

# REAAL- JA LOODUSTEADUSED RAHVUSÜLIKOO LIS

---

## Saateks

Käesolev kogumik on jätkuks kolmele eelnevale, mis vaatlesid eri valdkondade arengusuundi Tartu ülikoolis viimasel sajaj aastal, aga eriti viimasel 25–30 aastal, kui Eesti on olnud jälle iseseisev. Sarja neljandas kogumikus võetakse vaatluse alla reaali- ja looduste adused rahvusülikoolis. See valdkond on kahtlemata kõige rahvusvahelisem ja võiks isegi küsida, mis pistmist on näiteks füüsikutel üldse rahvusülikooli või rahvusriigiga, aatom on ikka aatom, ühtmoodi nii Kongos, Kolkatas kui ka Kohilas. Kuid teadustöö keskkond asub siin ja praegu ning sõltub iga riigi prioriteetidest, rahalistest võimalustest ja ühiskonna soosivast või tõrjuvast hoiakust, mis paratamatult mõjutab ka reaalteadusi ja -teadlasi. Teadlased ei saa kõrvale jääda ühiskonna ees seisvatele katsumustele lahendusteede otsimisest ja ülikooliteadlastelt on ikka oodatud ka järeltuleva põlve harimist.

2017. aastal toimus TÜ muuseumis konverents „Reaal- ja looduste adlaste pühad graalid enne ja nüüd“. Püha graal võib tänapäeva popkultuuris tähistada mistahes üllast ja raskesti saavutatavat eesmärki. Ja seda teadusliku tõe otsingud kindlasti on. Ettekanded ulatusid tumeenergiast teadusliku konjuktuurini ja antropoloogilisest arhiivist biofüüsikani, neid saab nagu varasemaidki konverentse Tartu Ülikooli televisioonis järelvaadata. Ettekannetest sai artiklikks vaid kolm, ülejäänud tekstid jõudsid kogumikku teisi teid pidi.

Nõukogude ajal oli ülikool pühendunud rohkem õpetamisele (ehki teadusülikoolis, nagu Tartu Riiklik Ülikool seda oli, mängis ka teadustöö tähtsat rolli), samas kui teaduste akadeemia instituudid keskendusid teadustööle (kuigi ka neil oli side õppetööga, ennekõike kraadiõppega, täiesti olemas). Taas iseseisvaks saanud Eesti Vabariigi teadusreform tõi teaduste akadeemia instituudid ajapikku ülikoolide rüppe, kuid see protsess võis olla üsna valuline. Akadeemik Peeter Saari näitab, kui raske oli liita toimivaks kollektiiviks kahte erineva organisatsioonikultuuriga füüsikainstituuti – teaduste akadeemia ja Tartu Ülikooli oma.

Füüsikat ja teisi reaalseid õpiti nõukogude ajal koolides valdavalt üleliiduliste, vene keelest tõlgitud õpikute järgi. Pikka aega koolifüüsikaga tegelenud Henn Voolaid annab ülevaate, kuidas Eesti koolifüüsika läi lahku NSV Liidu omast, kuidas loodi oma õppekavad ja kirjutati kaasaegsed originaalõpikud, ning kuidas bürokraatia lõpuks õpetajate ja teadlaste ühistöö ära nudis. Peab tunnistama, et aine on endiselt ebapopulaarne nii koolides kui ülikooli astujate seas, kuigi me kõik vist tahame ka tulevikus elada tehnoloogilises maailmas, mistõttu uued ideed füüsikahuvi suurendamiseks näivad olevat teretulnud.

Peeter Mürsepp Tallinna Tehnikaülikoolist ajab ühe idee retseptiooni järgi Eestis – see on René Thomi katastroofiteooria, mis sai alguse matemaatikast, kuid inspireeris hiljem hoopis teadusfilosoofe.

Kaks artiklit on pühendatud Tartu ülikoolile läbi aegade kuulsust toonud piiriteadustele, seekord siis biomeditsiinitehnika ja biofüüsika. Biofüüsika on eriala, kus teadus ja õppetöö on keskendunud füsioloogiliste protsesside modelleerimisele ja mõõtmisele, valdkond, kus Tartu Ülikoolil on ette näidata mitu eri aegadest pärit rahvusvaheliselt tuntud leiutist, nagu Alfred Fleischi pulsiajakirjutaja, Tartu füsiograaf, termokoagulaator või sõrme arteriaalse vererõhu pidevmõõtmise aparaadid. Biomeditsiinitehnika erialal koolitatakse insenere, kes suudavad hooldada või ka ise välja töötada meditsiinis järjest enam kasutamist leidvat diagnostilist või elu tagavat aparatuuri. Selle ala suurim ja tuntuim edulugu on Arved Vaini müomeeter, millega saab mõõta lihaspingeid ning mida muu hulgas on kasutatud ka rahvusvahelise kosmosejaama pardal. Eriala edukusele ja

ilmselgele vajalikkusele vaatamata võime näha, kuidas eri profiiliga kõrgkoolide koostööd eeldavate erialade arendusele võib kahjuks tulla süsteem, mis Eesti-sisese koostöö asemel soosib kõrgkoolide omavahelist konkurentsi.

Professor Raik-Hiio Mikelsaar meenutab oma originaalsete molekulimudelite saamislugu, mis omal ajal töid ülikoolile suurt kuulsust ja arvestatavat tulu. Teadlaste ja inseneride koostöös, mida toetas ülikooli oma töökodade olemasolu, said mudelid teaduslikult täpsed ja tehniliselt otstarbekad, mistõttu neid patenditi ja müüdi paljudesse riikidesse.

Rahvusülikooli algusaastatesse viib kirjutis astronoom Ernst Öpiku arvutusmasinast – ajal, kui elektronarvuteid veel ei olnud, rakendati paljudes tähetornides üle maailma arvutajatena noori naisi, kes sellise teenimisvõimaluse rõõmuga vastu võtsid. Ernst Öpik tõi selle kombe ka Tartusse, ja tema tohutu tööviljakus poleks olnud ilma nende tütarlasteta kuidagi võimalik. Dokumentidesse süvenedes näeme, et Tartus rakendati arvutajatena ka noormehi, aga nemad tegid enamasti kiiresti karjääri, samas kui tütarlastest ei jõudnud keegi isegi tähetorni põhikoosseisu.

Muuseumikogudele pühendatud osas kirjeldab Sirje Sisask viie kunagise Tartu Ülikooli tudengi tehtud mikroskoobipreparaatide komplekte, tuues selle kaudu ühtlasi näite 20. sajandi esimese poole loodusteaduste alase õppetöö sisust ja vormist. Kristiina Tiidebergi kirjutis toob selgust Tartu Ülikooli muuseumi ühe suurima harulduse, 13.–14. sajandi Araabia taevagloobuse päritolusse. Ingrid Sakh annab ülevaate 2017. aasta ühe tähtsama uurimisprojekti tulemustest, aasta varem ülikoolile ostetud Georg Friedrich Parroti portreemaali uuringutest, mis muu hulgas kinnitasid maali ehtsust ja Gerhard v. Kugelgeni autorlust. Jaanika Andersoni artikkel toomkirikus leiduvatest kipsist muusadest ja teistest 19. sajandil raamatukogu ruumide kaunistamiseks muretsetud kipskujudest laiendab meie teadmisi nende kujude tausta, saamise ja eeskujude kohta. Kogumiku lõpetab traditsiooniliselt Tartu Ülikooli muuseumi aruanne 2017. aasta tööst.