

# Teadusfilosoofia *humaniora* ja *realia* vahel.

Mõtisklus Tartu Ülikooli juhtiva teadus-  
filosoofi elutöö kuuluvusega seonduvast

PEETER MÜÜRSEPP

Kultuurilist kuuluvust vaadeldes tuleb tavaliselt välja, et oma rahva hulgast võrsunud kultuuritegelased (laias tähenduses) ei saa oma tegevuse tulemusena kuidagi võõraks jääda. Võõrad on ikka need, kes mujalt pärit, aga neistki võib mõni ajapikku omaks saada. Oma võõraks jäämine tundub olevat vägagi erandlik. Seda enam, kui te gutsetakse kogu elu vältel omade keskel. Mõnikord võib niisugune kurioosum siiski aset leida.

Möödunud suvel rabas Eesti filosoofe kurb uudis, et meie juhtiv teadusfilosoof Rein Vihalemm (1938–2015) on traagilise õnnetuse tõttu ootamatult meie hulgast lahkunud. Vihalemma eestvõttel loodi Tartu Ülikooli teadusfilosoofia õppetool, mida ta ise ka pikemat aega juhatas. Rein Vihalemm tegutses aktiivselt Balti Teadusajaloo ja Teadusfilosoofia Ühenduses, juhatahes aastaid Teadusajaloo ja Teadusfilosoofia Eesti Ühenduse teadusfilosoofia ja -metodoloogia sektsiooni. Vihalemm oli Rahvusvahelise Keemiafilosoofia Ühenduse asutajaliige, kuuludes seega uudse filosoofiasuuna algatajate hulka. Tema karjääri tipuks sisulises plaanis jäi uut tüüpi teadusfilosoofilise lähenemise, praktilise realismi, algatamine teaduse olemuse ja arenemise mõtestamisel.

Käesoleva kirjutise eesmärk pole Vihalemma töödest ja saavutustest ülevaate andmine, kuigi teatava sissevaate peab tegema. See puudutab teadusfilosoofia ühe põhiprobleemi, nn demarkatsioo-

niprobleemi originaalset lahendust Vihalemma poolt. Artiklis keskendume siiski selgitusele, kuidas saab olla nii, et oma erialal igati edukas uurija, seda ka rahvusvahelises plaanis, jääb oma töödega kodumaal justkui eikellegimaale ja seetõttu ilma ka väljateenitud tunnustusest.

Käesolev kirjutis on seega mõtisklus teadusfilosoofia ja teadusfilosoofi kohast teadusnomenklatuuris, ajendatuna Rein Vihalemma lahkumisest keset 2015. aasta suve ja tema elutöö tunnustamisega seonduvast. Vihalemma ärasaatmise tseremoonial väitis Tartu Ülikooli rektor Volli Kalm, et tema hinnangul on lahkunud TÜ kõige tuntum emeriitprofessor. Kindlasti oli Rein Vihalemm tuntud ja tunnustatud Tartu Ülikoolis ja kolleegide hulgas ka rahvusvahelises plaanis. Sama ei saa siiski väita tuntuse kohta ühiskonnas laiemalt. Alljärgnev käsitlebki küsimust, kes on teadusfilosoof ja kas ta peab olema ühiskonnas tuntud, selleks et oma erialase töö eest väljateenitud tunnustus pälvida.

Filosoofia on väga mitmeahuline valdkond. Põhimõtteliselt saab igal elualal olla oma filosoofia, mis küsib selle aluste järele ja püüab visandada selle piire. Umbes niisugune olukord ongi välja kujunenud. Vähimagi kahtluseta on olemas näiteks kunstifilosoofia, aga räägitakse ka spordifilosoofiast ning isegi jalgpallifilosoofiast. Järelikult on võimalikud üsna peened alajaotused.

