleeritava paksusega kihte mistahes kujuga aluspinna. Saadud struktuuride omadused lubavad neid kasutada näiteks ebataavaliselt väikeste mõõtmetega loogika- ja mälulementidena.

#### Uurija-professor valitakse kolmeks aastaks.

2016. aastal valiti perioodiks 2016–2018 keemilise ja bioloogilise füüsika Instituudi juhtivateadur **Anne Kahru**, Tartu ülikooli füüsika instituudi juhtivateadur **Kaupo Kukli** ja Tallinna tehnikaülikooli Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituudi professor **Rainer Kattel**.

2012. aastal valiti perioodiks 2013–2015 Tartu ülikooli professor **Rein Ahas**, Tartu ülikooli vanemteadur **Anu Realo** ja Tallinna tehnikaülikooli professor **Tõnis Timmusk**.

2008. aastal valiti perioodiks 2009–2011 Tartu ülikooli professor **Pärt Peterson**, keemilise ja bioloogilise füüsika instituudi vanemteadur **Martti Raidal** ja Eesti maaülikooli vanemteadur **Tiina Nõges**.

2005. aasta konkursi tulemusena valiti uurija-professoriks Tartu ülikooli erakorraline professor akadeemik **Ilmar Koppel**, Tallinna tehnikaülikooli juhtivateadur **Malle Krunks** ja Eesti maaülikooli professor (nüüd akadeemik) **Ülo Niinemets**.

2002. aastal valis Eesti Teaduste Akadeemia esimest korda kolm uurija-professorit: Tartu ülikooli professor akadeemik **Agu Laisk**, Tallinna tehnikaülikooli professor akadeemik **Raimund-Johannes Ubar** ja Tartu ülikooli vanemteadur **Asko Uri**.

Eesti arengu üheks kitsaskohaks on kõrgesti haritud ja kompetentsete inimeste vähesus koos oskamatusega neid riigi ja majanduse arengu huvides rakendada. Selle kajastusena on Eestis töötavate teadlaste kasutegur majanduse jaoks tagasihoidlik. Ainuüksi teadlaste oskuslikum rakendamine võiks anda olulise osa Eesti jaoks võimalikust nelja protsendipunkti võrra kiiremast majandusarengust. Naabritest kiirem majanduskasv on võimalik ainult kas uusi loodus- või inimressursse kaasates või midagi teisest nutikamalt tehes. Uurija-professor on üks väheseid võimalusi midagi tipptasemel täiesti teistmoodi teha.

Raasuke, E. (töögrupi juht) jt. 2016. Majandusarengu töögrupi raport. 10. november 2016, 71 lk.



Foto: Annamari Realo

Anu Realo



Foto: TTÜ

Malle Krunks



Foto: TA

Martti Raidal



Foto: TA

Ülo Niinemets



Foto: TA

Agu Laisk



Foto: TA

Ilmar Koppel

Teadlaste sektoritevaheline mobiilsus on üks riigi konkurentsivõime nähtamatuid tugesid. Hollandi eksperdid peavad sellist avatud liikumise mustri üheks oma majanduse tugevuse aluseks ning selle puudumine Eestis on tõenäoliselt üks meie arengut pärssivaid tegureid.

Nii nagu ülikoolides ja avaliku sektori teadusasutustes töötavate spetsialistide koostöö ettevõtlusega, sõltub selline mobiilsus suurest hulgast mõjuritest, mille seas on tähtsal kohal nii konkreetse õppejõu või teadlase isikuomadused ja seadumused kui ka teadusinstituutide traditsioonid ja seal levinud tavad. Siiski ei ole pilt täiesti kaootiline. Sajandivahetusel Ühendkuningriigis läbi viidud uuringud identifitseerisid teatava laiendatud (akadeemilise) tööjõuturu („*extended internal labour market*”, EILM) tekkimise nende eraettevõtete ja ülikoolide mõju sfääris, mis intensiivselt panustasid akadeemilise personali mobiilsusesse. Mingi ettevõtte või sektori jaoks moodustavad laiendatud tööjõuturu sellised potentsiaalsed töötajad, kellel on kas perekondlikud või muud tihedad sotsiaalsed sidemed ettevõtte töötajatega. Niisuguste sidemete kaudu on neil eelnev teave, milline on töö iseloom ettevõttes, mistõttu on neil märksa kergem kohanduda nt ettevõtte eesmärkide ja organisatsioonikultuuriga kui ülejäänud potentsiaalsetel töötajatel.

Eestis võib sellist tüüpi tööjõuressursi kujunemisele kaasa aidata nn teemapõhise uurijaprofessuuri institutsiooni ja staatuse juurutamine. See võimaldaks konkreetsete ülesannete lahendamise kõrval saavutada ka ettevõtete ja riigiasutuste vajadusi peegeldava spetsiifilist tüüpi informatsiooni (nt mida tegelikult tähendab töötamine eraettevõtte teadus- ja arendusosakonnas või avalikus sektoris) liikumise. Nõnda võib see kujuneda atraktiivseks võimaluseks teadlaste ajutiseks väljumiseks akadeemilisest keskkonnast teistesse valdkondadesse.

Süsteemi minimaalse kohendamiseks on lihtne luua võimalus finantseerida tippteadlasi nõnda, et nad saaksid kontsentreeruda mõne eriti olulise praktilise probleemi lahendamisele, lahkimata seejuures pikemaks ajaks akadeemilisest keskkonnast.

Praegu valitakse uurija-professorid isikupõhiselt, lähtudes peamiselt nende kvalifikatsioonist, edukusest, potentsiaalset ning planeeritavate uuringute kirjeldusest. Teema saab uurija-professor vabalt valida. Akadeemia soovib suurendada uurija-professorite korpust nõnda, et lisanduvad kohad oleks teemapõhised, st teemad, probleemid või valdkonnad on sõnastatud eraettevõtte või riigiasutuse poolt. Selliste uuringute rahaline kate tuleks erinevatest ministeeriumidest, asutustest või ettevõtetest, kuid säiliks praegune uurija-professori kõrge kvalifikatsioon (vähemalt kümme aastat töötamist vanemteaduri või professori ametis, vähemalt üks kaitsnud doktorant), selle staatuse reputatsioon, sellele kohale valimise prestiižikus ning uurija-professori staatuses ollakse suhteliselt lühikest aega.

Teisisõnu, koostöös erinevate asutustega otsitakse kõrge kvalifikatsiooniga spetsialiste, kes sooviksid pühenduda mingile kitsamale valdkonnale ja/või uurimisküsimusele vastavalt mõne

avaliku sektori asutuse või ettevõtte töös kerkinud probleemile; eelistatult tihedas koostöös praegu mõne ülikooli või teadus- ja arendusasutuse töörühmaga. Seejuures nõuded teemapõhise uurija-professori kvalifikatsioonile jääksid samaks, mis on „klassikalisel“ uurija-professoril.

Seesugune lähenemine võimaldaks luua paindliku pikkusega (nt 0,5–3 aastat) uurija-professorite positsioone. Erinevalt tavapäraselt konkursi (vähempakkumise) või riigihanke korras tellitavatest uuringutest (kus on ette kirjutatud töö maht, summa ja tähtaeg) oodatakse uurija-professorilt parimat lahendust probleemile kindla aja jooksul.

Kuna uurija-professori staatus on akadeemilises ringkonnas kõrge, on alust arvata, et see kujuneks atraktiivseks astmeks (pigem kõrvalepoikeks) teadlaste karjäärimudelid. On tõenäoline, et sellesse protsessi õnnestub kaasata väga hea akadeemiline kompetents, leidmaks lahendusi erinevatele Eesti riigile ja/või konkreetsele ettevõttele olulistes küsimustes. Tekib ka alternatiivne võimalus luua lisaks tavalistele grantidele kompetents valdkondades, mis Eesti teaduses on nõrgalt kaetud.

Oluline nüanss on, et uurija-professor jääb tihedalt seotuks oma töörühmaga (üldiselt ülikooli või teadus- ja arendusasutusega) ning palka makstakse talle ülikooli kaudu. See tähendab võimalust rakendada märksa laiem akadeemiline potentsiaal (kontaktid, kolleegide soovitusel jne) formuleeritud ülesannete lahendamisele või teema arendamisele. Nõnda toimides on tagasipöördumine akadeemilisse ellu üldjuhul valutu.

Selline ühenduslüli soodustaks laiendatud tööjõuturu kujunemist akadeemilise keskkonna ja muude sektorite vahel. Boonusena võimaldab see finantseerida neid üksikuid välja paistvaid teadlasi, kelle eriala spetsiifika ei sobi praeguse teaduse finantseerimise raamistikuga, kuid kelle töö on potentsiaal leida pikemas perspektiivis rakendust avalikus sektoris või ettevõtluses.

Teemapõhise uurija-professori institutsioon ühildub loogiliselt tenuurisüsteemiga. See instrument kataks nt olukorrad, kus kas tenuurirajale astunud või tenuuri saanud teadlane soovib mingil põhjusel (ka kiireloomulise riikliku vajadusena) ajutiselt süveneda spetsiifilisse teemasse (millel on olemas väline rahastus) ning osutub valituks selle teemaga tegelema, kuid samal ajal panustab oma kohalolekuga neisse eesmärkidesse, mille jaoks on tenuurikoht loodud. Nõnda võib teemapõhise uurija-professori staatust interpreteerida loomuliku võimalusena suurendada kogu teadussüsteemi paindlikkust.

Lühendatult allikast: Pilt, E. (toim), Soomere, T., Niinemets, Ü., Niglas, K., Roosalu, T., Randma-Liiv, T. 2018. Jätaku-suutlikud teadlaskarjääri kontseptsioonid ja mudelid Eesti kontekstis. Dokumendianalüüs ja süntees. Valdkondliku teadus- ja arendustegevuse tugevdamine (RITA). Tegevuse 4 partnerluslepingu nr 7.8-3/16/26 lõpparuanne. Käsikiri. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn.

# Eesti Teaduste Akadeemia fond

1 mail 2006 Eesti rahvuskultuuri fondi (ERF) juurde loodud Eesti Teaduste Akadeemia fondi eesmärgiks on toetada doktorikraadiga noorte Eesti teadlaste uurimistööd. ERFi uuele allfondile pani aluse Vormsi saarel asuva akadeemia puhkemaja müügist saadud 400 000 krooni. Üksikisikuna tegi suure annetuse sellesse fondi akadeemik Mart Ustav.

Akadeemia kutsub organisatsioone, ettevõtteid, asutusi ja üksikisikuid panustama läbi tiptasemel teadmiste, teadustegevuse ning noorte teadlaste toetamise Eesti majanduslikku, sotsiaalsesse ja kultuurilisse arengusse täna ja tulevikus.

Stipendiume määrab halduskogu, millesse kuuluvad akadeemikud Mart Ustav, Leo Mõtus, Jaan Ross ja Peeter Saari.

Eesti Teaduste Akadeemia fondist otsustati 2017. aastal toetada mittepurustava testimise uuringuid. Lihtsas keeles: koputame või valgustame mingit objekti ning kuulame, kuidas vastus kõlab või välja näeb. Selle alusel teeme järelduse, kas asi on korras või katki või katki minemas. Selle lihtsa kirjelduse taga on äärmiselt keerukas matemaatika ja füüsika. Fondi rahast toetati Tallinna tehnikaülikooli küberneetikainstituudi teaduri Martin Lintsi tööd 2600 euroga,

et tal oleks võimalik rakendada välisülikoolist saadud teadmisi mittepurustava testimise jaoks vajalike katse-seadmete koostamisel, kasutamisel ja signaalitöötlusel.

Alates 2009. aastast toetatakse Tiit Talpsepa nimelise stipendiumiga kraadiõppurite (magistrantide ja doktorantide) uurimistööd molekulaarse mikrobioloogia ja viroloogia valdkonnas. 900-eurone stipendium otsustati anda Tartu ülikooli doktorandile Jelena Beljantsevale. Tema vaatleb bakteriraku üldiseid regulatsioonimehhanisme, mis on olulised nakkuse kulu ja antibiootikumitundlikkuse mõistmisel. Selle kaudu kannab ta hoolt meie kõigi parema tervise eest.



Foto: erakogu

**Tiit Talpsep** (22. jaanuar 1954 – 26. veebruar 2008) oli Eesti bioloog, kes tegeles rakendusliku molekulaarbioloogiaga. Tiit Talpsepa nimelise stipendiumifondi asutamine sai teoks tänu akadeemik Mart Ustavi rahalisele annetusele.

## Varasemad stipendiaadid

- 2015:** **Priit Vahter** – noore teadlase stipendium 2225 eurot  
**Sirle Saul** – Tiit Talpsepa nimeline doktorandi stipendium 1000 eurot
- 2014:** **Bert Viikmäe** – noore teadlase stipendium 3000 eurot  
**Mart Toots** – Tiit Talpsepa nimeline doktorandi stipendium 961 eurot
- 2013:** **Tõnu Esko** – noore teadlase stipendium 1500 eurot  
**Triin Reitalu** – noore teadlase stipendium 500 eurot  
**Agnes Kütt** – noore teadlase stipendium 500 eurot  
**Anneli Kurve** – noore teadlase stipendium 500 eurot  
**Liisi Henno** – Tiit Talpsepa nimeline stipendium 674 eurot
- 2011:** **Liisi Laineste** – noore teadlase stipendium 1600 eurot  
**Jaan Masso** – noore teadlase stipendium 1600 eurot  
**Liisi Vösa** – Tiit Talpsepa nimeline doktorandi stipendium 789 eurot
- 2010:** **Jürgo-Sören Preden** – noore teadlase stipendium 50 000 krooni  
**Jelizavete Geimanen** – Tiit Talpsepa nimeline doktorandi stipendium 15 000 krooni  
**Margus Varjak** – Tiit Talpsepa nimeline doktorandi stipendium 15 000 krooni
- 2009:** esimest korda välja antud Tiit Talpsepa nimelise stipendiumi 10 000 krooni pälvis **Jens-Konrad Preem**

## Eesti Teaduste Akadeemia fondi on võimalik toetada järgmisel kontol:

Sihtasutus Eesti Rahvuskultuuri Fond,  
registrikood: 90000340  
A. Lauteri 7–13, 10145 Tallinn  
Arveldusarve (Swedbank)  
EE672200221001101347  
Swedbank, Liivalaia 8, 15040 Tallinn  
SWIFT/BIC – HABA EE 2X  
Alternatiivina:  
Arveldusarve (LHV)  
EE117700771000664610  
NB! Selgituse reale märkida:  
Eesti Teaduste Akadeemia fondile



# UUED ALGUSED

## Endel Lippmaa mälestusloeng ja nimeline medal

**12.** septembril 2017 toimus teaduste akadeemia saalis esimene Endel Lippmaa mälestusloeng, mille pidas nobelist Kurt Wüthrich (sünd 1938; Nobeli keemiaauhind 2002). Loengu juhatas sisse Eesti Vabariigi president Kersti Kaljulaid. Samas anti professor Wüthrichile üle akadeemik Endel Lippmaa nimeline medal.

Akadeemik Endel Lippmaa (15.09.1930–30.07.2015) oli üks Eesti teaduse ja poliitika suurkujusid ning on siiani üks tuntumaid eesti teadlasi maailmas. Legendaarselt terava, laiahaardelise ja võimeka isiksusena panustas ta Eesti iseseisvuse taastamise ja vaba ühiskonna ülesehitamise, mõjutades ja kujundades pikka aega meie riigi arengut.

Eesti Teaduste Akadeemia kutsus akadeemik Endel Lippmaa mälestuseks ellu temanimeste loengute ja mälestusmedali traditsiooni. Akadeemia soovib nende abil toetada teaduse tippsaavutuste ja uute ideede levikut, samuti tunnustada ja väärtustada teadlaste missiooni ühiskonna arengus. Seetõttu valitakse Endel Lippmaa loengu esitajaks väljapaistev teadus- või ühiskonnategelane, kelle ideed on oluliselt mõjutanud teaduse või ühiskonna arengut ning kelle tegevuses on tippteadus ühendatud ühiskonna teenimisega.

Loengupidaja valis komisjon koosseisus Mart Kalm (esimees), Ene Ergma, Mart Saarma, Raivo Stern ja Jaak Lippmaa.