Nagu Inglise filosoof Gilbert Ryle (1900–1976) veenvalt näitas, pole filosoofia ise tegelikult üldse distsipliin, vaid pigem distsipliinide vaheline või ülene valdkond.<sup>1</sup> Teadusfilosoofia ei ole teaduse tegemine, vaid teaduse uurimine, tema olemuse analüüsimine. Teadusfilosoof ei tee teadust, vaid opereerib teaduse kallal (*operate upon*), nagu Ryle tavatses öelda. Filosoofiat ei tohiks vägisi teadusmaastikul kuidagi konkreetselt paigutada, sest teiste valdkondade positsioneerimine on tegelikult tema enese üks põhilisi ülesandeid. Eriti selgelt on niisugune suunitlus nähtav just teadusfilosoofia puhul. Kuna aga filosoofia on lahutamatu osa akadeemilisest maastikust, siis on kombeks teda siiski kuidagi akadeemiliste distsipliinide liigitusse ära paigutada.

Filosoofia ei uuri otseselt ei loodust ega ühiskonda. Ta ei kasuta eksperimentaalset uurimismeetodit. Seetõttu ei sobi filosoofia ei

---

<sup>1</sup> Gilbert Ryle, „Abstraktsioonid“, *Akadeemia*, 9 (1995), 1832–1842.

loodus- ega sotsiaalteaduste hulka. Uurimisobjekti ja meetodi poolest on filosoofia kõige lähemal matemaatikale. Samas on väga selge, et matemaatika haru ta pole, nagu ka matemaatika pole filosoofia haru. Loogikaga on sama lugu, kuigi analüütilise meetodi puhul pole loogikast laenatud sümboolika kasutamises midagi erandlikku.

Filosoofia on iseseisev valdkond ja raske oleks teda klassifitseerida kuhugi mujale kui *humaniora* alla, kui tingimata peame seda tegema. Alternatiiviks võiks muidugi olla üldse klassifitseerimata jätmine. Filosoofiat saaks aktsepteerida millegi täiesti iseseisvana, mis ei kuulu teadusnomenklatuuris kuhugi, vaid ongi lihtsalt see, mis ta on. Niisugune lahendus oleks aga haridus- ja teadusbürokratialle ilmselt vastuvõetamatu kui liialt suur privileeg. Kuid mõttekoht siin vist siiski on? Ei sobi ju ka matemaatika õieti millegagi kokku ja ses suhtes ei puigelda ka vastu. Miks siis peab filosoofia vägisi humanitaarteadus olema?

Käesolevas kirjutises pakub huvi eelkõige teadusfilosoofia põhjusel, millele ülal sai vihjatud. Vaatame nüüd lähemalt. Teadusfilosofiana peetakse antud juhul silmas valdkonda, mille kohta inglise keeles öeldakse *philosophy of science*. Traditsiooniliselt hõlmab see filosoofia alajaotus ainult loodusteadusi. Sotsiaalteaduste filosoofia kohta öeldakse inglise keeles kindlasti *philosophy of social science*. Lisaks tuleb täpsustada, et (loodus)teaduste all peetakse siinkohal silmas eelkõige nn füüsikasarnaseid teadusi. Teadusfilosoofia on seetõttu eelkõige füüsikafilosoofia. Niisugune rõhuasetus on tugevemas, kuna nii keemiafilosoofia kui ka bioloogiafilosoofia on selgelt eristumas iseseisvate valdkondadena. Füüsikafilosoofia teadusfilosoofiast eraldi pole samuti enam tundmatu termin. Kummalisel kombel kohtab seda siiski harvemini kui keemia- või bioloogiafilosofiast. Järgnevalt paneme nad kõik, vähemalt mõneks ajaks, siiski ühte patta ja räägime teadusfilosoofiast ning teadusfilosoofist kui oma valdkonna spetsialistist.

Kes on tüüpiline teadusfilosoof oma akadeemilise tausta poolest? Mõneti üllatuslikult võib ta tegelikult olla inimene, kes on kõrgharidust omandades algusest peale õppinud erialana ainult filosoofiat. Pigem on niisugune asjade seis siiski erandlik ja ilmselt mittesoovitav. Raske on analüüsida teadusega seotud olemuslikke küsimusi ilma vähemalt ühte teadusharu hästi tundmata. Sageli ongi

teadusfilosoof omandanud vähemalt ühe akadeemilise kraadi mõnes loodusteaduses või matemaatikas. Enamasti on niisugune alusharidus saadud füüsika, aga vahel ka keemia või bioloogia alal. Seega pole teadusfilosoof tavapäraselt oma ettevalmistuselt puhtakujuline humanitaar, kui niisugune valdkondlik alajaotus tema puhul üldse kõne alla tuleb.

Kuidas on lood teadusfilosoofia kui valdkonna enesega? Teadusfilosoofia ei ole teadus. Ta on valdkond, mis uurib teadust filosoofilise meetodiga. Viimane pole seesama, mida tavapäraselt teadusliku meetodi all mõistetakse. Hüpotese ei saa siin eksperimentaalselt kontrollida ja tulemuste kirjeldamine matemaatika keeles pole kohustuslik. See, mida uuritakse, pole loodus ega ühiskond, vaid teadusharud, mis loodust uurivad. Selles mõttes on teadusfilosoofia, nagu ka iga muu filosoofia alajaotuse puhul, tegemist humanitaarvaldkonnaga. Ometi jääb teadusfilosoofia justkui *humaniora* ja *realia* vahele, sest teadusfilosoof peab lisaks oma valdkonna meetodi valdamisele tundma ka oma uurimisobjekti, vähemalt kõige põhilisemas. Uuriija peab justkui pendeldama kahe olemuslikult erineva valdkonna vahel.

Teadusliku meetodi iseloomustamiseks kasutatakse tihti terminit 'hüpoteetilis-deduktiivne'. Mõiste kasutuselevõtt omistatakse tavaliselt William Whewellile (1794–1866), keda sageli peetakse ka esimeseks teadusfilosoofiks. Teadlane püstitab hüpoteese, mida ta arvab suutvat kontrollida, enamasti eksperimenteerides või vähemalt kuidagiviisi mõõtes, ja teebki seda, võttes ühtlasi kasutusele deduktiivse järeldamisviisi.

Möödunud suvel traagilise õnnetuse tõttu meie hulgast lahkunud Eesti mõjukaim teadusfilosoof Rein Vihalemm on nimetatud lähemist olulisel määral täiendanud, väites, et realteaduslik meetod on tegelikult **konstruktiiv**-hüpoteetilis-deduktiivne.<sup>2</sup> Sisuliselt on tegemist teadusfilosoofia ühe kõige kesksema probleemi, nn demarkatsiooniprobleemi (mis on teadus?) originaalse lahendusega, sest just niisugune tunnetusmeetodi määratlus võimaldas Vihalemmal

---

<sup>2</sup> Vt näiteks Rein Vihalemm, „Chemistry as an interesting subject for the philosophy of science“, *Estonian Studies in the History and Philosophy of Science*, ed. R. Vihalemm, Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 219 (Dordrecht: Kluwer, 2001), 185–200.

töötada välja nn f-teaduse mudeli. Käesolevas kirjutises ei ole võimalik füüsikasarnase täppisteaduse (f-teaduse) konstruktiivset olemust lähemalt selgitada ja see pole ka meie eesmärk.<sup>3</sup> Mõiste sissetoomine on siinkohal tingitud vajadusest teha selget vahet eri tüüpi teadusharude vahel. Olgu lühidalt öeldud, et mõiste põhineb seisukohal, mille järgi teadlane, eelkõige füüsik, ei uuri meid ümbritsevat maailma ennast vahetult, vaid oma konstruktsiooni sellest. Niisuguse lähenemise põhjuseks on asjaolu, et maailm ise ei pruugi piisavalt hästi sobituda teadusliku meetodi rakendamise nõuetega. Lisaks me ju ei teagi, milline on maailm ise. Saame vaadelda alati ainult teatud aspekti sellest. Rein Vihalemm nimetab tunnetust, mis vastab klassikalisele arusaamale teaduslikust meetodist ja selle rakendamisest, konstruktiiv-hüpoteetilis-deduktiivseks. Kõige paremini vastab sellele arusaamale füüsika ja osa keemiast, nimelt see osa, mis tegeleb looduseadustega, nagu näiteks Mendelejevi elementide perioodilisuse seadus. Teadus kitsamas mõttes sellega piirdubki. Kogu keemia pole konstruktiiv-hüpoteetilis-deduktiivne, nagu pole seda ka bioloogia, muudest loodusteadustest rääkimata.