### **Eesti Teaduste Akadeemia annab välja mitmesuguseid tunnustusi ja medaleid:**

**akadeemia medal** (kõrgeima autasuna, mida antakse üksikisikutele suurte teenete eest Eesti teaduse arendamisel või selle arendamisele kaasaaitamisel, samuti teenete eest Eesti Teaduste Akadeemia ülesannete täitmisel)

**akadeemia tänukiri** (pikaajalise ja kohusetundliku töö eest akadeemias tähtsate ja suuremahuliste tööülesannete eduka täitmise või suurürituste eduka ettevalmistamise ja läbiviimise eest, aga ka pikaajalise abi eest akadeemiale või osalemise eest akadeemia tegevuses, olulise erakorralise abi eest akadeemiale tema ülesannete täitmisel või akadeemia ürituste ettevalmistamisel ja läbiviimisel)

**Bernhard Schmidt'i nimeline preemia** (tõstmaks esile Eestis töötavate noorte teadlaste ja inseneride saavutusi arendustegevuses ja teaduslike uurimistulemuste evitamisel)

**Nikolai Alumäe medal** (kõrgeima auhinnana eesti teadlasele, informaatika ja tehnikateaduste alal)

**Karl Schlossmanni medal** (kõrgeima auhinnana eesti teadlasele arstiteaduses ja sellega seotud erialadel)

**Paul Ariste medal** (kõrgeima auhinnana eesti teadlasele sotsiaal- ja humanitaarteaduste alal)

**Wilhelm Ostwaldi medal** (kõrgeima auhinnana eesti teadlasele keemias ja sellega seotud valdkondades)

**Karl Ernst von Baeri medal** (kõrgeima auhinnana eesti teadlasele elu- ja maateaduste erialadel)

**Harald Kerese medal** (kõrgeima auhinnana eesti teadlasele astronoomia, füüsika või matemaatika alal)

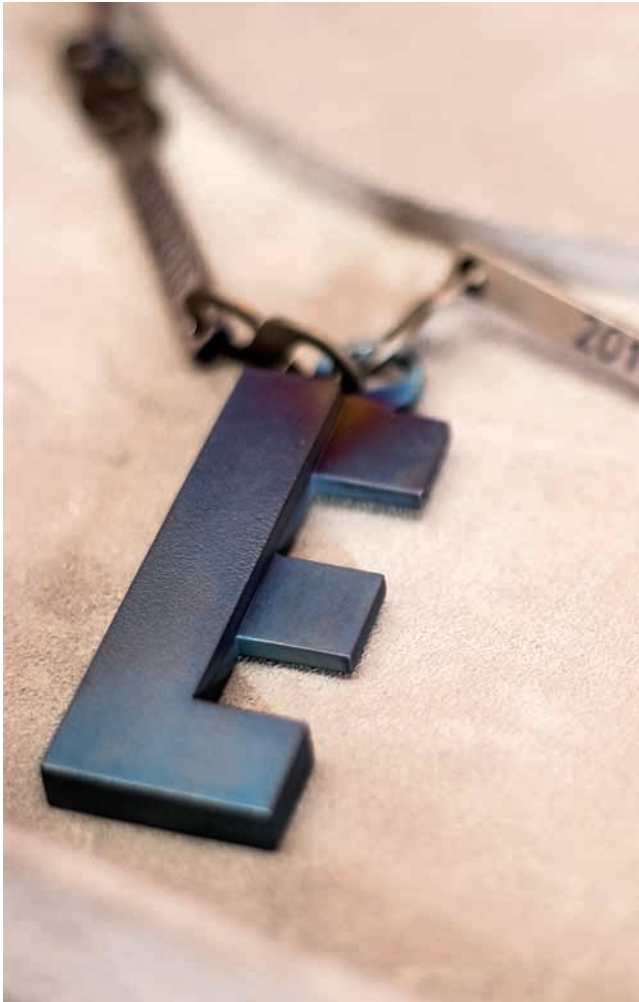


Foto: Reiti Kõkk

Medali autor on Risto Tali.



Foto: Reiti Kõkk

Kõik nimetatud tunnustused on kas seotud Eesti Teaduste Akadeemia tegevusega või on ette nähtud eesti teadlastele. Tänapäeva maailmas on järjest olulisem teadlaste panus piirideülelisesse maailmateadusesse, aga ka teadlaste missioon ühiskonna veduritena. Seetõttu on loogiline, et akadeemia sätestab võimaluse tunnustada neid teadlasi, kes ühendavad teadusliku ekstsellentsuse tööga ühiskonna hüvanguks.



Foto: Reiti Kõkk



Foto: Reiti Kõkk

### Endel Lippmaa loengute ja mälestusmedali fond

Endel Lippmaa loengute vääriliseks korraldamiseks vajalike ressursside hoidmiseks on Eesti Teaduste Akadeemia juurde moodustatud sihtotstarbeline fond, kuhu kogunenud raha kasutatakse Endel Lippmaa loengute ja nendega seotud tegevuste rahastamiseks.

Fondi eraannetuste kaasamise korraldamiseks tegutseb komisjon koosseisus Riivo Sinijärv (esimees), Tiit Vähi, Enn Õunpuu, Jaak Järv ja Margus Lopp.

### Eesti Teaduste Akadeemia tänab koostööpartnereid ja toetajaid:

Riivo Sinijärv, Tiit Vähi, Heiti Hääl, Hans H. Luik, AS Sillamäe Sadam, AS Elcogen, Finest Rannahotell OÜ, Silberauto AS, AS Silmet Grupp, AS IEG, Tallinna tehnikaülikool, keemilise ja bioloogilise füüsika instituut.

# Eesti Noorte Teaduste Akadeemia

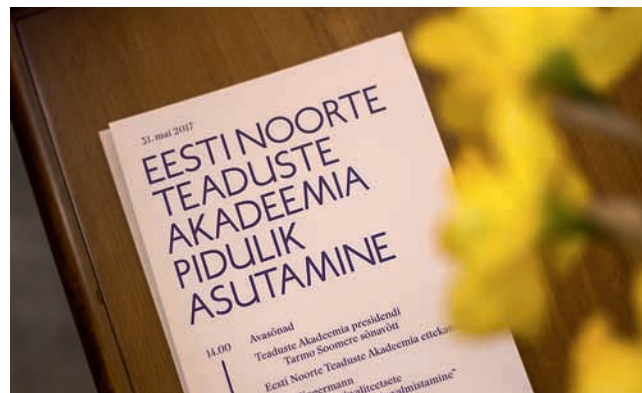
**2017.** aastal asutati Eesti Teaduste Akadeemia initsiatiivil Eesti Noorte Teaduste Akadeemia (ENTA). Juriidiliselt on see iseseisev, noorteadlastega seotud teemadele keskendunud mittetulundusühing ehk MTÜ. Eesmärgiks on olla Eesti noorte teadlaste häälekanal ühiskonnas ning esindada Eesti noorte teadlaste huve, panustades teaduse ja ühiskonna arengusse ning selgitada ja suurendada teaduse rolli ühiskonnas.

Eesti Noorte Teaduste Akadeemia asutajaliikmed on väljapaistvad ja aktiivsed doktorikraadiga kuni 37-aastased teadlased, kelle esitasid liikmeks Eesti Teaduste Akadeemia kutsel Eesti teadusasutused.

Eesti Noorte Teaduste Akadeemia tegeleb (noorte) teadlaste rahastuse küsimustega, arendab koostööd teiste noorte teadlaste akadeemiatega mujal maailmas, soodustab valdkondadeülest teadustööd, populariseerib teadust, teaduslikke meetodeid ja tõenduspõhist otsustusprotsessi ning panustab doktorantide ja doktorikraadiga inimeste karjääri- ja valikute laiendamisse Eesti ühiskonnas. Tehakse koostööd



Eesti Teaduste Akadeemiaga ning era- ja avaliku sektoriga. Tutvustatakse Eesti teaduskeskkonda väljaspool Eestit, korraldatakse teaduskonverentse ja -üritusi ning soodustatakse teadlaste mobiilsust, luues tugivõrgustikku Eestist väljaspool tegutsevatele noorteadlastele.



## **Eesti Noorte Teaduste Akadeemia üldkogu valis 31. mail 2017 viieliikmelise juhatus:**

**Els Heinsalu** – president

**Heisi Kurig** – asepresident

**Gert Preegel** – peasekretär (vt peasekretäri mõtteid noorest akadeemiast lk 45 ja täispikka intervjuud lk 52)

**Innar Liiv** – arendusjuht

**Andra Siibak** – kommunikatsioonijuht

## **Eesti Noorte Teaduste Akadeemia asutajaliikmed:**

**Juhan Aru** – järel doktor, ETH Zürich

**Peeter Espak** – vanemteadur, Tartu ülikool

**Maarja Grossberg** – vanemteadur, Tallinna tehnikaülikool

**Els Heinsalu** – vanemteadur, keemilise ja bioloogilise füüsika instituut

**Kristo Karjust** – dotsent, Tallinna tehnikaülikool, mehaanikateaduskond, tootmistehnika õppetool, mehaanika ja tööstustehnika instituudi direktor

**Karin Kogermann** – dotsent, vanemteadur, Tartu ülikool

**Heisi Kurig** – teadur, Tartu ülikool

**Kajar Köster** – akadeemia teadur, Helsingi ülikool

**Rainer Küngas** – juhtiv arendusinsener, Haldor Topsoe A/S

**Äli Leijen** – õpetajahariduse professor, Tartu ülikool

**Innar Liiv** – dotsent, Tallinna tehnikaülikool

**Lili Milani** – vanemteadur, Tartu ülikool

**Kerli Mõtus** – dotsent, Eesti maaülikool

**Eva Näripea** – vanemteadur, Eesti kunstiakadeemia

**Kärt Ojavee** – vanemteadur, Eesti kunstiakadeemia

**Ester Oras** – vanemteadur, Tartu ülikool

**Gert Preegel** – teadur, Tallinna tehnikaülikool

**Priit Purge** – teadur, Tartu ülikool

**Marju Raju** – teadur, Eesti muusika- ja teatriakadeemia; teadusnõunik, sotsiaalministeerium

**Ringa Raudla** – riigi rahanduse ja valitsemise professor, Tallinna tehnikaülikool

**Tuul Sepp** – järel doktor, Arizona osariigi ülikool

**Andra Siibak** – meediauuringute professor, Tartu ülikool

**Leho Tedersoo** – vanemteadur, Tartu ülikool

**Elmo Tempel** – vanemteadur, Tartu observatoorium; järel doktor, Leibnizi astrofüüsika instituut Potsdamis

**Katrin Tiidenberg** – sotsiaalmeedia ja visuaalkultuuri dotsent, Tallinna ülikool; järel doktor, Århusi ülikool

**Aare Tool** – muusikateooria lektor, Eesti muusika- ja teatriakadeemia

**Hannes Tõnisson** – vanemteadur, rannikute töörühm, ökoloogia keskus, Tallinna ülikool

**Anneli Veispak** – järel doktor, KU Leuven

**Hendrik Voll** – professor, Tallinna tehnikaülikool

Vaata lähemalt, mida nad oskavad ja mida on enda missiooniks valinud <http://www.akadeemia.ee/et/enta/founding-members/>





Riikudes traditsioone ehk kolm presidenti korraga. Fotol ENTA koos külalistega 31. mail 2017.

### Kuidas saada Eesti Noorte Teaduste Akadeemia liikmeks?

Eesti Noorte Teaduste Akadeemia (ENTA) liikmeskond koosneb tegevliikmetest ja toetajaliikmetest. Tegevliikmeteks on doktorikraadiga Eesti teadlased, kes oma tegevusega aitavad kaasa ühingu eesmärkide täitmisele. ENTA tegevliikmeks valimise korda koostatakse. Liikmelisus lõpeb 41. eluaasta täitumisel või aktiivse osaluse lõppemisel. Vabanenud kohtadele valitakse aktiivsete noorte teadlaste seast igal aastal uued liikmed.

ENTA toetajaliikmeks on füüsiline või juriidiline isik Eestist või välismaalt, kes toetab ühingu tegevust. Toetajaliikmetel on tegevliikmete õigused, välja arvatud hääleõigus. Ühingu toetajaliikme võtab juhatus vastu oma otsusega. Toetajaliikmeks astumiseks tuleb saata sellekohane sooviavaldus aadressile [enta@akadeemia.ee](mailto:enta@akadeemia.ee).

Vt ka: <http://www.akadeemia.ee/et/enta/>





## ENTA presidenti Els Heinsalu küsitles Piret Suurväli

**Olete Eesti Noorte Teaduste Akadeemia liige. Mis sundis teid sinna minema, kust see tõuge või minekuvajadus tuli?**

Ma ei taha eriti kuuluda organisatsioonidesse. Ma ei ole ju ka füüsika seltsi liikmeks astunud, kuigi võiks. Olen iseloomu poolest kõrvaltvaataja. Aga kui küsiti, kas tahan minna alles loodavasse Eesti Noorte Teaduste Akadeemiasse KBFI-d esindama, oli vastus kohe jah!

Eks inimesed küpsevad ja muutuvad elu jooksul. See ei olnud sellepärast nii, et ma ennast suure teadlasena määratlesin, pigem tuli see ühiskondliku tegutsemise vajadusest. Selle organisatsiooni loomisel toodi välja, et sinna kuuluma hakkavad inimesed peaksid tundma huvi ühiskondlike asjade vastu. Võtan kogu seda Eesti Noorte Teaduste Akadeemia asja väga tõsiselt. Väga loodan, et see jääb püsima. See nimi tegelikult kriibib hinge, sest eelmine ENTA – Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia – läks kiiresti hingusele. Natuke valutan südant juba ette. Ma jumala pärast ei taha, et see uus ENTA hingusele läheb. Tahaks, et ta jõuaks 80 aasta juubelinii. Ma arvan, et meile on antud väga oluline võimalus.

**Kuidas te tajute ENTA seltskonda, kui ühtsed ja jõulised te olete?**

Me ei ole kuigi kaua saanud koos tegutseda. ENTA on veel kujunemas. Kujutan ette, et ta jääbki muutuvaks organisatsiooniks. Eesti Teaduste Akadeemias on inimesed liikmed aastakümneid. See loob traditsiooni. Kuna ENTAs saavad inimesed olla vaid üsna vähesel arvul aastaid ja iga uus põlvkond on erinev, saab muutumine ajas olema ENTA-le iseloomulik, ma arvan. Loodetavasti põhimõtted siiski jäävad.

Arvan, et ENTA on võimalik väga hästi tööle panna ja et meie praeguse seltskonnaga see töötab hästi. Just see tuleb kasuks, et kui mingi teema on üleval, on erinevate erialade inimeste nägemus väga palju eri tahke välja toonud. Füüsikuna teiste füüsikutega rääkides ei tuleks elu sees selle peale, et sotsiaalteadlastel on ülikoolis hoopis teised probleemid. Mul lihtsalt puudub see kokkupuutepunkt, kogemus ja teadmine. Erialade tasakaalu hoidmine võiks kindlasti olla ENTAs üheks eesmärgiks, et tekitada sünergiat ja näha suuremat pilti.



Foto: Piret Kook

Els Heinsalu

**Kuidas käisid presidendi valimised? Kuidas te seda presidendi rolli võtate?**

Ma ise pakkusin teisi inimesi välja. ENTA loomisele eelnes viis kuud, kus pandi reegleid paika, kirjutati põhikirja ja ühiseid artikleid. Selles mõttes olen päris palju aega ENTAsse pannud. Mõnes mõttes olen rumal olnud. Neli last lühikese aja jooksul on teaduse tegemisele tegelikult kõvasti pidurit tõmmanud. Kui oleksin mõistlik, ratsionaalne ja tark teadlane, siis panustaksin laste kõrvalt maksimaalselt teadusesse. Aga olen seda panustanud ka ENTAsse.

ENTA presidendiks valimine tuli kuidagi asjade loomuliku käiguna. Paljud inimesed ütlesid, et Els võiks olla ja ma lihtsalt ei hakanud vastu ka vaidlema. Olen mõnes mõttes see jah-inimene, et kui öeldakse, et ole nüüd ja tee seda, siis ütlen üldiselt jah. Kui just ei näe asjal mõtet. Aga kui vähegi näen, et asi on vajalik ja mõttekas, siis jah. See otsus tuli hästi ühtselt. Ei olnud palju kandidaate ja suurt konkurentsi, inimestel oli ühine arusaamine. (*Ilmub esmakordselt*)

---

**Els** on sündinud 1980. aastal. Ta on filosoofiadoktor (PhD) teoreetilises füüsikas (Tartu ülikool 2008). Tema teadustöö põhisuunaks on stohhastilised protsessid, difusiooniprotsessid ja kompleksüsteemid (ökoloogiast inspireeritud mudelid, keelte dünaamika, majandusfüüsika). Tartu ülikoolis saadud haridust on Els täiendanud Hispaanias (IFISC – Institute for Cross-Disciplinary Physics and Complex Systems, University of the Balearic Islands and the Spanish National Research Council, järel doktor, november 2008 – juuli 2011) ja Taanis (Niels Bohr International Academy, Niels Bohr Institute, Copenhagen University, järel doktor, jaanuar 2012 – mai 2014)

Praegu töötab ta vanemteadurina keemilise ja bioloogilise füüsika instituudis.

Els on abielus ja 4 lapse ema.

## ENTA peasekretäri Gert Preegelit küsitles Piret Suurväli

**Miks tulite ENTAt tegema, miks see teid paelub, miks see vajalik on, miks olete seal üks tegevjuhte?**

Õeldi, et selline asi toimub, mis sa arvad sellest. Mul on soont eestvedamise peale. Võin öelda, et minus on visiooni, aga vedamise poolt on ka. Miks peasekretär olen? Selles ametis on palju organiseerimist. Eesti Noorte Teaduste Akadeemiat ehitame kaua ja mõnuga. Loodame, et see jääb pikaks ajaks püsima. Ühelt poolt on näha, et noorte teadlaste akadeemiad on välismaal tugevalt kanda kinnitanud ja jõudnud luua ka ülemaailmsed organisatsioonid. Eesti jõuab ka sellele varsti järele.

Noorte teadlaste häält oleks kindlasti vaja kuulda ja teiselt poolt me peaks ka rääkima. Kuigi teadlane on teadlane, on noortel küsimused natuke spetsiifilisemad. Kui sul ei ole renomeed teadlasena, siis kuidas sa kandideerid koos inimesega, kel on olnud aega ennast 15 aastat üles ehitada. Kas neid asju saaks natuke teistmoodi vaadata? Noored on ju need, kes seda kõike edasi teevad; nende eest tuleb seista. Ega rahastuse jm küsimused sellest lihtsamaks lähe. Aga ehk saaks natuke lükata meie valitsust selles suunas, et meie riik saaks teadmismahukamaks ja otsuste juures oleksid spetsialistid, kompetentsed inimesed.

**Kui aktiivsed on ülejäänud noored akadeemikud, on teil hea seltskond?**

Hästi muhe seltskond on. See on suurepärane, kuidas sellised väga head inimesed kokku said. Tavaline on selliste organisatsioonide juures vedajate seltskond ja teised, kes on vagunis, keda kaasa veetakse. Meil on väga paljud aktiivsed, mis on üdini positiivne. Ma tahaks selle juures öelda, et kõik inimesed on aktiivsed, kui sa suhtled nendega. Kui saata umbmääraseid kirju, et tulge appi, siis see ei tööta. Sama kogemus oli, kui käisime naaberkülas jalgpalli mängimas. Pidime mansa kokku saama, et naaberkülale ära teha. Oli ju teada, kellele helistama pead, et kindlad sellid kätte saada. Küll tema sõbrad omakorda nõustuvad tulema.