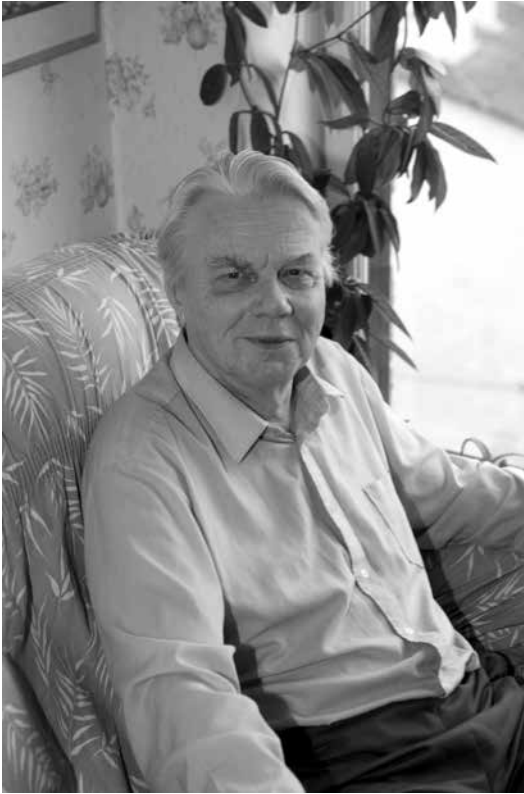
Enamasti muidugi teaduse mõistet nii kitsalt ei piiritleta. Konstruktiiv-hüpoteetilis-deduktiivsele lisab Rein Vihalemm liigitav-ajaloolis-kirjeldava tunnetuse. Sellele vastab uurimisviis, mida ajalooliselt on nimetatud loodusfilosoofiliseks ja mille taaselustamise vajadust mõned tänapäeva teadusfilosoofid (näiteks Nicholas Maxwell)<sup>4</sup> on asunud propageerima. Sellele teist tüüpi tunnetusele vastab osa keemiast, bioloogia, geograafia jne ehk laiemas mõttes valdkond, mida minevikus on nimetatud looduslooks. Loomulikult pole ka sotsiaalne ega humanitaarteadused konstruktiiv-hüpoteetilis-deduktiivsed, olles siiski (päris)teadused laiemas mõttes ja kindlasti mitte pseudoteadused, nagu astroloogia, või mitteteadused, nagu alkeemia.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> F-teaduse kohta vt näiteks Rein Vihalemm, Peeter Mürsepp, „Eesti teadusfilosoofia arengust tänapäevani“. *Tagasi mõeldes. Töid filosoofia ajaloost Eestis* (Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus, 2016), 361–395.

<sup>4</sup> Nicholas Maxwell, *In Praise of Natural Philosophy: a Revolution for Thought and Life* (McGill-Queen's University Press, 2017) (ilmumas).

<sup>5</sup> Rein Vihalemma teaduse liigituse skeemi vt näiteks Rein Vihalemm, „Keemiafilosoofia ja teaduse kuvand“, *Teadusfilosoofilisest vaatepunktist* (Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus, 2008), 322.



**Foto 1.** Rein Vihalemm  
2004 (Ove Maidla foto).

Kirjeldatu on muidugi ainult üks võimalus teaduslikku või teadusesarnast tunnetust liigitada. Antud juhul on oluline näha, et 'puhas' filosoofia, juhul kui ta kuulub *humaniora* alla, pole kindlasti ühes paadis füüsika, keemia või mistahes muu loodusteadusega. Sotsiaalteadustega samuti mitte. Samas on teadusfilosoofil tavapäraselt lähedane seos eelkõige just konstruktiiv-hüpoteetilis-deduktiivset, aga ka liigitav-ajaloolis-kirjeldavat tüüpi teadusega. Parimal juhul on tal ühes või teises ka akadeemiline kraad. Seega pole teadusfilosoofia humanitaarteadus ega teadusfilosoof humanitaar.

Kui eelneva argumentatsiooniga nõustuda, siis ei tohiks teadusfilosoofiaga seonduvat kuidagi paigutada täielikult *humaniora*'sse. Aga teda ei saa paigutada tüüpklassifikatsioonis ka kuhugi mujale.

Nüüd lõpuks jõuame käesoleva kirjutise seisukohalt põhilise küsimuseni. Kuidas teadusfilosoofi tööd hinnata, kellega teda võrrelda?

Traditsioonilisest teaduste klassifikatsioonist lähtudes paigutatakse teadusfilosoofia koos kogu filosoofiaga ikkagi humanitaarteaduste hulka. Nii satub teadusfilosoof ühte seltskonda tüüpiliste humanitaaridega, nagu näiteks ajaloolased ja filoloogid, aga ka filosoofid, kelle kitsam spetsialiseerumine ei hõlma midagi tavaarusaama kohaselt nii spetsiifilist nagu teadus. Siinkohal võime muidugi võtta seisukoha, et teadusfilosoof sobib reaalteadlastega sama halvasti kui humanitaaridega. Mõne mõttes see ongi nii. Kuid teoreetiline füüsik ja filosoof ning sugugi mitte ainult teadusfilosoof puutuvad oma mõtteviiside poolest lähedaselt kokku. Mõlemad kasutavad oma mõtlemises üldisi kategooriaid, nagu ruum ja aeg, kuigi mõneti erineval viisil. Meid huvitab praegu siiski hoopis teistsugune erinevus loodusteadlase ja humanitaari vahel.

Reaalteadlase puhul, olgu ta kui andekas ja edukas tahes, ei eeldata üldjuhul tema tuntust ühiskonnas. Päris kindlasti ei seata seda asjaolu kriteeriumiks tunnustuse avaldamisel. Vastasel juhul ei saaks Nobeli auhindu ega Fieldsi medaleid välja andagi. Kui keegi täppisteadlastest ongi ühiskonnas tuntud isik (nagu näiteks Stephen Hawking), siis millegi muu kui oma teadussaavutuste tõttu. Viimased on lihtsalt taustaks, mis tema üldarusaadavatele seisukohtadele kaalukust lisavad. Humanitaari puhul seevastu kipub olema nii, et teda ei tunnistata silmapaistvaks ainult oma erialaste saavutuste põhjal, vaid nõutakse, et lisanduma peab tuntus ja tunnustatus ühiskonnas laiemalt. Vähemalt väikses Eesti ühiskonnas kiputakse nii mõtlema. Ilmselt aetakse seejuures segamini kirjanik ja kirjan dusteadlane, kunstnik ja kunstiteadlane. Filosoofis nähakse pigem kunstnikku või kirjanikku kui teadlast. Teatud tüüpi filosoofia (eksisistentsialism) puhul on see võib olla isegi põhjendatud. Teadusfilosoof seevastu lausa peab olema vähemalt natuke ka teadlane, st inimene, kes oskab mõista teadlase mõtteviisi.

Tuletame meelde, keda peetakse teadusfilosoofias kõige mõjukamateks mõtlejateks. Nimekirja kuuluvad tavaliselt Thomas Kuhn (1922–1996), Karl Popper (1902–1994), Imre Lakatos (1922–1974) ja Paul Feyerabend (1924–1994). Mõjukuselt viies-kuues teadusfilosoof pole enam nii üheselt paigas. Järgmistena nimetatakse tavaliselt kedagi nn Viini või Berliini ringide juhtfiguuridest, Bas van Fraaseni (sünd 1941) või meie põhjanaabrite korüfeesid eesotsas samuti