Muster on lihtne: suhtle otse! Võta telefon ja helista! Usun, et enamiku inimestega saab räägitud. See plejaad inimesi ENTAs on äärmusest äärmusesse. On humanitaare ja on reaale; seega võimalus kasutada erinevaid inimesi. Meil on valimised tulemas. Loodame, et leiame ühe noorteadlase ka juura valdkonnast meie hulka.



Foto: erakogu

Gert Preegel

**Olen kuulnud kriitikat, et teie värske seltskond on juba suletud, noori juurde tulla ei saa – kõik on juba paika pandud.**

See kriitika ei käi meie pihta. Praegune seis johtub nende ülikoolide otsusest, kes esimese seltskonna kokku panid. See pole kivistunud, pigem voolav. Järgmise viie aasta jooksul vahetub pool seltskonnast. Praegu on liikmeskonnas 29 inimest. Meil on neli inimest veel puudu, et [maksimaalne liikmete arv – toim] 33 kokku saada. Ma mõistan eemaltvaataja muret, aga meie küsimus on: kas väljastpoolt on üldse kedagi võtta? Ühtki valimist ei ole toimunud. Me ei kujuta ettegi, kas keegi üldse soovib [ENTAsse] tulla ja kas nad on valmis panustama. Kuna need protsessid on läbi tegemata, siis me ei oska aduda, mis toimuma hakkab.

**Kandideerimisvoor?**

Teadlaskond on ikkagi väga väike. Vahemik, kust valime, on kitsas: lõpetanud doktorantuuri ja kuni 41-aastane, väga pädev teaduses ja valmis panustama. Kui palju selliseid inimesi üldse on? Äkki ongi 40? Igal aastal tuleb juurde, aga igal aastal saadakse ka 41-aastaseks. Meil ei ole seda mastaapi nagu Saksamaal. Aga see seltskond, kes on koos, on tõesti võimekas.

*Eesti Noorte Teaduste Akadeemiat ehitame kaua ja mõnuga. Loodame, et see jääb pikaks ajaks püsima.*



## Teadus kolme minutiga

**T**eaduse populariseerimise praktilised kursused III – kolme minuti pikkuste loengute konkurs 2017 jätkas kaks aastat tagasi alustatud traditsiooni. Kogu ettevõtmine on mõeldud Eesti avalik-õiguslike ülikoolide ja teadusasutuste doktorantide ja noorteadlaste teaduskommunikatsiooni praktiliseks kogemusõppeks ning nende teadustegevuse tutvustamiseks võimalikult arvukale publikule.

Konkursi pidulik finaalgalaõhtu toimus 27. oktoobril 2017 teaduste akadeemia saalis. Noorteadlased pidid galaõhtul mahutama kogu oma teadustöö täpselt kolme minuti pikkusesse atraktiivsesse esitluse, mis avaks töö sisu ja olulisuse võimalikult laiale sihtgrupile.

Finaalis jõudsid esitlusele ülikoolides ja teadusasutustes eelkonkurssidel välja valitud parimad loengud, millest žürii valis välja kaheksa võiduloengut. Auhinnaks oli loenguklipi pääs Eesti Televisiooni eetrisse. Noorte teadlaste miniportreedest koostati ülevaatesaade „Kolme minuti väljakutse“. Lisaks premeeris Horisont laureaate ajakirja poolaasta tellimusega.

Viktoria Ladõnskaja-Kubits (XIII riigikogu stenogramm, VII istungjärk, 10. jaanuar 2018, peegeldus peaministri ülevaatele Eesti teadus- ja innovatsioonitegevusest 2017): Oktoobri viimastel päevadel toimus teaduste akadeemias konkurs „Teadus kolme minutiga“. See on vajalik ja huvitav konkurs, sest selle raames peab noor teadlane lühidalt ja arusaadavas keeles selgitama, miks just tema uurimistöö on ühiskonnale vajalik. See konkurs teenib kahte eesmärki: ühest küljest peab teadlane atraktiivselt ja selgelt rääkima keerulistest teadusajadest, ja teiselt saab publik, kelle valdkond see olla ei pruugi, teada, miks need teadussuunad üleüldiselt olulised on. Ehk siis sellised konkursid liidavad teadlaskonda ülejäänud ühiskonnaga ja vastupidi. Eesmärk on jällegi see, et teadus oleks kaasatud ning peegeldaks vastuseid ühiskonna vajadusele, ja selleks, et peegel ühiskonnale midagi head peegeldaks, peab selle peegli ees seisma heas toonuses, enesekindel ja rahulolev nägu.

### LAUREAADID 2017 (tähestikuliselt eesnimede järgi):

**Andrea Giudici** (Tallinna tehnikaülikool): „Saaste jälgimise tehnoloogia Soome lahes“

**Elisabeth Dorbek-Kolin** (Eesti maaülikool): „Krüptosporidid – tundmatu vaenlane?“

**Elise Joonas** (keemilise ja bioloogilise füüsika instituut): „Mikrovetikad vs nanoosakesed: kas erinevus rikastab või visam võidab?“

**Fideelia-Signe Roots** (Eesti kunstiakadeemia): „Nais-traktorist – poeetiline kangelane“

**Janek Urvik** (Tartu ülikool): „Ilgavesti elamise võimatus“

**Madis Uemaa** (Tallinna tehnikaülikool): „Digitaalsete elektrivõrkude lähel“

**Oliver Laas** (Tallinna ülikool): „Virtuaalsus = tegelikkus?“

**Tiina Laansalu** (Eesti Keele Instituut): „*Nomen est omen* – ehk millest räägivad kohanimed“

Konkursi žürii (tähestikuliselt): Indrek Allmann, Alar Karis, Laur Kaunissaar, Viktoria Ladõnskaja, Ingrid Peek, Birgit Sarrap, Tarmo Soomere (esimees), Hannes Tõnisson. Galaõhtu moderaator Ronald Väli oli üks kolme minuti loengute konkursi laureaateid 2015. aastal.



Foto: Maris Krünvald

Fideelia-Signe Roots



Foto: Maris Krünvald

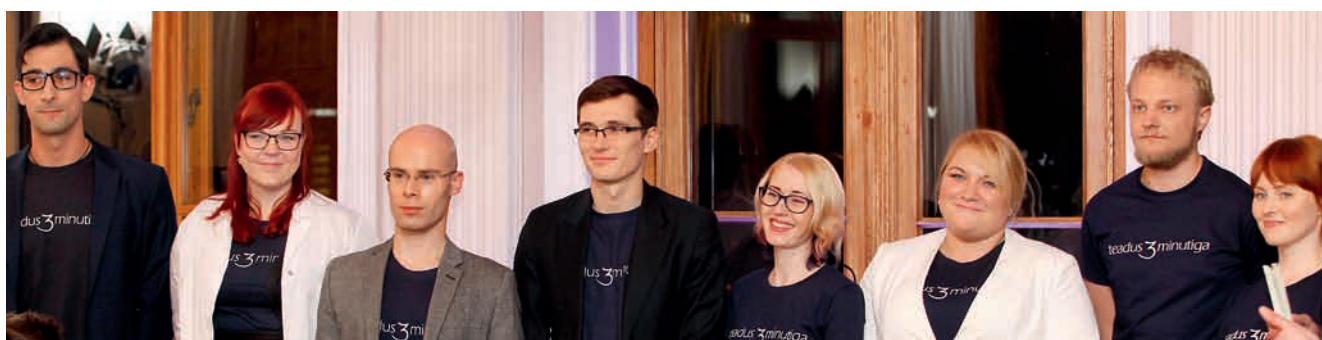


Foto: Maris Krünvald

## 10. aprillil 2017 toimus akadeemias kogumiku „Teadus kolme minutiga“ esitlus.

See on Argo kirjastuse, ERRi ja Eesti Teaduste Akadeemia koostöös sündinud raamat 2015. ja 2016. aastal kolme minuti loengute finaali jõudnud noortest teadlastest ja nende töödest. Ettekannete tekstide juurest viivad ruutkoodilingid videosalvestisteni ning esitluste juurde kuuluvate helifailide, animatsioonide ja lisamaterjalideni. Raamatu lisan on esitatud mõlema aasta koolitusmaterjalid. Raamatut kommenteeriti Eesti Televisiooni saates „Kirjandusministeerium“ 26. aprillil 2017.

Lugeja kommentaar ERRi kultuuriportaalis („Tarmo Soomere: kui teadlased kaovad, me ei pruugi seda märkata viis aastat“, ERRi kultuuriportaal, kasutaja Tõnismõldre 26.04.2017, kell 18.42): ETA /---/ leiutatud, väga huvitavalt kaasaegset teletehnikat appi võttes [tehtud saadete alusel koostatud raamatu esitlusel] Mart Juure Kirjandusministeeriumis pandi teadus elusalt särama. Eiline „kolmeminutine kokkuvõte“ /---/ teadlaste võistutöödest oli nakatavalt imeteldav, kui lühidalt ja rikkalikult võib selgitada. Tõesti, ei ole suudetud, näiteks reporterile oma uurimusi nii ilmekalt selgitada. Võib-olla praegused Raketis vaimujõu katsujad suudavad end „kõigil mätastel“ kuuldavaks teha. /---/ Oli elamus! [Kommentaari on selguse huvides mõõdukalt toimetatud; autori kirjaviis säilitatud – toim.]

## For Women in Science

**E**esti naisteadlastel avanes 2017. aastal esmakordselt võimalus kandideerida L'Oréali-UNESCO Balti stipendiumile „For Women in Science“. Eestis anti välja üks 6000-eurone stipendium alla 40-aastasele doktorikraadiga teadlasele uuringuteks loodusteaduste või füüsika vallas või nendega seotud teadusaladel.

Eestist esitatud 23 taotlust hindas Eesti Teaduste Akadeemia moodustatud komisjon koosseisus akadeemikud

Ergo Nõmmiste ja Ain-Elmar Kaasik ning endised ja praegused akadeemia uurija-professorid Anne Kahru, Malle Krunks ja Tiina Nõges.

Eesti, Läti ja Leedu stipendiumid anti üle 26. mail 2017 Riias Läti Teaduste Akadeemias toimunud pidulikul üritusel.

Eestist pälvis stipendiumi keemilise ja bioloogilise füüsika instituudi vanemteadur Els Heinsalu (pildil koos abikaasa ja lastega), kes uurib keele- ja ökosüsteeme. Esmalt pilgul tunduvad need süsteemid kõrvaltvaatajale küllaltki erinevad, kuid nende aluseks olevad matemaatilised mudelid on suhteliselt sarnased ning ühes valdkonnas välja töötatud vahendeid, meetodeid ja mudeleid kohandades on võimalik lahendada teise valdkonna probleeme.

Eduka teaduskarjääri kõrvalt on Els nelja lapse ema, aktiivne teaduse populariseerija ja üks Eesti Noorte Teaduste Akadeemia asutajaliikmetest.

Grünfeldt, I. 2017. Els Heinsalu – võrrand füüsika, keelte ja nelja lapsega. Virumaa Teataja, 28.10.2017, <https://virumaateataja.postimees.ee/4291569/els-heinsalu-vorrand-fuusika-keelte-ja-nelja-lapsega>

Foto: TA



### *Els Heinsalu küsitles Piret Suurvälti*

#### **Kuidas L'Oréali preemiale reageerisite?**

See oli täielik üllatus. Ma olin kindel, et ei saa seda. Osa-lesin ka teaduste akadeemias kolmepoolse koostöölepingu allkirjastamisel, kui pandi alus L'Oréali-UNESCO stipendiumiprogrammi „For Women in Science“ laiendamisele Eestisse, kuna kõik asjasse puutuvad ENTA naisteadlased olid sinna kutsutud. Pärast rääkisime ühe selle programmi korraldajaga, Aija Miglanega fuajees. Tema ütles, et kandideeri ka kindlasti. Mina ütlesin, et mis ma ikka aega raiskan, mul pole lootuski.

Lõpuks siiski soostusin, sest abikaasa ütles, et see ei võta sult ju tükkki küljest ära ja ei võta ju nii palju aega ja kui sa üldse ei proovi, siis kindlasti ei saa. Aga ma olin täiesti kindel, et ei ole edukas. Olin ju lastega kodus olnud, artikleid oli aastas üks,

ja nii juba mitu aastat... Arvasin, et mul ei ole lootust võistelda teiste tugevate naisteadlastega, kellel on võib-olla üks-kaks last ainult, üks ole.

/---/ Ma võtsin ennast kokku nädal enne tähtaega. Esitamisel oli vaja veel järgmise aasta teadustöö projekti ja soovituskirju jne. Eks see kõik ikka natuke võttis aega ja ma väga viimasel minutil võtsin julguse kokku.

#### **Mida lapsed ütlesid, kui ema sai suure auhinna ja nad pidid fotograafide ees poseerima?**

Siis ei öelnud nad midagi, väike tüdruk vaid näitas, kui ilus kleit tal on. Ma nii naersin, kui seda fotot nägin. Tol hetkel ei pannud üldse tähele, mida ta seal tegi. Kuna nad kaasa tulid, siis ikka seletasime, mis see on. Neil oli hea meel ja nad küsisid, et kas sa said esimese koha? Nad said ikka aru, et midagi tähtsat on ...





Foto: TA

## Tunnustades üliõpilaste teadustööd

**P**ikka aega toimus Eestis kaks paralleelset üliõpilaste teadustööde konkurssi. Juba 1990. aastal asutati Eesti Teaduste Akadeemia sihtfond ja 1991 maksti välja esimesed toetused, tõsi küll, pigem uurimistoetused. 1994. aastast hakati andma välja sama tüüpi preemiaid, mida jagas haridusministeerium. Enam kui 20 aastat oli komisjoni esimees akadeemik Georg Liidja, kes kolleegide innustades tegi ära tohutu töö. /---/

Ühes väikeses riigis on naljakas pidada kaht paralleelset konkurssi, millele esitatud tööd veel osalt kattuvad. 2016. aastal 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 [2016 – toim] 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. Algebraised 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  $\pi$ , ringi diameetri ja übermõõdu 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 järjesti 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 teadmestepagas kui ka mõõtmatu hulk asju, mida me ei tea.

Meie mõõdikute maailmas ähvardab kogu aeg oht lasta end pimestada arvudest, olgu see ajakirja mõjufaktor, ülikooli koht pingereas või tsiteeringute arv. Muidugi on ka sellistel arvudel 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. Seal need kriteeriumid, mida soovime ühiskonkursis elus hoida: elegantsus ja ebatraditsioonilisus kui aspektid, mis mõõtmatult vääripindavad 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 eripremia „Lootustandvate sähvatuste eest“ –  $\pi \times 250$  eurot.

Noppeid sõnavõtust üliõpilaste teadustööde riikliku konkursi pidulikul lõpuüritusel. Kasutatud materjali kirjutisest „Elegantsus, ebatraditsioonilisus ja lootustandvus“. Rmt Soomere, T. Truudus Eestile, Argo, Tallinn 2017, 158–160.

## Üliõpilaste teadustööde $\pi$ -preemiad

**A**kadeemia presidendi eripreemiale –  $\pi$ -preemiale – sobivad tööd selekteeris välja akadeemikutest koosnev alakomisjon koosseisus Jaan Aarik (esimees), Mati Karelson, Agu Laisk, Andres Metspalu, Lauri Mälksoo, Tõnu-Andrus Tannberg, Jaan Undusk, Gennadi Vainikko ja Urmas Varblane.

5. detsembril 2017 kuulutati Tartus haridus- ja teadusministeeriumi saalis üliõpilaste teadustööde riikliku konkursi pidulikul lõpuüritusel välja laureaadid.

**Elegantseima üliõpilastöö eripreemia ( $\pi \times 1000$  eurot ehk 3141,59 eurot): Rauni Lillemets doktoritöö „Geneerivate hulkade ja jadade süsteemid“ eest (Tartu ülikool, juhendajad akad Eve Oja ja dr Aleksei Lissitsin).**

Elegantseima töö kategoorias tuli otsustamisel minna sügavale sõnade tähenduse sisse. Elegantsuse mõiste on enamasti relevantne eeskätt seal, kus on võimalik eristada konkreetse inimese panust, vahet pole, kas *realia*'s, *humaniora*'s või *socialia*'s. Elegantsus ilmneb eri valdkondades erinevalt. Seda on lihtne kasutada täppisteadustes ja eriti matemaatikas. Selles kontekstis on laureaadil olnud ka natuke õnne oma töö kavandamisel. Suur osa Évariste Galois' panusest matemaatikasse, mida selles töös teatavas mõttes jätkatakse, on olnud mitte ainult väga mõjus, vaid ka äärmiselt elegantne ning selle valdkonna või vaimu jätkamisel on suhteliselt kerge elegantsi säilitada.

**Ebatraditsioonilise üliõpilastöö eripreemia ( $\pi \times 500$  eurot ehk 1570,80 eurot): Liisa Eero magistritöö „Paberi kvantitatiivne analüüs ATR-FT-IR spektroskoopilisel meetodil“ eest (Tartu ülikool, juhendajad dr Signe Vahur ja prof Ivo Leito).**

Ebatraditsioonilise töö eripreemia saanud magistritöö on tehtud uuringute mahu kontekstis üllatuslikult kompaktne, samas täiesti professionaalne. On ebatavaline, et autor on suutnud ühendada oma kätega sellise keeruka produkti tegemise nagu paber valminud produkti tänapäevaste kõrgtehnoloogiliste uuringute ja hea matemaatilise kultuuriga. Tulemuseks on uus ja kergesti rakendatav meetodika paberi teatavate omaduste määramiseks. See kõik ületab kaugelt magistritööle seatavad nõuded.

**Lootustandvate sähvatuste eripreemia ( $\pi \times 250$  eurot ehk 785,40 eurot): Oliver Paukson bakalaureusetöö „Mõistuse ja vere vahel: MMA sportlaste hegemoniline maskuliinsus“ eest (Tallinna ülikool, juhendaja Peeter Vihma, MA).**

Lootusandva sähvatuse eripreemia võitnud tööd iseloomustab ka ebatavalisus. Ei ole päris igapäevane, et üheks informandiks on autor ise, kes on suutnud anda



Foto: Jüri Luht

Rauni Lillemets



Foto: Jüri Luht

Liisa Eero



Foto: Jüri Luht

Oliver Paukson



detailse sissevaate ning täpsete ja mõjuvate kirjelduste ja teraste tähelepanekute kaudu adekvaatse pildi ülimalt keeruka seltskonna funktsioneerimisest, kuhu ligipääs on uurijale juba suur saavutus. Kuigi kohati kaldub töö essee või olukirjelduse vormi, lisab see olulise infokillu meie ühiskonna keerukast struktuurist ja sellest, kui suur roll on teadmistel, mõtlemisel, harjutamisel ja enesekontrollil ka pealtnäha jõhkvas keskkonnas.

#### Lisaks tõsteti tänukirjaga esile järgmised suurepäraseid tööd:

Bruno Strandbergile tänukiri elegantse doktoritöö eest „ $\pi$ -fotoproduksioon ja Comptoni hajumine deuteeriumilt piioni ergastamise lävendil“ (Glasgow ülikool, juhendaja dr John R. M. Annand),

Hanna Hõrakule tänukiri elegantse doktoritöö „Õhulõhede CO<sub>2</sub> signaaliülekanne regulaatorvalkude tuvastamine läbi osoonitundlikkuse“ eest (Tartu ülikool, juhendajad prof Hannes Kollist ja dr Mikael Johan Brosché),

Kaisa Lingule tänukiri elegantse magistratöö „Neobarokse kujundi otsinguil“ eest (Tartu ülikool, juhendaja prof Jüri Talvet),

Pikne Kamale tänukiri ebatraditsioonilise doktoritöö „Arheoloogiliste ja folkloorsete allikate kooskasutusvõimalused: inimjäänused märgaladel“ eest (Tartu ülikool, juhendajad dr Heiki Valk, dr Ester Oras ja dr Christina Fredengren),

Geidi Heinale tänukiri ebatraditsioonilise magistratöö „Keraamiline jahutav säilitusnõu puu- ja köögiviljadele“ eest (Eesti kunstiakadeemia, juhendaja Heikki Zoova, MA),

Tanel Uibokandile ja Kaur Vahtrikule tänukiri lootustandva bakalaureusetöö „Töödeldud taimse biomassi tehnoloogilised omadused ning rakendusvõimalused“ eest (Tallinna tehnikakõrgkool, juhendaja prof Toomas Pihl).

Tänukirjad said ka eripreemia võitnud tööde juhendajad:

Eve Oja ja Aleksei Lissitsin elegantseima töö eripreemia võitnud Rauni Lillemetsa doktoritöö „Genereerivate hulkade ja jadade süsteemid“ juhendamise eest,

Signe Vahur ja Ivo Leito ebatraditsioonilise töö eripreemia võitnud Liisa Eero magistratöö „Paberi kvantitatiivne analüüs ATR-FT-IR spektroskoopilisel meetodil“ juhendamise eest,

Peeter Vihma lootustandvate sähvatuste eripreemia võitnud Oliver Pauksoni bakalaureusetöö „Mõistuse ja vere vahel: MMA sportlaste hegemooniline maskuliinsus“ juhendamise eest.

Pidulikul üritusel esines ettekandega akadeemia tänukirja saanud Pikne Kama.



Foto: Jüri Luht

Pikne Kama



Foto: Jüri Luht

Geidi Hein

#### 2016. aasta $\pi$ -preemiad:

I eripreemia elegantseima üliõpilastöö eest **Arvo Kaldmäele**.

II eripreemia ebatraditsioonilise üliõpilastöö eest **Piret Uustalile**.

Eripreemia lootustandva sähvatuse eest **Mari Kalmale**



# SUUR INTERVJUU

Gert Preegel – uste avaja

Intervjueeris Piret Suurväli

*Gert Preegel on 32-aastane. Magistrikraadi sai ta keemia- ja keskkonnakaitse tehnoloogia alal Tallinna tehnikaiülikoolist (TTÜ). Samas kaitses ta 2016. aastal oma doktoritöö orgaanilises keemias. Gert on töötanud TTÜ teadusosakonnas tehnoloogiasirde spetsialistina. 11. aprillil 2017 avati TTÜ keemia ja biotehnoloogia instituudis tööstuskeemia labor – Gert on selle juhataja. 2014. aastast on ta American Chemical Society liige ning 2017. aastast Eesti Noorte Teaduste Akadeemia liige ja peasekretär. Gerdi hobideks on kaasaegne tants, matkamine, fotograafia ja muusika.*

*Saame Gerdiga kokku Tallinna tehnikaiülikoolis. Gerti on lihtne märgata – ta on pikk, heas vormis ilus mees, tumedate juuste ja silmadega, tähelepaneliku ja sooja olemisega. Temaga on kerge jutule saada ja meeldiv vestelda.*

**Gert, te olete ühe väga värske labori juhataja, kas jõuate ka ise, kittel seljas, seal tööd murda?**

Praegu iga päev ei jõua kitlit selga panna. Aga õnneks saame meeskonna kaudu toimetada. Labor loodi alles aprillis, ma olen selles olukorras uus. Seda tüüpi õppimine ning meeskonna ja labori ehitamine on minu jaoks väga õpetlik ja edasiviiv. Praegu oleme rahastatud nutika spetsialiseerumise programmist, seega koostöös ettevõttega. See tähendab, et peame jõudma selge tulemini, milles ettevõttega kokku leppisime. Samas loome ka täiesti uudset teadmist. See on asja juures huvitav pool. Aga reaalsus, maailm, loodus meie ümber ei ole nii puust ja punane. Seal ei ole nõnda, et paned lihtsalt molekulid A ja B kokku ja siis tuleb C. Seal on ühes materjalis kogu Mendelejevi tabel. On vaja luua mingi struktuur, mida kasutada saaks. Selline lähenemine on palju keerulisem ja põnevam.

**Keemia pidavat olema materiale omane suhtlusvahend, keel. Kas teie räägite põlevkiviga?**

Räägime temaga iga päev ja proovime õiget keelt leida. See ei ole lihtne. Põlevkiviga sarnane metafoor on ka ini-

mene oma erinevate nn rasside ja kultuuridega. Põlevkivi Eestis on midagi muud kui Hiinas või Ameerikas. Samuti on inimesed, kes on läbinud erinevad eluetapid, üpris erinevad. Erinevad põlevkivid räägivad eri keeli. Mõnega saad jutule, mõnega mitte. Jutule saamine sõltub ka sellest, mis on eesmärk. Osaga ei saa jutule lihtsalt sellepärast, et nad on erinevates ühiskondades kasvanud.

Keemia on keel ja keemik peab olema väga suur optimist, sest on väga palju võimalusi õppimiseks ja väga vähe tulemuse saamiseks. Kui saajast reaktsioonist tuleb kolm välja, on juba hästi. Julgus eksida on keemiku puhul suur ja oluline osa. Sellest ei piisa, et meil on suured arvutid ja saame reaktsioone modelleerida. Arvutus võib ju öelda, et see on konkreetse reaktsiooni jaoks parim katalüsaator. Päril elus on sageli asjad teisiti. Tihti ei suuda mudelid kõike läbi näha. Võtame seda kui paratamatust.

Hiljuti kirjutati ühes rohekeemia ajakirjas, et kõige jätkusuutlikum keemia on modelleerimis- või arvutuskeemia. Kõik protsessid, mida hakkame laboris tegema, võiks enne läbi arvutada, kas on neid üldse mõistlik uurida. Aga arvutusvõimsus ei suuda veel inimese fantaasiat toetada. Kui arvutus päris täppi ei lähe, on raske sellele rõhku panna. Praegu on keemia ikka katsetamine, eksperimenteerimine. Proovid ja vaatad, mis saab. Võib-olla saab hoopis midagi kolmandat. Nii see keemia kui keele õppimine käib. Juba on mingid sõnatüved olemas, peaaegu saab lauseid moodustada, aga uute sõnade leidmine on ikka veel päevakorral.

## Koguni nii?

Meil on teada mingid detailid, mis käituvad teatavat moodi. Erinevate molekulide puhul võime ju eeldada, kuidas need võiks käituda, aga tegelikkus on teistsugune. Siis peab leidma uusi uksi ja aknaid, et enda jaoks olulised molekulid kätte saada. Orgaaniline keemia on praegu tänu materjaliteadusele, erinevatele polümeersetele materjalidele tugevalt seotud farmaatsiaga. Farmaatsia aga liigub aina rohkem bioloogia poole. Bioloogia, füüsika ja keemia hakkavad omavahel põimuma ja kokku saama. Uurida on ikka meeletult – see muster ei lõpe nii pea.

## Kas see ongi see, mis hoiab teadlasi töös – hoolimata sellest, et vaid kolm protsenti katseist õnnestub? Mis tegelikult hoiab ühte noort inimest laboris?

Sa ikka tahad seda asja enda tümber lahti muukida. Doktorantuuris oli üks osa mu uuringutest katalüüs, täpsemalt reaktsioone kiirendavate katalüütiliste molekulide uurimine. Katalüsaatoreid on kolme tüüpi: metallkatalüsaatorid, bioloogilised katalüsaatorid ehk ensüümid, valgud, ja vahepealne osa, kus on võetud valgu aktiivsenteris asuvad molekulid ja kasutatud neid eraldi reaktsioonides katalüsaatoritena. Tegelesin selle vahepealse osa, n-õ organo-katalüsaatoritega. Püüdsin neile uusi võimalusi leida. Alguses mõtetasin seda nagu võtmemeistri tegevust: proovid erinevaid uksi lahti saada; näed ust, näed lukuauku, aga mis luku sees on, seda täpselt ei tea. Siis proovid erinevate võtmetega sellest uksest sisse pääseda.

## Hea võrdlus – kohe tuli meelde Pandora laegas.

Selliseid laekaid ka avatakse. Töötasin ühes Taani rühmas. Seal leiti meetod hästi toksilise molekuli tegemiseks. Loomulikult oli see keemik ülimalt ettevaatlik; tema uurimus avaldati ja kõik läks hästi. Me suudame selliseid asju luua. Võib-olla see on isegi parem – laboris kindlates tingimustes seda kätte saada on lihtsam ja turvalisem, kui seda mürki loodusest eraldada.

## Teadustöö, eriti sellel tasemel, kus teie tegutsete, nõuab palju aega. Ometi olete ka mujal hästi aktiivne. Mille kõigega te tegelete?

Olen alati aktiivne olnud. Sport on mulle oluline. Olen mänginud jalg- ja pesapalli, teinud kergejõustikku. Spordis sattusin olukorda, kus jõust jäi liiga palju puudu, eriti kettahettes ja odaviskes. Nägin, et see läheb kangutamiseks. Ja 12. klassis otsustasin, et lähen hoopis tantsima. Läksin Fine5 tantsuteatri tantsukooli. See paelus nii, et vahetasin kergejõustiku kaasaegse tantsu vastu.



Ülikoolis tegin sisseastumiskatsed nii koreograafiasse kui ka keemiasse. Mõlemasse sain sisse, aga otsustasin keemia kasuks. Võib-olla sellel hetkel isegi ei adunud, et maailmas ja Eestis on kultuuriinimesena raske hakkama saada ning et keha kui tööriist on ikka päris keeruline. See ju kulub. Igatahes päeval õppisin keemiat ja õhtuti käisin proovides. Päevad olid sellised mõnused – hommikul seitsmest üles, kaheksast kooli, siis olid koolis, kella kuuest olid proovid kella kümneni. Nädalavahetustel olid samuti tantsuproovid. See tramm oli päris korralik! Lõpuks hakkasin mõtlema, et kes ma siis olen: ühelt poolt tantsija, teiselt poolt keemik – nii erinevad maailmad. Aga loovus oli see ühendav jõud.

## Erinevad keeled?

Jah, just! Keemia on pigem vaimne keel, aga tantsides räägid ju kehaga. Mulle õudselt meeldivad rääkivad kehad! Tants pakub nii palju! Kaasaegne tants on enese sisse vaatamine. Oma muustrilt sarnaneb see väga teatriinimeste enesemõtestamistega, mis väga-väga oluline nii näitlejatele kui ka tantsijatele. Mõni saab sellega hakkama, mõni ei saa. Laval lõpuks loeb see, kes sa inimesena oled ja kuidas ennast avada või usutavaks teha suudad. Alati sa ju ei jaga seda mõtet, kellena lavastaja soovib sind laval näha. Selleks on vaja oma keha väga hästi tunda.

Laulan kooris bassi. Kooris olen käinud alates algklassidest, keskkoolis oli auk, ülikoolis mõtlesin, et midagi on puudu ja läksin taas laulma, seekord noorte segakoori

Vox Populi. Laulmisel tekitab hääl kehas vibratsiooni, mis mulle väga meeldib. Vahepeal pidin laulmise katkestama, sest läksin doktorantuuri ja olin välismaal. Pärast doktorantuuri lõppu läksin uuesti Vox Populisse laulma.

### **Nüüd on tulnud siia otsa veel Eesti Noorte Teaduste Akadeemia. Miks see teid paelub, miks see vajalik on, miks te olete seal üks tegevjuht?**

See on nagu Lindau foorumiga. Öeldi, et kuule, selline asi toimub, mis sa arvad. Lisaks visioonilaadsele asjale on minus ka eestvedamise kihku. Miks ma peasekretär olen – seal on rohkem seda organiseerimist. Jah, näen, et võib-olla saab muu tegevus natuke kannatada. Stigisel oli vaja osaleda kahes lavastuses. Fine5 tantsuteater sai 25 ja Tatjana Romanova tegi lavastus-etenduse erivajadustest nimega „Vajadustest“. Siis ei olnud noorte teaduste akadeemiaga nii palju aega tegeleda. Nüüd tuleb üldkogu (12. jaanuaril 2018 – toim) teaduste akadeemia ruumides. Selle ettevalmistamine, uute liikmete ettevalmistamine nõuab nüüd tööd.

See on kord organiseerija saatus. Mu ema ütles alati, et sa oled jubedam organiseerija. Kodukandis tahtsin väiksenäe jalgpalli mängida. Organiseerisin siis väravad. Panime need püsti ja kõigil oli mõnus. Mind pole kunagi teiste arvamus eriti häirinud. Kui näen, et miski on oluline, siis teen selle ära. Käisin viimasel ja päikeses ja korjasin seal

platsilt kivid ära. Nädala aega tegin. Viimasel päeval tulid kohalike laste emad appi, koos vedasime kive ära. Sellest kasvas väga tore asi. Me mängisime kohalike „huvitavate tegelastega“.

Ma olen Lootl pärit. Linnuvabrik oli kuulus meesolevuste poolest, kes proovisid linna juhtida. Nemand tulid meiega palli mängima. Mingil hetkel tekkis publik. Nõnda kandis see pallimäng koguni kaks suve. Need asjad tekitavad häid emotsioone nii minus kui ka teistes inimestes. Ma arvan, et noorte teaduste akadeemiaga on sama, aga see on pikaajalisem ehitamine.

### **Vaba aega, seda, mille kohta Fred Jüssi nii toredalt ütleb – mölutamise aega –, peaaegu pole?**

Viimased kaks kuud ei ole olnud. Toimetan ka kodu loomisega. Remont kõlab nii robustselt. Kodu loomine on palju parem, tahan seda enda jaoks paremini mõtestada. Mulle meeldib väga looduses käia. Sel aastal käisime Kebnekajse mäe juures. Nädal aega olime suuskadel. Üles ei saanud, ilm oli nii kehv, jäime tormi kätte. Aga tiiru tegime ümber mäe ära ja tulime eluga tagasi.

### **Nädala aega lumes? Telkidega?**

Jah.



Foto: erakogu



## Kust see kogemus tuleb?

See on tulnud mu tüdruku vanemate abil. Käisime nendega veel ühel talimatkal ja märtsis vist läheme ka veel kusagile. Nemad plaanivad ja meie vaatame, kas saame ka minna. See on hästi vabastav! Kõik muu tundub selle kõrval tõesti väga lihtne. Käisime ka näiteks Kilimanjarol. See oli minu jaoks lihtsalt puhtfüüsiliselt väga raske.

## Mäehaigus ei tulnud peale?

Eks ikka tundsin iiveldust ja peavalu, aga tipus käisime ära ja mägi halastas. Tulime ilusti alla.

## Kas seal tuli ka see igatsus tagasi minna? Räägitakse, et kui kord käid, ihkad tagasi.

Mulle meeldib see jalutamise osa. See on nagu eestlase jooga, enesepuhastamine. Ikka tahan tagasi. Aga mu kogemus on väga väike.

## Kõik see, mis ma kuulen, kõlab väga idealistlikult, isegi romantiliselt. Kuidas te ennast hindate, milline inimene te olete?

Inimene nagu inimene ikka. Kui midagi enda iseloomustamiseks ütlen, siis: olen looja. Mulle meeldib luua. See pool on minus küll kogu aeg olnud, et teen korda, loon struktuure või emotsioone. Olen juba 11 aastat olnud PÖFFi vabatahtlik autojuht. See on saanud osaks minu elust: nädal aega sõidan autoga ja kaks nädalat käin kinos. Sellel aastal jäi küll aega väheks, nägin vaid kümnet filmi, aga on olnud festivale, kus olen vaadanud kuni 30 filmi. Nendes mõtetes, mis režissöör on lavastanud üheks filmiks, on palju huvitavaid asju. Need näitavad hoopis teisi perspektiive, ühiskondlikke ja kultuurilisi erinevusi.

## Olete 32-aastane. Millised on teie unistused järgmiseks aastaks? Mida tahate ära teha?

Ühelt poolt on järgmine aasta oluline aasta ENTA-le. Me saame aastaseks ja oluline on, et saaksime oma sisemised protsessid paremini tööle. Tahame vestelda enamiku oluliste otsustajatega ja teha neile selgeks, et oleme pädev süsteem, meiega tuleb arvestada. Sama on laboriga. Me oleme praegu ühe kõie otsas. Kui see läbi lõigata, mis siis saab?

Teisalt, kindlasti on vaja järel doktorantuuri minna. Järgmisel kahel aastal on selleks viimane võimalus. ENTA juhatus valitakse kaheks aastaks. Esimene aasta saab täis, teine läheb varsti; ja siis oleks õige veel natuke eneseharimisega tegeleda. Mind tõmbab biomajandus, selles saaks midagi olulist teha. Sellega on otsapidi seotud

ka põlevkiviga tegelemine. Tahaks rohkem biomassile orienteeruda. Nagu mets, mis on praegu vaeslapse ossa jäänud. Ometi tegeletakse sellega maailmas palju, Eestis mitte väga. Peaksin oma järel doktorantuuri kahes kohas tegema. Üks oleks Konstanzis ja teine Iisraelis. Oleks päris hea, kui saaksin nende kahe kogemused kokku panna. Magistrantuuris kasvatati minust ju inseneri, mul on see äratagemise oskus olemas. Nüüd saab sealt edasi minna.

Tantsuga on, nagu on. Vahepeal oli tükk aega vahet ja tuli end kaheks etenduseks kui mitte päris vormi viia, aga sinnamaale, et vähemalt ei ole halb vaadata. Tants nõuab igapäevast tööd. Balletiartistid ütlevad, et jätab ühe proovi vahele, näed ainult sina, jätab teise proovi vahele, näeb ka õpetaja, jätab kolmanda ja siis märkab ka publik. Ülesehitamine on väga pikk, aga kukkumine on konkreetne. See eristab olümpiasportlast ja tantsijat. Sportlane peab olema tippvormis üheks võistluseks, tantsija igaks õhtuks.

*... käisime Kebnekajse mäe juures. Nädal aega olime suuskadel. Üles ei saanud, ilm oli nii kehv, jäime tormi kätte. Aga tiiru tegime ümber mäe ära ja tulime eluga tagasi!*

## Ja ei mingit väsimust?

Ma arvan, et kui korralikult seitse tundi magada, on kõik hästi. Ma ei ütleks, et miski mind väsitab. Kõik, mis ma teen, on mulle kuidagi väga meelepärane, see kõik annab nii palju!

*Panen diktofoni kinni ja soovin Gerdile jõudu. Ma ei tea, kui vajalik see talle on – nii energilisele ja samas tasa-kaalukale inimesele! Aga kõike head tahaks ikka soovida! Ja et neid uksi, mida avada, ikka jaguks!*

# TEISED TUNNUSTAVAD

## Maailma tipus

*Sajandeid vana mõistatuse elegantne lahendus*

**K**ülma vette tilgutatud vedel klaas moodustab vahel omapärased pikkade sabadega tilgad, mida hüütakse prints Ruperti pisarateks. Nende paksemad osad on nii tugevad, et isegi haamriga on neid raske purustada. Kui aga tilga peen saba ära murda, puruneb kogu tilk justkui plahvatades. Akadeemik Hillar Abeni töörühm leidis sellele sajanditevanusele mõistatusele 2016. aastal elegantse selgituse.

Seda peeti teadusmaailmas nii põnevaks avastuseks, et ikooniline ajakiri Science valmistas selle kohta videoklipi. Klipp sai kiiresti väga populaarseks ja jõudis eelmisel aastal Facebookis enimvaadatud teadusvideote edetabeli tippu – mis on teadaolevalt esmakordne juhus Eesti teaduses.

Sarah Crespi 2017. These Science videos topped the charts – and stole our hearts – in 2017. Science, 29.12.2017, <http://www.sciencemag.org/news/2017/12/these-science-videos-topped-charts-and-stole-our-hearts-2017>

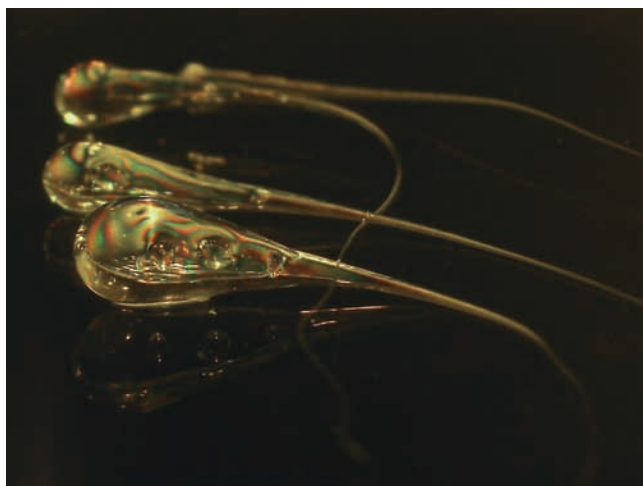


Foto: Michael Grogan

### Dialog Facebookis ehk väga õigeaegne küsimus

**Alar Karis Facebookis 14. detsembril 2017:** Täna Nature kirjutab teadusartiklitest, mida kunagi keegi ei tsiteeri. Ja neid olevat WoS andmetel ca 10%. Samas ei saavat sellest teha järeldust, et need artiklid või selle taga olev teadus oleks täiesti kasutu. Aga kuidas on lood Eesti teaduse ja artiklitega, mille vastu pole keegi ametliku statistika järgi huvi tundnud. Kas keegi on meil seda analüüsinud ja kuidas ja kas see on seotud teaduse rahastamisega.

### Tarmo Soomere Facebooki kommentaaris jaanuaris

**2018:** Hea kolleeg Alar Karis küsis 14.12.2017 kell 8.58, et kuidas on lood [nende] Eesti teaduse ja artiklitega, mille vastu pole keegi ametliku statistika järgi huvi tundnud [=keegi kunagi ei tsiteeri]. Õigesti küsis. [Kõnesoleva] video aluseks olevat artiklit [Aben, H., Anton, J., Öis, M., Viswanathan, K., Chandrasekar, S., Chaudhri, M. 2016. On the extraordinary strength of Prince Rupert's drops. Applied Physics Letters, 109 (23), Art. No. 231903, doi: 10.1063/1.4971339] ei ole kordagi tsiteeritud ei ISI Web of Science'is ega SCOPUSes kajastatud ajakirjadest, teisisõnu, neis andmebaasides, millele toetub enamus bibliomeetriast. Kui sellele argumentidele lisada delikaatsed isikuandmed (ehk sünniaasta), siis peaks ju siililegi selge olema, et akadeemik Abeni töörühmale ei tohiks enam mitte mingil juhul Eesti maksumaksja teadusraha eraldada. (Selgituseks neile, kel huumorisoon pole: viimane lause oli mõeldud sarkastilisena, mitte tegevusjuhendina.)

## Ratzingeri preemia

**A**kadeemik Arvo Pärti auhinnati Ratzingeri preemiaga. Seda tunnustust hüütakse vahel teoloogia Nobeli preemiaks. Sellega tunnustatakse välja-paistvaid isikuid teadustöö eest teoloogias või sellega seotud teadustes. Preemia võib pälvida ka vaimuliku sisuga kunstiloomingu eest. Preemiat antakse 2011. aastast. Arvo Pärt on esimene muusik, kes on selle preemia saanud.

Arvo Pärt oli 2017. aastal seitsmendat aastat järjest enimesitatud elav helilooja maailmas.

On igati loogiline, et Eesti Päevaleht paigutas akadeemik Arvo Pärdi kõige mõjukamaks kultuuritegelaseks Eestis, kui korraldas möödunud aastal mastaapse rahvaküsitluse (<http://rahvahaal.delfi.ee/news/uudised/mojukas-kultuuritegelane-2017-kes-on-sinu-arvates-mojukaim-spor-dis-kultuuritegelaste-voi-meelelahutajate-seas?id=80255458>).

Nagu kultuuriajakirjanik Ruth Alaküla oma artiklis kirjutas: Arvo Pärt on andnud midagi igale Eesti inimesele.

Väsimatu tingimusteta töö on helilooja Arvo Pärdi viinud Mustamäelt maailma muusikakultuuri tippu.

Dorian Supin tegi 1989. aastal Arvo Pärdist oma esimese silmapaistva filmi „Siis sai õhtu ja sai hommik“. Supin pani filmi korduva stseeni, kus filmitegija küsib tänaval saksa keelt rääkivatelt inimestelt, kas nad teavad, kes on Arvo Pärt. Keegi ei tea. Tollal oli helilooja juba pea kümmekond aastat vabas maailmas elanud, esimene Grammy nominatsioon oli õhus.

Mõni aasta hiljem küsisime Viru tänaval inimestelt ühe telesaate jaoks sama ja Pärti teadsid kõik. Igal lille-müüjal oli tema kohta midagi ilusat öelda. Kuigi helilooja elas toona Berliinis, oli tema muusika suutnud sügaval eesti inimese südames kanda kinnitada. <http://epl.delfi.ee/news/mojukad17/arvo-part-on-andnud-midagi-igale-eesti-inimesele?id=80254826>



Foto: Scanpix



## Seitse mõjukat

Clarivate Analyticsi firma 2017. aasta novembris ilmunud edetabel loetleb enam kui 3000 mõjukaimat loodus- ja sotsiaalteadlast maailmas. Eestist on edetabelisse jõudnud seitse teadlast. Neist neli on Eesti Teaduste Akadeemia liikmed: geneetika-teadlane Andres Metspalu, seeneteadlane Urmas Kõljalg ning taimeteadlased Martin Zobel ja Ülo Niinemets.

Teine selles edetabelis esile tõstetud seeneteadlane Leho Tedersoo on Eesti Noorte Teaduste Akadeemia asutajaliige ning kaks geeniteadlast (Tõnu Esko ja Markus Perola) on Andres Metspalu kolleegid.

Tabelisse on tänavu jõudnud üle 3300 teadlase 900 institutsioonist. Eesti oli ainuke Balti riik, kust jõudsid tabelisse kahe ülikooli teadlased: kuus Tartu ülikoolist ning üks Eesti maalikoolist.

Mahukas edetabel, mille andmed on varasemalt ilmunud Thomson Reutersi nime all, hindab teadlase mõjukust selle järgi, kui palju kasutavad tema teadustööd teised teadlased (st viitamiste määr). Mida enam teised teadlase tööd enda oma toetuseks kasutavad, vaidlustavad või aluseks võtavad, seda mõjukam ta Clarivate Analyticsi hinnangul on.

Katre Tatrik 2017. Seitse Eesti teadlast valiti maailma mõjukaimate sekka. Postimees Online, 21.11.2017, 09:01, <http://forte.delfi.ee/news/teadus/seitse-eesti-teadlast-valiti-maailma-mojukaimate-sekka?id=80228816>; vt ka <https://novaator.err.ee/643729/seitse-eesti-teadlast-valiti-maailma-mojukaimateks>

## Peregrinuse auhind

Tartu ülikooli rahvusvahelise õiguse professor, akadeemik Lauri Mälksoo sai maineka Peregrinuse auhinna. Seda annab välja Berliini-Brandenburgi (endine Preisi) Teaduste Akadeemia alates 1996. aastast iga kahe aasta järel. Auhinna üleandmise tseremoonia toimus 1. detsembril 2017 Potsdamis.

Auhinna omistamisel väärtustas žürii enim Lauri Mälksoo teadustööd Venemaa rahvusvahelise õiguse kontseptsiooni uurimisel. Silmas peeti eelkõige 2015. aastal Oxfordi ülikooli kirjastuse välja antud monograafiat „Venemaa käsitused rahvusvahelisest õigusest“ (eesti keeles 2016). Rahvusvahelise teadlaskonna tunnustust väljendab USAs sellele tööle omistatud mitterahaline Marshall Shulmani raamatuauhind.

Peregrinuse auhinna kandidaatideks võib üles seada Ida- ja Kagu-Euroopa teadlasi, kes vaatamata suhteliselt noorele eale on juba saavutanud väljapaistvaid tulemusi mistahes teadusvaldkonnas. Auhinna asutas Saksa jurist ja majandusteadlane Rudolf Meimberg. Varasemalt on auhinna-saajad olnud Venemaalt, Poolast, Rumeeniast ja Horvaatiast; Lauri Mälksoo on esimene auhinna-saaja Balti riikidest.


Lauri Mälksoo tööde tsükkel, mille tuumikuks on see monograafia, sai sellel aastal ka Eesti teaduspreemia sotsiaalteaduste alal. Uurimus kujutab endast ekspertide hinnangul viimase poolsajandi kõige põhjalikumat analüüsi rahvusvahelise õiguse arengust Venemaal alates tsaariaegsest kirjandusest kaasajani, ühendades ajaloolise käsitluse, interdistsiplinaarsuse ja tänapäevasuse.

ERR.ee UUDISED TV RAADIO POOD Otsi

ERR novaator UUDISED TEADUSVIDEOD ERIPROJEKTID TV/RAADIO

### Seitse Eesti teadlast valiti maailma mõjukaimateks

TEADUSELU  
20.11.2017 12:07



Vaata galeriid 6 pilti

Foto: Tartu ülikooli Eesti geenivaramu asedirektor, genoomika vanemteadur Tõnu Esko. Autor/allikas: Andres Tennus, Tartu ülikool.

Värskelt ilmunud Clarivate Analyticsi firma edetabel loetleb enam kui 3000 mõjukaimat loodus- ja sotsiaalteadlast maailmas. Eestist on edetabelisse jõudnud seitse teadlast – neist kuus töötavad Tartu

#### PILGUHEIT PEEGLISSE

- 25.03 Nädal teaduses: geenipalavik, Facebooki tembud ja Eesti soode naerugaas
- 23.03 TTÜ emeriitprofessor selgitab, miks Abeli preemiast hoolima peaks
- 21.03 "Suud puhtaks": kas fookuseerida teadusraha või lasta Galileidel avastada?
- 21.03 Tippülikoolide võrgustik The Guild soovib teadusrahastuse kahekordistamist
- 19.03 "Suud puhtaks" graafikulugu: kust tuleb ja kuhu läheb Eesti teadusraha?
- 16.03 Doktorant on tudeng, kelle pangad ja riik võrdsustavad töötuga
- 16.03 Jaak Aaviksoo: mul on oma alma mater'i pärast tõsiselt mure
- 16.03 Teadlaste väitluses tselluloositehase üle varjutasid argumente emotsioonid
- 16.03 Rektori kandidaat Asser: ülikoolis on vaja parandada strateegilist juhtimist
- 15.03 Rektori kandidaat Sutrop: peame tegema vähem mõttetuid reforme

Võrdleva õiguse doktriini kaudu on ilmestatud Vene õigusteaduse suhteid, sidemeid ja erinevusi naabermaadega ning näidatud, kuidas rahvusvahelise õiguse põhimõtted ja normid, kuigi teoreetiliselt universaalsed, on eri riikides erinevalt tõlgendatud.

Selline tunnustus Eestile näitab, et Eesti teaduspreemia pälvinud teadustööd on kogu maailmas kõrgelt hinnatud.

Lauri Mälksoo on demonstreerinud, et rahvusvahelise õiguse doktriin Venemaal muutus olenevalt rahvusvaheliste suhete arengust maailmas ja eriti Venemaa enda sisemisest metamorfoosidest, säilitades samal ajal aga ka oma suhtelise järjepidevuse.

Ta ise selgitab: „Rahvusvaheline õigus tugineb teatud alusprintsiipidele, Venemaa paneb nendes aga teistmoodi rõhuasetused kui Lääs.“

Üks meile südamelähedasemaid teemasid on väikeriikide enesemääramise õigus. „Venemaa eelistab üldiselt rõhutada suveräänsust ega rõhuta inimõigusi ja inimesekeskust. Seejuures peab Venemaa silmas enda suveräänsust, mitte

ilmtingimata väiksemate naaberriikide oma, väiksemad riigid on tema nägemuses suuremate järgi joondunud,“ selgitab Lauri Mälksoo.

Lauri Mälksoost sai õigusteadlane paljuski tänu oma vanavanaisa, Tartu ülikooli haridusega juristi August Lepsi (1896–1972) eeskujule. Akadeemik Mälksoo valiti 2015. aastal teise Eesti kodanikuna prestiižse rahvusvahelise õiguse instituudi liikmeks. Tegu on 1873. aastal Gentis asutatud äärmiselt maineka õigusorganisatsiooniga, kuhu kuulub maksimaalselt 132 eluajaks valitud liiget (arvestamata üle 80-aastaseid liikmeid). Tollal 40-aastase Mälksoo näol on tegu ühe kõige noorema inimesega, kes sinna kaasajal valitud on.

Sven Randlaid (toimetaja). Akadeemik Lauri Mälksoo pälvis maineka rahvusvahelise auhinna. Postimees Online, 09.12.2017 kell 20:37, <https://www.postimees.ee/4339325/akadeemik-lauri-malksoo-palvis-maineka-rahvusvahelise-auhinna>

## Balti assamblee preemia

**B**alti assamblee rahvusvaheline žürii otsustas Balti assamblee teaduspreemiaga tunnustada TÜ Eesti geenivaramu direktorit Andres Metspalut tema innovaatilise, mitmekülgse ja pikaajalise panuse eest geenitehnoloogias ja molekulaardiagnostikas. Preemia anti üle 9.–10. novembril Tallinnas toimunud Balti assamblee kohtumisel.

Professor Andres Metspalu tulevikku suunatud ideede ja pikaajalise töö tulemusena on loodud ning arendatud Eestile biopank – Tartu ülikooli Eesti geenivaramu. Praegu on geenivaramus hoiul 52 000 geenidoonori ehk viie protsendi Eesti täiskasvanud elanikkonna andmed. Sellise rahvusvaheliselt olulise suuruse ja tähtsusega andmepanga olemasolu on asetanud Eesti maailma genoomiteaduse kaardile ja loonud eeltingimused personaalse meditsiini juurutamiseks Eestis.

Professor Andres Metspalu on biopankade programmi üks algataja ning üleilmse biopankade konsortsiumi P3G asutajaliige ja selle üks direktoritest. Ta on osalenud mitme maineka teadusajakirja toimetuse töös; kuulunud teadusnõukogude, juhtkomiteede ja ekspertnõukogude liikmete hulka; on Euroopa komisjoni ERC paneeli ekspert ning mitmete riikide teadusprojektide ekspert; samuti Euroopa teaduse teadusekspert Brüsselis.

Prof Metspalu oli ühtlasi Tartu ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi biotehnoloogia õppetooli rajaja ja juhataja ligi 25 aastat ning tal on märkimisväärne roll geenitehnoloogia kui eriala ja õppesuuna tekkimisel ning



Foto: Emestis Dinka

arengul ülikoolis ja Eestis tervikuna. Samuti on tal oluline panus molekulaarse diagnostika juurutamisel Tartu ülikooli kliinikumis, kus ta rajas ja juhatas üle kümne aasta TÜ kliinikumi molekulaardiagnostika keskust.

Prof Andres Metspalu teadustöö on olnud väga edukas, tema kaasautorlusel on ilmunud üle 400 rohkelt viidatud teadusartikli ja raamatu peatüki. Ta on vedanud ka Balti teadlaste koostööd inimese geneetika alal, mille tulemusena on ilmunud nii teadusartiklid kui saadud uurimisgrante Euroopa Liidust. Prof Metspalu juhendamisel (ja kaasujuhendamisel) on Tartu ülikoolis praeguseks kaitstud 22 doktoriväitekirja ning ta on oponeerinud doktoriväitekirju nii Eestis, Lätis, Leedus kui Hollandis.

<http://opleht.ee/2017/11/prof-andres-metspalu-palvis-balti-assamblee-teaduspreemia/>



# Teaduse populariseerimise elutööpreemia pälvis akadeemik Ene Ergma

**22.** novembril 2017 anti teadushuvihariduse konverentsil üle 2017. aasta Eesti teaduse populariseerimise auhinnad. Tiiu Silla nimelise elutööpreemia pikaajalise süstemaatilise teaduse ja tehnoloogia populariseerimise eest pälvis akadeemik Ene Ergma.

Võib öelda, et kolleeg Ene Ergma elu sisu on olnud teaduse eest võitlemine kõigi võimalike ja võimatute vahenditega. Tema puhul ei ole peaaegu võimalik eristada teaduslikku sisuloomet ja teaduse populariseerimist äärmiselt erinevatel tasanditel. Mõlemad on käinud kogu aeg temaga kaasas, alates noorteadlase põlvest ja pool-administratiivsetest ametikohtadest Moskvast kuni riigikogu spiikri ametini.

Niipea kui see on olnud tehniliselt võimalik, on ta põiminud isegi poliitilist laadi tekstidesse sõnumeid teaduse ilust, rollist meie elust ja/või vajalikkusest ühiskonnale; ja seda kõigil poliitikategemise tasemetel, kohalikust elust Euroopa Parlamendi ja Euroopa Komisjonini välja.

Ene Ergma suutis leida aega kümneteks esinemisteks teaduse populariseerimise metaküsimuste käsitlemiseks, populaarteaduslikeks ettekanneteks äärmiselt erinevatele auditoriumidele üle kogu Eesti ning erinevate artiklite ja ääremärkuste kirjutamiseks (ning nende kirjutamise initsieerimiseks), sh ajal, kui ta oli ülimalt hõivatud riigikogu spiikri ametikohal. Sellega on ta kogu Eesti ühiskonnale paljude aastate vältel kogu oma olemusega edastanud sõnumit teaduse keskest rollist ühiskonna vedurina.



Foto Sven Tupkis

**Ene Ergma** on teadlane, keda teavad ilmselt küll kõik eestlased, olenemata elualast ja haridustasemest. Ta on astrofüüsik, kes ise nimetab ennast kosmosemutiks. Oma akadeemilise karjääri jooksul on ta jõudnud juhtivate ametikohani Moskva ülikoolis ning professori ametikohani Tartu ülikoolis, lisaks sellele on ta olnud külalisprofessor erinevates ülikoolides. 1997. aastal valiti ta Eesti Teaduste Akadeemia liikmeks ning ta oli asepresident aastatel 1999–2004.

2003. aastal otsustas Ene Ergma vahetada Tartu ülikooli auditoriumid veelgi avaramate saalide ja arvukama publiku vastu ning siirdus poliitikasse, kus kandis enam kui kümne aasta jooksul riigikogu esimehe rolli. Kogu selle aja vältel toimus Eesti riigi juhtimine tippteadlase valvsa pilgu all. Ühtlasi näitas Ene Ergma inimestele, et teadlane saab väga hästi hakkama ka väljaspool teadust. Viimase viieteistkümne aasta sisse mahub Ene Ergmal ohtralt avalikke esinemisi, intervjuusid, aga ka astrofüüsika loenguid koolides ja väljaspool koole, kõrgetasemelisi visiite ja delegatsioonide vastuvõtte ning alati on ta rõhutanud hariduse ja teaduse olulisust. Sealjuures on ta innustanud noori õppima täppis-, loodus- ja tehnikateadusi.

Ene Ergma poliitikakarjääri mahub märkimisväärne saavutus nii Eesti majanduse kui ka teaduse jaoks – Eesti liitumine Euroopa kosmoseagentuuriga. Liitumist kosmoseagentuuriga valmistati ette ligikaudu kümme aastat ning see eeldas väga ulatuslikke ja kõrgetasemelisi läbirääkimisi, kokkuleppeid ning suure hulga inimeste panust. Ene Ergma panust ja pikaajalist visiooni selle teostamisel on võimatu üle hinnata. Tema eeskujuga innustab ja näitab teed tulevastele teadlastele ja riigimeestele-naistele.

Modifitseeritud ENTA esildisest Ene Ergma esitamise kohta Eesti teaduse populariseerimise auhinnale kategoorias *Tiiu Silla elutöö preemia pikaajalise süstemaatilise teaduse ja tehnoloogia populariseerimise eest*



# Teadusajakirjanike sõber – ökulist akadeemik Maarja Kruusmaa

*Akadeemik Maarja Kruusmaa pälvis Eesti teadusajakirjanike seltsi välja antava teadusajakirjanduse sõbra auhinna – Ökuli.*

Tallinna tehnikaülikooli biorobotika professor, akadeemik Maarja Kruusmaa esindab uuenevat akadeemiat kui noor, andekas, võimekas ja terava ühiskondliku närviga tippteadlane. Tema liitumine peegeldab uute akadeemikute valiku ajaüleseid põhimõtteid: loominguliste saavutuste, ühiskondliku nähtavuse ja valdkondliku mitmekesisuse kombinatsiooni. Ta töö on musternäide, kuidas ühendada klassikalised tehnika-teadused ja infotehnoloogia – mis tema puhul annavad kokku nüüdisaegse robotika. Et vee all sidepidamine on keerukas, peavad seal töötavad robotid olema väga targad ja iseseisvad. Vist vaid akadeemik suudab õppida kaladelt, kes tunnevad vee liikumist küljejoone kaudu, mida inimesel ei ole.

Akadeemilise maailma alustala on tugev alusteadus. Akadeemik Kruusmaa puhul lisandub sellele oskus projektipõhiselt finantseerida rakendust ootavaid ideid ja suutlikkus tõugata huvitavad tooted edukate idufirmade abil laboriseinte vahelt välja, ettevõtlusse. Muidugi on selleks vaja sportlase vastupidavust ja sihikindlust sümbioosis oskusega suhelda uusimate teadussaavutuste rakendajatega. Hea, asjaliku ja otsekohe sõna ning sulega – ja seda päris mitmes keeles – on igati teenitud tema positsioon

arvamusliidrina Eesti haridus- ja teadustegelaste seas. Akadeemias platseerus ta nooruselt kolmandaks, küll aga kahekordistus poolenisti tema kaudu naisteadlaste arv.

T. Soomere. Akadeemik, kes õpib kaladelt. *Mente et Manu*, jaanuar 2017, 16.

Teadusajakirjanduse sõbra auhinna otsustas žürii koosseisus Andi Hektor, Kais Allkivi, Priit Ennet ja Ulvar Käärt. Auhinnakuju – keraamik Piret Kändleri loodud Ökuli – andis teadusajakirjanike selts Kruusmaale üle 22. novembril Tallinnas Balti jaama paviljonis toimunud, Eesti Teadusagentuuri korraldatud teadushuviariduse konverentsil „Anname teadushuvile võimaluse II“ lõputseremoonial.

Maarja Kruusmaa on varem pälvinud Valgetähe IV klassi teenetemärgi (2012) ja Eesti Vabariigi teaduspreemia (2016). Eesti Teaduste Akadeemia liige on ta 2016. aastast.

Eesti teadusajakirjanike seltsilt on seni Ökuli saanud näiteks seismoloog ja vulkanoloog Heidi Soosalu (2011), füüsik Mart Noorma (2012), merelainete uurija Tarmo Soomere (2013), klimatoloog Ain Kallis (2014), füüsik Jaak Kikas (2015) ja rakubioloog Toivo Maimets (2016).



Foto: TA

„Professor **Maarja Kruusmaa** on eeskujulik näide noorema põlvkonna tunnustatud teadlasest, kes oma kahtlemata suure hõivatuse juures võtab siiski ülimalt loomulikult ka robotiteaduse tutvustamist ja selle ühiskonnamoju üle arutlemist,“ ütles auhinnažürii esimees Priit Ennet.

Kruusmaa juhtimisel on TTÜ biorobotika keskuses välja töötatud kalade ja kilpkonnade liikumist jäljendavaid allveeroboteid. Ta on olnud ka tehnoloogiafirma fits.me ja idufirma SafeToAct kaasasutaja.

„Täna teadusajakirjanike seltsi pikaajalise huvitava suhtluse eest,“ ütles Kruusmaa. „Ajakirjanike ja avalikkusega suhtlemine on teadlasele vajalik kogemus, mis aitab tal oma tulemuste tähendust ka enda jaoks selgemaks mõelda ning oma tööd laiemalt mõtestada.“ (TTÜ pressiteade 15.11.2017. Foto Vallo Kruuser / Horisont)



Foto: Ylle Rajasaar

## Pressisõbra ruupor

Just talvise üldkogu päeval valisid Eesti Ajalehtede Liidu liikmeslehtede peatoimetajad ja väljaandjad 2017. aasta pressisõbraks akadeemia presidendi Tarmo Soomere. Tema enese sõnul ei seisne akadeemikute tuumikkompetents üldse kommunikatsioonis, vaid selles, et akadeemiasse on koondunud tohutu hulk teadmisi, mida tuleks koostöös meedia, poliitikute ja teistega kõige paremini ära kasutada.

Pressisõbra nimeline ruupor anti üle 28. detsembril 2017.

Postimehe kolumnistid paigutasid akadeemia presidendi Tarmo Soomere Eesti 2017. aasta viie kõige silmapaistvama isiku hulka (Postimees, 29.12.2017, 14).



Ajalehtede liidu välja antav pressisõbra tiitel läks väärikale mehele – Tarmo Soomerele. Teaduste akadeemia president on ajakirjanduse kaasabil teinud hiilgavat tööd lähendamaks teadust ühiskonnale, seda otse ja ausalt, suhtekorralduslikke riukaid kasutamata.

Ajakirjanduse keskne ülesanne on avalikkust teavitada, harida ja ka meelt lahutada. Akadeemik Soomere mõistab seda suurepäraselt. Sedagi, et nimelt teadus saab olla nii allikas kui aines, ning just siin peitub targa rahva varalaeka võti. Kui ajakirjandus peab teadust mõttetult keeruliseks ja igavaks ning teadus omakorda ajakirjandust pealiskaudseks ja kerglaseks, on raske mõistmist leida. Soomere seadis juba teaduste akadeemia presidendiks saades suhtluse avalikkusega esikohale ning on edukalt eeltoodud hoiakuid ümber kujundanud.

Töö viljad on küpsenud ja maitsevad hästi. Teadusteemad nii tipp- kui populaarteaduslikes käsitlustes on Eesti meedias saanud nähtavamaks kui kunagi varem. Teaduste akadeemia on olnud avatum, kutsunud ajakirjanikke aruteludele, toonud Eesti meediasse kolme minuti loengu formaadi. Postimehe lugejad-tellijad teavad akadeemikute tõsist artiklisarja laupäevasest arvamuse- ja kultuurilisast AK, teaduskülgi ja -lugusid põhilehes, mitmekesisest materjali Postimehe teadusportaalis Atlas.

Soomere on utsitanud ka meie noori teadlasi olema näoga ajakirjanduse ja seeläbi ühiskonna poole. Mitu tänavu loodud

Eesti Noorte Teaduste Akadeemia asutajaliiget on rikastanud Eesti avalikku debatti ning nende seast on kasvanud või kasvamas arvamuslimidreid, kes kirjutavad sageli Postimehe arvamuskülgedel või arvamusportaalis. Kõik see on aidanud tuua ühiskonda teaduslikke teadmisi ja meie teadlaste uusi loomingu.

Kahtlemata on Soomere andnud oma ametivendadele ja -õdedele isiklikku eeskuju. 2005. aastal, kui Eestit tabas jaanuaritorm, oli just Soomere see teadlane, kes hoiatas ajakirjanduse vahendusel avalikkust merevee ohtliku tõusu eest. Meeldejääv oli ka tema ülesastumine riigikogus 2009. aastal Nord Streami torujuhtme keskkonnamõjude küsimuses. Viimastel aastatel on mõjusaid esinemisi ja artikleid olnud tähelepanuväärselt palju.

Soomere trumbid on enesekindlus ja arusaamine, kui vajalik on asju selgitada ja veel kord selgitada. Poliitikuil on temalt palju õppida. Sedagi, et olles küll selgitaja ja eeskuju, on Soomere hoidunud enda isikut liigselt upitamast.

Pole vähimatki kahtlust, Tarmo Soomere on edendanud Eesti teadust ja ühiskonda ning aidanud meil teha head ajakirjandust. Pressisõbra ruupor on niihästi tunnustus kui kinnitus tema sõnumi väest.

| Juhtkiri „Mees, kes leiab õigeid sõnu“. *Postimees*, 7.12.2017, 2



Pressisõber on aunimetus, millega Eesti Ajalehede Liit tunnustab aasta avatuimat ajakirjandusega suhtlejat. Pressisõpra valitakse alates 1994. aastast. Paralleelselt kuulutatakse välja ka aasta pressivaenlane.

Pressisõbra valivad aasta lõpus ajalehede liidu aasta-koosolekul osalevad liikmeslehtede esindajad kandidaatide hulgast, kes on aasta jooksul näidanud üles suurimat valmidust ajakirjandusega suhelda või aidanud muul viisil kaasa infovabaduse levikule.

Pressisõber saab auhinnaks nimelise messingist ruu- pori, mille on valmistanud Kuldgraali metallikunstnikud.



Foto: Kalju Suur

*Tarmo Soomere on esimene teadlane ja teine akadeemik, kes on pälvinud pressisõbra tiitli. 1998. aastal autasustati selle nimetusega ka akadeemik Lennart Meri, kes mitmekülgse mehena on saanud ka pressivaenlase tiitli.*

*Inimene toimib edukalt ainult niisuguses keskkonnas, mille põhjuslikke seoseid ta mõistab või arvab mõistvat.*

– Lennart Meri, Hõbevalge 1976



# KILDE JA KILLUKESI

## Teadushommikud ja -pärastlõunad

**2015.** aasta kevadel alustas akadeemia kohtumiste sarja „Teadus ja ühiskond“. Neile kohtumistele kutsusime kokku tõelise segasumma suvila: poliitikud, ametnikud, Eesti Kultuuri Koja eestseisuse, ajakirjanikud ja ajalehtede rubriigitoimetajad, raadioajakirjanikud ja raadiokanalite toimetajad, ärimehed, kirjanikud, kunstnikud, arhitektid jne. Osalema lubati erandkorras ka mõned akadeemikud. Ikka selleks, et näha ja kuulda, kuidas meie tegemised maalt, all-linnast ja Toompealt vastu kajavad. Või kas neist üldse mingit kaja sünnib.

Tahtsime vahetus, akadeemiliselt vabas ja inspireerivas õhkkonnas (hommikukohvi või teaduspärastlõuna

formaadis) vahetada mõtteid ühiskonna jaoks olulistel teemadel, sõnastada ühiseid suuri ülesandeid ja ehitada tervikpilti, otsida ühisosa erinevate ühiskondlik-poliitiliste osapooltega, luua uusi koostöövõimalusi ja katsetada elegantseid lahendusi. Ime küll, mõnikord see isegi õnnestus.

Nii sündis 8. juunil 2017 toimunud teadlaskarjääri mudelite arutelust ülevaade ajakirjas Sirp [Niinemets, Ü., Randma-Liiv, T., Soomere, T. Kombineerides vastandeid. – Sirp, 28 (3648), 14.07.2017, 4–6]. Sellele järgnenud terav diskussioon kitsamas ringis vaibus alles sügisel.

Sel aastal (2017) lisandus veel üks formaat, teadusajakirjanike seltsi korraldatud kohtumised ja arutelud.



Foto: Ede Pilt

**9. veebruaril 2017** esitas Tiit Kändler (kes pälvis hiljuti Tiiu Silla nimelise elutööpreemia pikaajalise süstemaatilise teaduse ja tehnoloogia populariseerimise eest) „Vaatlusi maailmale teaduskirjaniku seisukohalt“.

**19. mail 2017** küsiti koos, milliste näitajate järgi hinnata olukorda teadusajakirjanduses.

**19. septembril 2017** vahetati igasuguseid mõtteid.

**2. novembril 2017** arutati, kes võiks 2017. aastal pälvida teadusajakirjanike sõbra auhinna ehk Ökuli.

**24. novembril 2017** kohtuti Eesti Noorte Teaduste Akadeemia liikmetega. Priit Ennet kõneles teadlaste ja ajakirjanike suhetest ajakirjaniku pilgu läbi ning Els Heinsalu samast kitsaskohast teadlase perspektiivist vaadatuna.



Foto: Ede Pitt

## Akadeemikud Postimehe Trehvunksil ja Nature Cafe külalistena

**P**ostimehe Trehvunks on üks ettevõtmisi, millega viidi vabamasse õhkkonda ja suurema kuulajaskonna ette need teemad, mille jaoks jäid kitsaks akadeemia klassikalised suhtlusvormid ja paindumatu ruumiprogramm. Kõik asjad ei peagi akadeemiasse ära mahtuma. Akadeemial on ainult hea meel, kui on õnnestunud kaasteelisi inspireerida.

Akadeemik Maarja Kruusmaa esines Postimehe Trehvunksil 8. veebruaril 2017. Teise ettekande pidas pankur Peeter Koppel. Arutati, kas robotid võtavad ära töökohad, kas Eestist saab robotiajastu masinaehitajate või masinalõhkujate maa või hoopis selline maa, kus pole raha, et osta masinaid, mida lõhkuda jne? Robotihud ja -unelmad

võttis lõpuks kokku koomik Peeter Oja. [http://arvamus.postimees.ee/4004885/postimehe-trehvunks-kas-robot-votab-aera-ka-sinu-toeokoha?\\_ga=1.59761645.1302864755.1457283952](http://arvamus.postimees.ee/4004885/postimehe-trehvunks-kas-robot-votab-aera-ka-sinu-toeokoha?_ga=1.59761645.1302864755.1457283952)

11. oktoobril 2017 osalesid akadeemik Andres Metspalu ja akadeemia uurija-professor Anne Kahru Kultuurikatlas toimunud teadusajakirja Nature arutelufordis Nature Cafe – haaravas vestlusringis teaduse mõjust, selle mõõdetavusest ning poliitikute, teadlaste ja ajakirjanike koostööst teadussaavutuste kommunikatsioonis.

<https://www.eventbrite.com/e/nature-cafe-the-importance-of-measuring-and-communicating-scientific-research-impact-registration-36521971199#>

## Akadeemikute veerud

**A**kadeemia ja Postimehe koostöös hakkas 2016. aasta septembrist Postimehe nädalavahetuse kultuurilisas Arvamus. Kultuur (AK) ilmuma uus rubriik. Erinevalt tavapärasest teaduse populariseerimisest või teadustulemuste tausta ja tähenduse selgitamisest otsitakse inspiratsiooni maailma mõjukaimate teadusajakirjade värsketes toimetuse artiklites tõstatatud küsimustest ja uuritakse, mida võiks teadus tervikuna meie maailma jaoks tähendada. Akadeemikud mõtestavad teaduse ja ühiskonna suhteid ning selgitavad, millisel moel avalduvad muus maailmas tõusetunud teravad teemad Eesti kontekstis.

Postimehe AK „akadeemikute veergudel“ on 12. jaanuari 2018 seisuga akadeemikutelt ilmunud 37 lugu. 2017. aasta jooksul ilmunud 27 kirjutises on sõna võtnud Raimund Ubar, Tarmo Soomere, Urmas Kõljalg, Dmitri Kaljo, Agu Laisk, nobelist Kurt Wüthrich, Mart Kalm, Raivo Uibo, Toomas Asser, Cornelius Hasselblatt, Jaak Vilo, Anu Raud, Ülo Lepik, Martin Zobel, Karl Pajusalu, Jaan Ross, Jüri Engelbrecht, Anto Raukas, Enn Tõugu, Peeter Saari ja Olav Aarna. Akadeemia välisliikme Corelius Hasselblatti kirjutis Kalevipoja sõnumist on selles kogumikus lk 19–21.

## Täienes assotsieerunud seltside nimistu

**T**eadusseltsid ja laia profiiliga õpetatud seltsid on tänapäeval lahutamatu osa arenenud riikide teadus- ja hariduselust. Neist vanimad on vägagi avväärse eas. Näiteks Õpetatud Eesti Seltsi ajalugu algab aastast 1838, mis on 100 aastat enam kui Eesti Teaduste Akadeemial ja 80 aastat enam kui Eesti riigil. Nende roll on olnud äärmiselt suur eestikeelse kultuuri ja meie rahvuse kujunemisel. Märgilise tähendusega on kogemus, et mitmed seesugused seltsid on suutnud just sümbioosis teaduste akadeemiaga üle elada kõige radikaalsemad ühiskondlikud muutused.

Mitmed sellised seltsid täidavad sisuliselt riiklikke või muul moel ühiskonnale olulisi funktsioone. Emakeele Seltsi keeleteoimkonnale koos eesti keele instituudiga on pandud riiklik vastutus eesti kirjakeele normi eest. Eesti Loodusuurijate Seltsi arvukad seksioonid panustavad ulatuslikult meie looduse kohta käivate andmete kogumisse, looduskaitse korraldusse, loodusharidusse jne. Eesti Geograafia Selts ja Eesti Kodu-uurimise Selts dokumenteerivad süstemaatiliselt meie maa üksikuid jooni ning koguvad, hoiustavad ja üldistavad mikrotasandist regionaalse tasandini (taludest kihelkondadeni) ajaloolise mälu kilde, mille kadumine oleks tulevastele põlvvedele korvamatu kaotus.

Akadeemiaga võivad assotsieeruda tema struktuuri mittekuuluvad teadusseltsid ja -ühendused, kelle tegevus ja eesmärgid on kooskõlas akadeemia tegevuse ja eesmärkidega. Akadeemiaga oli 1. jaanuari 2017 seisuga assotsieerunud 17 seltsi ja ühendust kokku üle 5000 liikmega. 31. mail 2017 kirjutati alla assotsiatsioonileping Eesti Toksikoloogia Seltsiga. 31. oktoobril 2017 andsid akadeemiaga assotsieerunud seltsid Tartu ülikooli Omicumis oma tegevusest ülevaate.

Maailmas kiiresti arenev kodanikuteadus on Eestis ammu olemas. Seda kannavad teadusseltsid. Need on kaks korda vanemad kui meie riik. Nende esmane roll on talletada teadmisi meie kodumaast ja vahendada tulemusi emakeeles meie oma inimestele.

Soomere T., Tammiksaar E. 2018. Eesti kultuuri ja eneseteadvuse märkamatud tugisambad. Postimees nr 16 (8221), 20.01.2018, Arvamus. Kultuur nr 453, 7.

## Väärrikad maalid akadeemia ruume kaunistama

**A**kadeemia hoonele ei ole ka muuseum midagi uut. Nii paiknes pikka aega Kohtu 6 majas baltisakslaste organiseeritud provintsiaalmuuseum ja veel pärast teist maailmasõda oli akadeemia maja mõnda aega tegelikult muuseum. Akadeemiaga on assotsieerunud nii Eesti kirjandusmuuseum, Eesti Rahva Muuseum kui ka alates 2016. aastast kunstimuuseum.

Akadeemia kaunites ja hoolikalt restaureeritud ruumides tunduvad klassikalised maalid veel ilusamad kui muuseumis teiste vahel rippudes. Eesti Teaduste Akadeemia ja MTÜ Vene Muuseum sõlmisid 19. detsembril 2017 deponeerimislepingu, mille kohaselt leiab valik muuseumile kuuluvatest maalidest endale väärrika ja nähtava koha akadeemia majas.



Lepingule kirjutasi alla akadeemia president Tarmo Soomere ja muuseumi direktor Irina Budrik (fotol).

Foto: Ede Pilt



# Killukesi

## Juhatus väisas Eesti Rahva Muuseumi

Akadeemia juhatuse pidas ühe oma korralise istungi 14. märtsil 2017 Eesti Rahva Muuseumis. Akadeemikud võtsid osa ERMi raamatukogu avamisest ning emakeelepäevale pühendatud ühisseminarist. Pille Runnel ja Tõnis Lukas tegid ülevaate ERMi teadustööst ja selle osast muuseumi muudes tegevustes. Kogudepõhise teaduse võimalustest ja väljakutsetest ning Eesti kirjandusmuuseumi teadustööst kõneles Mari Sarv. Püsinäitust „Kohtumised“ tutvustas näituse kuraator Kristel Rattus. Samuti tutvuti püsinäitusega „Uurali kaja“, mis peegeldab soome-ugri rahvaste kultuurilisi ja mõtteilma seoseid, keeli, genee ja palju muud.

## Õpilaste teadusfestival

Lauluväljakul toimus 27.-28. aprillil 2017 iga-aastane õpilaste teadusfestival. Stendiettekannetega esinesid õpilaste teadustööde riikliku konkursi parimad, kelle hulgast valiti välja riiklike preemiate ja eriauhindade saajad. Eesti Teaduste Akadeemia andis välja neli eriauhinda. Akadeemia auhinnakomisjon töötas koosseisus peasekretär Jaak Järv, akadeemikud Jüri Engelbrecht ja Ain-Elmar Kaasik; Ester Oras (Tartu ülikool), Ringa Raudla (Tallinna tehnikaülikool) ja Katrin Tiidenberg (Tallinna ülikool). <http://www.akadeemia.ee/et/tegevus/uudised/teated/20170428022556/>



Foto: Sven Tupits

Foto: Sven Tupits



Foto: Sven Tupits





## Teaduseetikast Maltal

Maltal toimus 11.-12. mail 2017 Euroopa Liidu nn Marie Curie tegevuste raames konverents „Mobility takes research further“. Üritus tõi kokku teadlased ja teadusorganisaatorid nii Euroopa Liidust kui mujalt, nende hulgas Euroopa Komisjoni hariduse ja kultuuri peadirektoraadi peadirektor Martine Reicherts. Korraldajate kutsel esines akadeemik Raivo Uibo sessioonis „Research Integrity and Ethics“ ettekandega noorte teadlaste teaduseetikaalase koolitamise vajadusest ja tähendusest. [https://europa.eu/newsroom/events/maltese-presidency-conference-mobility-takes-research-further\\_en](https://europa.eu/newsroom/events/maltese-presidency-conference-mobility-takes-research-further_en)

## Külas akadeemik Anu Raual

Humanitaar- ja sotsiaalteaduste osakond pidas 12. juunil 2017 koosoleku Heimtalis akadeemik Anu Raua rajatud muuseumis ja tema kodus Kääriku talus. Akadeemikud proovisid oma oskusi, panustades Eesti Vabariigi 100. aastapäevaks kootavasse vaipa ja jäädvustades oma tegevuse vaibatriiburaamatusse.

## Saksamaa president akadeemias

Saksamaa Liitvabariigi president Frank-Walter Steinmeier pidas 23. augustil 2017 akadeemia saalis kõne „Saksamaa ja Eesti – muutlik minevik, ühine tulevik“.

## Kahe põlvkonna ühisüritus

Akadeemikud Jüri Engelbrecht ja Tarmo Soomere ning Eesti Noorte Teaduste Akadeemia liige Anneli Veispak osalesid 3.–6. septembrini 2017 Euroopa teaduste akadeemiate ühenduse ALLEA, Academia Europaea ja Euroopa Noorte Teaduste Akadeemia (Young Academy of Europe) ühisel aastakoosolekul-konverentsil „Sustainability and resilience“ Budapestis Ungari Teaduste Akadeemias.

## Võrumaa gümnasistide teaduspäevad

Akadeemik Jüri Allik esines koos oma doktorantidega 20. novembril 2017 Võrumaa gümnasistide traditsioonilisel teaduspäeval. Vaata lähemalt Võrumaa Teataja, 21. november 2017, lk 3, <https://www.vorumaaateataja.ee/arhiiv/46-elu-ja-kultuur/18661-vorumaa-guemnasistide-teaduspaeval-esines-akadeemik-jueri-allik-koos-oma-doktorantidega>

# Kirjutavad akadeemiast, fosforiidist, ebateadusest ja truudusest

Esitleti:

**10.10.2017** Tarmo Soomere „Truudus Eestile“

**3.10.2017** Anto Raukas „Fosforiit – meie ühine rikkus“

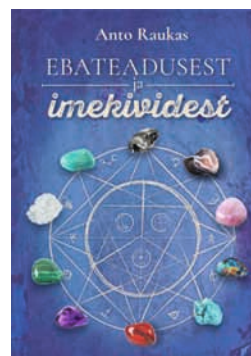
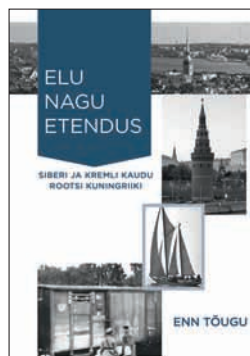
**6.09.2017** Enn Tõugu „Elu nagu etendus“

**15.06.2017** Jüri Engelbrecht „Akadeemilised mõtisklused“ (Ilmamaa, „Eesti mõttelood“ 133).

**12.06.2017** Anto Raukas „Ebateadusest ja imekividest“

Eelmise aasta (2016) primaks reisiraamatuks valiti akadeemik Jaan Unduski „Teekond Hispaania“. Loomingu Raamatukogu, 2016.

Jüri Alliku „Välidi igavaid inimesi ja olukordi“ ilmus 2018, Tõnu Tannbergi „Esimene maailmasõda ja Eesti II“ aga 2016; seetõttu need siia ei sobi



## Loovides riigi nõustamise miiniväljal

**A**kadeemia üks kohustusi on riigikogu, valitsuse ja riigiasutuste nõustamine ning neile soovitude andmine (vt jaotus „Raamid“ ülal lk 6).

Selles osas, kuidas seda teha, jagunevad arvamused kahte lehte. Ühed leiavad, et kehtib kõnekäänd „rääkimine hõbe, vaikimine kuld“ ning et akadeemial on tark vait olla nii kaua kui võimalik ja oma sõna alles siis öelda, kui lausa otse küsitakse.

Teised (ja need on akadeemias enamuses) arvavad, et teadlased (sh akadeemikud) on treenitud probleeme juba eos nägema ja oskavad üsna adekvaatselt arvata, kuidas võiks mõni mure laheneda. Seetõttu on neil moraalne kohustus järgida printsiipi „kus viga (või muret) näed laita, seal tule ja aita“.

Moekas keeles tähendab see proaktiivset tegutsemist ehk kui vaja, ka oma abi pealesurumist. Akadeemilises

maailmas lisandub sellele kohustus olla asjadega süvitsi kursis ning anda igal ajal ja kohas parimat võimalikku nõu.

Selles vaimus toimus 4. oktoobril 2017 riigikogu konverentsisaalis neljas teaduspoliitika konverents sarjast „Teadus kui Eesti arengumootor“. Arutelu keskendus teaduse ja riigijuhtimise ühisosa suurendamisele. Konverentsi korraldasid ühiselt Eesti Teadusagentuur, riigikogu kultuurikomisjon, rektorite nõukogu, Eesti Teaduste Akadeemia ning haridus- ja teadusministeerium.

Nädal edasi, 11. oktoobril 2017 toimus akadeemia saalis Euroopa Teadusuuringute Nõukogu (European Research Council; ERC) konverents „Strengthening Europe’s Science Base“, kus akadeemik Mart Saarma pidas ettekande. Vt <https://erc.europa.eu/event/european-research-council-conference-strengthening-europes-science-base>

### *Euroopa „kaevandab“ nõu teaduste akadeemiatest*

**N**ii Euroopas kui üleilmselt muutub üha teravamaks vajadus arvestada poliitiliste otsuste langetamisel teadlaste nõuannetega. Euroopa Komisjon otsustas selle vajaduse tagamiseks luua teadusnõustamise mehhanismi süsteemi (Science Advisory Mechanism, SAM).

Seda teenindav ligi 25 töötajaga üksus loodi 2015.-2016. aastal. Praegu on sellel kaks tuge. Üks sammastest on seitsmest oma valdkonna tippspetsialistist koosnev rühm (nn [SAM] High-Level Group) koos oma tugiseltskonnaga. Teine samm on Horisont2020 projekt SAPEA (Science Advice to Policy by European Academies). Sellesse on haaratud neli teaduste akadeemiate konsortsiumi (ALLEA ja EASAC on ülalt tuttavad, Euro-CASE ühendab inseneriteaduste akadeemiaid ja FEAM meditsiiniteaduste akadeemiaid) ja üleeuroopaline personaalakadeemia Academia Europaea. Nõnda on teaduste akadeemiatest saadav nõu üks Euroopa Komisjoni teadusnõustamise mehhanismi tuumikkomponente. Edaspidi planeeritakse kolmanda sambana kaasata teadusseltside ja õpetatud seltside kompetentsi.

13. oktoobril 2017 toimus akadeemia majas SAPEA konverents „New approaches to science for policy in Europe“. Üritus korraldati Eesti eesistumise raames 12. oktoobril peetud tipp-teaduse mõju, teaduse rahastamise ja teaduskoostöö tulevikku käsitleva foorumi jätkuüritusena.

Paralleelselt endale hea nõu tagamisega torgib Euroopa Komisjon ka liikmesriike, et sealgi teadlaste nõu rohkem kuulda võetaks. Torkimisest on sündinud Euroopa valitsuste



Science Advice for Policy by European Academies

teadusnõunike foorum (European Science Advisors Forum, ESAF). Selle kolmandal istungil, 28.–29. juunil 2017 Amsterdamis globaalse digipöörde ühiskonnamõtjude arutelul pidas akadeemia president Tarmo Soomere kaasettekande „Handling digital avalanche: I-country and Big Data“.

*Teadlased on treenitud probleeme juba eos nägema ja oskavad üsna adekvaatselt arvata, kuidas võiks mõni mure laheneda. Seetõttu on neil moraalne kohustus järgida printsiipi: „kus viga (või muret) näed laita, seal tule ja aita“.*



## Suured algatused on vastuolulised

**E**esti ühiskonda on 2017. aastal polariseerinud kaks suurt algatust: Rail Baltic ja konsortsiumi Est-For Invest OÜ plaan ehitada Lõuna-Eestisse suur puidurafineerimistehas. Neist teise plaaniga pidas akadeemia vajalikuks ja võimalikuks end detailselt kurssi viia. Akadeemilises maailmas tehakse seda ekspertide kokkukutsutsumise, ärakuulamise ja siis faktidel põhineva diskussiooni arendamisega. Asjad pole aga alati nii lihtsad.

Et mingist servast pihta hakata, korraldas akadeemia 27. juunil 2017 seminari „Eesti puidukeemia perspektiivid“.

Eesti üks tähtsamaid taastuvaid loodusressursse on mets. Selle kasutamisel on seni suures osas keskendunud lihtsamatele ning tagasihoidlikku lisandväärtust pakkuvatele tegevustele, nagu ümarpuidu eksport või puidu kasutamine kütusena.

Tänapäeva puidukeemia tehnoloogiad pakuvad võimalust liikuda vastavates globaalsetes väärtusahelates radikaalselt kõrgemale. Nende realiseerimiseks peame aga neid tehnoloogiad läbi ja lõhki tundma, mõistma kaasnevaid riske metsavarudele ja teistele loodusväärtustele ning kainelt hindama metsa juurdekasvu võimalusi, tajudes seejuures ka metsa laiemat rolli ühiskonnas ja kultuuris.

Akadeemia kutsus puidukeemia valdkonna strateegilisi osalisi (ettevõtjad, riigi esindajad, vastavate tehnoloogiate eksperdid, metsanduse ja looduskaitse spetsialistid, seotud valdkondade teadlased) arutlema metsa väärimisega seonduvate võimaluste ja riskide üle.

Ürituse peamine eesmärk oli saada kontsentreeritud faktipõhine ülevaade erinevatest argumentidest, identifitseerida lüngad meie teadmistes ning määratleda, milliseid uuringuid või analüüse vajame strateegiliste otsuste tegemiseks.

**23. novembril 2017** toimus akadeemias jätkuseminar „Eesti puidukeemia perspektiivid II“. Peaettekande pidas akadeemik Sergey D. Varfolomeev (M. V. Lomonosovi nim Moskva riikliku ülikooli keemiateaduskond ja Venemaa Teaduste Akadeemia N. M. Emanueli nim biokeemilise füüsika instituut). Kaasettekanded: Peep Pitk (AS Graanul Invest) ja prof Mart Loog (Tartu ülikooli tehnoloogiainstituut).

Seminaril tõstatatud probleemideringist palus akadeemia juhatus teha kokkuvõtte Tartu ülikooli, Tallinna tehnikaülikooli ja Eesti maaülikooli ekspertidest koosneval komisjonil. Muude järelduste hulgas märkis komisjon oma kokkuvõttes: „Rakendatav tehnoloogia peab vastama tänapäeva nõuetele. Eesmärgiks tuleb seada mitte ainult tselluloosi, vaid laiemalt biotoodete tootmine, mis võimaldab väärimisahelat mitmekesistada ning tooret sihipärasemalt kasutada. Selles kontekstis on äärmiselt vajalik teadmismahuka tootmise toetamine, eeskätt biotehnoloogilise tehnobloki lisamine.“ Need seisukohad moodustasid riigikogule, ministriumidele ja asjassepuutuvatele ametkondadele saadetud kirja tuumiku.

### Kesksed teemad:

- Puidu väärimine kui võimalus edeneda globaalses väärtusahelas: ettevõtjate plaanid, riigi seisukohad ja kehtivad reeglid.
- Puidu väärimise tänapäevased tehnoloogiad.
- Mets, loodus ja ühiskond suurte plaanide kontekstis.

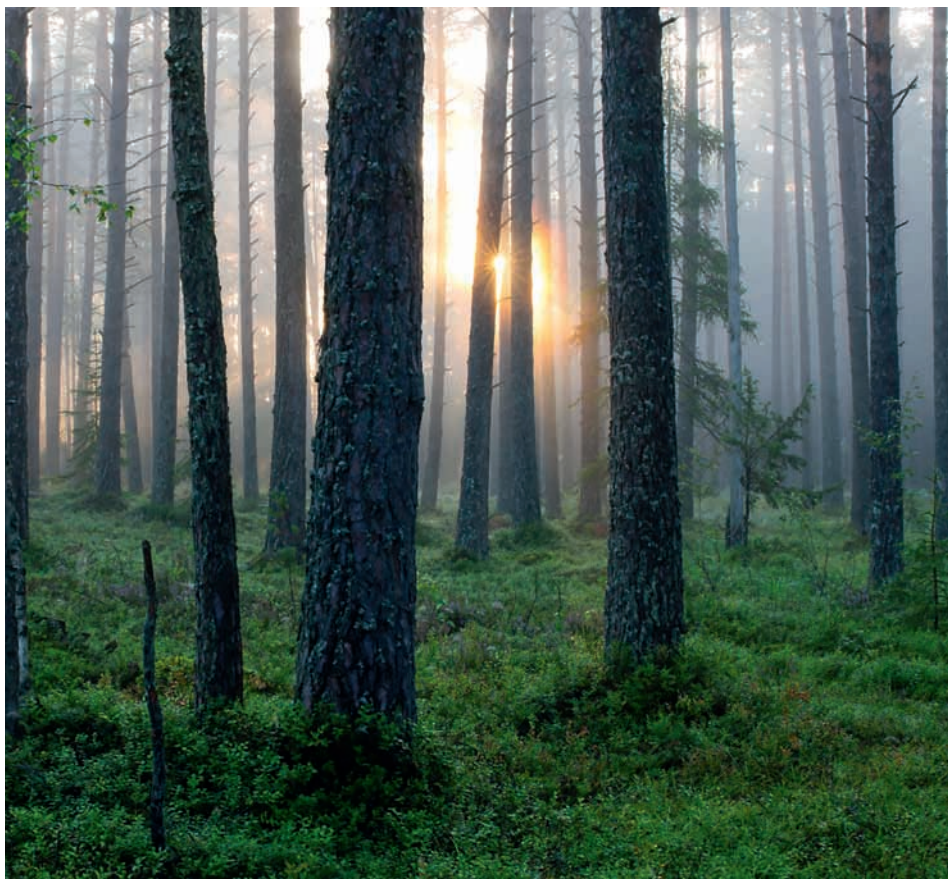
Peaettekandja: professor Per Engstrand (Kesk-Rootsi ülikool) „Modern trends in pulp technology development and is „clean“ process is affordable“. Ettekanded ja seisukohavõtted keskkonnaministriumilt, majandus- ja kommunikatsiooniministriumilt, EST-FOR Invest OÜ-lt, Eesti Looduse Fondilt, Tartu ülikoolist, maaülikoolist ja Tallinna tehnikaülikoolist. Puidu väärimise ja puidukeemia perspektiivide, väljakutsete ja kitsaskohtade üle arutlesid Jaan Kers, Toomas Kivimägi, Mart Loog, Aleksei Lotman, Priit Rohumaa ja akadeemik Andres Öpik. Otseülekande tegid ERR Novaator ja Postimees. Seminar on järelvaadatav, sh akadeemia kodulehel <http://www.akadeemia.ee/et/tegevus/uudised/teated/20171108111833/>

Eesti Teaduste Akadeemia looduskaitse komisjon arutas olukorda Eesti metsanduses oma 55. ettekandepäeval „Teadus ja seadus metsas“ Tartus Baeri majas 13. detsembril 2017. Arutelu põhjal formuleeriti märgukiri riigikogu keskkonnakomisjonile ja keskkonnaministriumile.

Edasi läks asi põnevaks ja vastukajade emotsionaalsus kasvas mõtmatutesse kõrgustesse. Professor Margit Sutrop seostas oma arvamuskirjaga (Suurprojektidest rääkides – ühel meelel ja ühel keelel?, Postimees 12.12.2017, <https://arvamus.postimees.ee/4342049/margit-sutrop-suurprojektidest-raakides-uhel-meelel-ja-uhel-keelel>) selle komisjoni töö palju vaidlusi tekitanud nn kolme ülikooli rektorite kokkuleppega. Võimalik, et tal on õigus, aga tõenäoliselt ei saa me seda kunagi teada.

Torkeid jagus nii akadeemia suunal kui ka Est-For Invest OÜ pihta, kes rõõmsalt leidis, nagu oleks akadeemia täielikult nende poolt. Muidugi pidime arvestama, et igauks korjab akadeemia soovitusel välja selle, mis ta enda vaatekohaga sobib. Teisiti ei saanudki see olla ning isegi kõnesolevas komisjonis oli eriarvamusi. Aga nimelt seda akadeemia soovis: et erinevad arvamused tuleksid kapist välja, sest vaikivate kaasteelistega ei oska ju kuidagi diskussiooni pidada. Alles siis, kui argumendid on laual ja nende esitajad võtavad luust ja lihast kujud, on võimalik edasi mõelda ja kompromisse leida.

Foto: Sven Začek



Uue aasta algul lajatas ajakirja Akadeemia peatoimetaja Toomas Kiho täie rauaga nii teaduste akadeemia analüüsi kui ka nn kolme rektori kokkuleppe pihta (Toomas Kiho, Saja-aastase riigi kolm rinnet. Postimees, 4.01.2018, lk 16):

„Est-Fori infokirjast loeme, et tehase rajamist toetavad teadlasedki: esiuudis ütleb, et „Teaduste akadeemia komisjon peab puidurafineerimistehase rajamist vajalikuks“.

Allpool on uudis kuulsa ülikoolidevahelise kokkuleppe kohta: tunnustatakse, et ülikoolid soovivad oma pädevusega abistada „rahvusvaheliselt konkurentsivõimelisi arendusprojekte, nagu puidurafineerimistehas“. Ülikoolid hakkavad „tulemuste ühtlustamiseks moodustama uurimisgruppe. Seisukohtade avalikustamisel määratakse kõneisikud“.

Raske on siit küll muud järeldada, kui et peale osa akadeemikute püütakse palgale võtta või üles osta ülikoolegi, kellele avaneb sedakaudu võimalus oma eelarvet eraraha toel kosu-

tada ning vastu pakkuda tehasele parajasti vajalikku teadust ja sobivaid uuringuid.

Niisamuti ei lakka positiivne PR-uudisvoog ka Rail Balticu (RB) puhul, kus samuti peamiste kasudena on loetletud rahasüste teadusesse. RB Estonia kuulutas neil päevil, et RB trassil viidi läbi „Eesti ajaloo ulatuslikemad arheoloogilised uuringud“, kaasatud on loomauurijad, projekteerijad jne. RB Estonia kinnitab, et teadlased „saavad tööd ka edaspidi, kuna ... on veel ees hulgaliselt uusi uuringuid“.

Nii toidetud teadus ja teadlaskond on muidugi immuunne RBga seotud ohtude suhtes. Sellised uuringud ega kaasnev PR ei räägi praegu kavandatava RB hukutavast mõjust meie looduse ja majanduskeskkonnale. Massilised protestiavaldused ning sadade tunnustatud kultuuri-, teadus- ja majandusnimeste argumendid jäetakse lihtsalt igasuguse tähelepanuta.“

Mis edasi sai, sellest juba järgmises aastaraamatus.



# Juured sügaval mullas

POSTIMEES, 3. DETSEMBER 2016

## AKADEEMIA KÕLAB TUTTAVALT

Eesti Teaduste Akadeemia koosoleku protokoll.

### Päevakord

1. Jõulupakkide loomine
2. Õnnetuskiri haridus- ja teadusministrile
3. Informatsioon akadeemikute valimisest

Tartu Ülikooli rahvusvahelise õiguse professor Lauri Mäliksoo: «Homme on näosate finaal. Mina tahan Raivole pöialt.»

Eesti muusika- ja teatriakadeemia professor Jaan Ross: «Juba homme? Hea, et mainisid. Kavatsen kindlasti vaadata. Isiklikult lümmikut finalistide huigas ei ole. Kõik on tublid.»

TÜ professor Martti Raidal: «Kalle on väga andekas. Liis on ka hea. Mulle meeldis, kuidas Liis rebaseaiu tegi.»

TÜ eesti keele ajaloo ja murrete professor Karl Pajusalu: «Hoian Adeelele pöialt.»

Vabakutseline helilooja Arvo Pärt: «Adeele on taevalik.»

Teaduste Akadeemia pesekreia Tallinna Tehnikaülikooli organisatsioonilise loomise professor Margus Lopp: «Austatud kolleegid, lähme nüüd päevalokorra juurde. Jõulupakkide loomine on lõppenud. Et säiliks üllatusmoment, oleks kena kuni jõulupeoni saladusse jätta, kes kellele kingituse teeb.»

TA president, TTU küberteadur Tarmo Soomere: «Omal poolt panen akadeemikutele südamele, et ärme Tšehhi kristalli enam kingi. Vene ajast on mõned kristallvaasid akadeemias ringi käima läinud, see on häiriv komme, millele tuleks otsustavalt lõpp teha.»

Eesti Kunstiakadeemia professor Mart Kalm: «Mis mõttes häiriv? Ma ei saa presidendi mõttekäigust aru. Tšehhi kristallist kaunistid ja vaagnad kuuluvad Euroopa tarkumunni absoluutsesse tippu. Neil unikaalsetel esemetel on kõrge esteetiline väärtus.»

Tallinna Tehnikaülikooli rektor Jaak Aaviksoo: «Mul on kodus ilusad Tšehhi kristallid. Mõnikord õhtul kustutan laetuled ära, panen kiitlaid põlema, heidan diivanile pikali ja imetlen kiitlavalguse mängu Tšehhi kristalli lihvitud kiitgedel.»



TÜ rahvusvahelise ettevõtjuse professor Urmas Varblane: «Ärme takerdu detailidesse. Kõige tähtsam küsimus: kui kallid peab jõulukingitus olema? Majandusmehena ei tahaks liiga palju maksta eseme eest, mille ma pean ära andma.»

Jaak Aaviksoo: «Väga ilusad Tšehhi kristallid saab näha Tallinnas Vabaduse väljakul.»

Tartu Ülikooli psühholoogia instituudi juhataja Jüri Allik: «Psühholoogina mõistan kolleeg Varblase seisukohta.»

Vabakutseline kirjanik Hando Runnel: «Minu arvates ei pea jõulukink tulema südamest, aga võiks olla kallid.»

Margus Lopp: «Head kolleegid, jätame seda arutelu kokkusaarides. Lähme päevalokorra edasi. Nagu te kõik ilmselt juba teate, meil on nüüd uus haridus- ja teadusminister.»

Karl Pajusalu: «Kas tõesti? Mis Jürgen Ligiga juhtus?»

Margus Lopp: «... ja akadeemial on heaks tavaks saata uuele ministri-le õnnituskirki.»

Tartu Ülikooli biotehnoloogia professor Andres Metspahu: «Kahjuks ma pole värskeimate arengutega kursis. Kes uus minister on?»

Margus Lopp: «Akadeemial on ministri õnnitamiseks välja töötatud standardne kirjaformaad. Ma loodan, et austatud kolleegidel pole vastuväiteid, kui saadame uuele haridus- ja teadusministrile oma tavalise läkituse?»

Hääled saalst: «Ei ole!» «Las lähed, nagu on!»

Margus Lopp: «Selle asjana on siis korras. Ma usun, et proua Reps rõõmustab.»

Tartu Ülikooli mükoloogia professor Urmas Kõljalg: «Mis oleks, kui saadaksime õnnitusteogrammi näosate võitjale? Mina olen suur Raivo fänn. Jacksoni-paroodia oli ikka hullult naljakas.»

Arvo Pärt: «Adeele on jumalik.»

Tartu Ülikooli arheoloogiprofessor Valter Lang: «Kavatsen hääletada Liisi poolt. Liis tegi väga naljakalt Ivo Linnat järele.»

Hääled saalst: «Ivo Linnat tegi Kalle!» «Kalle on super!»

Valter Lang: «Õige jah, Linnat tegi Kalle. Liis tegi hoopis Vaya Con Dios!»

Hääled saalst: «Vaya Con Dios tänava ei tehtud!»

Mart Kalm: «Peaks Liisile Tšehhi kristalli kinkima.»

Jaak Aaviksoo: «Hea mõte! Kingime jah.»

TA Underi ja Tuglase Kirjanduskeskuse direktor Jaan Undusk: «Osolinile võib kristalli kinkida. Oskai oleks kausside ja potsikute üle kindlasti hea meel. Osolin oli ülikooli ajal kunis disko!»

Margus Lopp: «Asume nüüd viimase päevalokorrakohale. Loodan et kolleegid on kandidaatidega põhjalikult tutvunud. Akadeemia relemendi kohaselt on hääletus salajane. Ootame aktiivset osavõttu.»

Tarmo Soomere: «Vean kiitla, et Adeele võidab.»

Hääled saalst: «Adeele on jumalik!» «Adeele on taevalik!»

Margus Lopp: «Kooosolek on lõppenud.»

Protokollis MART JUUR

Kuni sinu üle ei visata heatahtlikku nalja, ei saa sind tõsiselt võtta.

(Parafraas inglise vanasõnast)



## AASTA KÄND EMAPUU

Mmmm, kui mõnus! Õige loodusesõber kütab tänava saunahaaju 1000aastase hõberemmelgaga ja naudib jõululauas maitsvat lendorava-confit'i.

Emapuu raiumist ja lendoravajahti toetavad tselluliiditehas Est-For, Rail Baltic ning Eesti Energia. Enne tarvitamist lugege tähelepanelikult pakendis olevat infolehte. Kaebuste püsimise korral või kõrvaltoimete tekkimisel pidage nõu Teaduste Akadeemia või Ernst & Youngiga.

Juurikas, Postimees AK, 3. detsember 2016, lk 16

Eesti Ekspress, 20. detsember 2017, 51 (1463), lk 7



ERR Novaator tuletas akadeemiale meelde, et on jõulud ning varsti tuleb uus aasta. Teadlastele tähendab see uusi aruandeid ja uurimistoetuste taotlusi.