möödunud suvel lahkunud Jaakko Hintikka (1929–2015) ja Ilkka Niiniluotoga (sünd 1946). Kas esimese nelja hulgas leidub ühiskonnas tuntud isikuid? Kui keegi neist seda mingilgi määral oli, siis ehk Popper, aga kindlasti mitte oma teadusfilosoofia tulemusena, vaid hoopis seetõttu, et tema suurteoste hulka kuulub ka sotsiaalfilosoofiline „Avatud ühiskond ja selle vaenlased“ ning seal esitatud avatud ühiskonna kontseptsioon aktualiseerus 1980. aastate lõpus Euroopas alanud suurte poliitiliste muutuste valguses. Ilkka Niiniluoto on Soomes teatud määral tuntud, kuid ennekõike seetõttu, et ta on olnud Helsingi ülikooli rektor ja kantsler. Kui Soomes on keegi filosoofidest avalikkuses tõeliselt tuntud ning seda just nimelt filosoofina, siis on selleks Esa Saarinen (sünd 1953), aga tema pole teadusfilosoof. Tuntud oli muidugi ka Georg Henrik von Wright (1916–2003), kuid temagi filosoofitegemisi tutvustades teadusfilosoofiat tavaliselt ei mainita. Mõni kuu enne Rein Vihalemma lahkumist kaotasime 2015. aasta talvel väljapaistva ühiskonnategelase Ülo Kaevatsi. Aga kui paljud eestlased üldse teavad, et Kaevatsi akadeemiline eriala oli teadusfilosoofia ja esimese akadeemilise diplomi oli ta saanud füüsika alal? Aktiivne ühiskonnaelus osalemine tähendas Kaevatsi puhul paraku, et teadusfilosoofina ta rahvusvahelise tunnustuseni ei jõudnudki. Lihtsalt aega ei jätkunud.

Oleme käesolevas kirjutises keskendunud teadusfilosoofiale, kuid analoogiline olukord tekib ka reaalteaduste ajaloo puhul. Kuhu kuulub teadusajaloo uuring ja selle läbiviija, kui käsitletakse näiteks füüsika, matemaatika või keemia ajalugu? Teadusfilosoof Rein Vihalemmgi sai esmalt akadeemilises maailmas tuntuks hoopis keemia ajaloo teosega.<sup>6</sup>

Teadusfilosoofi ega reaalteaduse ajaloolase (koondnimetusena teadusloolase) elutöö olulisuse hindamise kriteeriumiks ei saa ilmselt kuidagi põhjendatult olla tema tuntus väljaspool oma eriala piire. Eestimaal paraku niimoodi vähemalt mõnikord arvatakse. Kui jäädaksegi nii arvama, siis pole väljapaistval teadusfilosoofil meie maal kunagi põhjust ametlikku tunnustust oodata. Võib muidugi juhtuda, et ühegi teadusfilosoofi puhul peale lahkunud Rein Vihalemma sellise tunnustamise mõtet enam ei tekigi, kuid nii pessimistliku noodiga

---

<sup>6</sup> Rein Vihalemm, „Ühe teaduse kujunemislugu. Keemia arenguteest“ (Tallinn: Valgus, 1981).



ei tahaks lõpetada. Õnneks on nii, et vaevalt ükski teadusfilosoof või ka mistahes teise akadeemilise eriala spetsialist teeb oma tööd selle nimel, et kunagi mingit sorti erialaülene tunnustus välja teenida.

Eesti on väike ja meil pole talentidega priisata. Seetõttu peaksime eriti tähelepanelikult jälgima, et meie rahvusvaheliselt tuntud kaasmaalased omas kodus võõraks ei jääks pelgalt seetõttu, et kasutame nende tegevuse hindamisel kitsarinnalist või lausa ekslikku lähenemist. Õnneks elavad kirjutava inimese mõtted edasi tema töödes ja neid arendavad tema kolleegid ja õpilased.



**Peeter Mürsepp** (PhD) on Tallinna Tehnikaülikooli professor ning Teadusajaloo ja Teadusfilosoofia Eesti Ühenduse esimees.

## Philosophy of science between *humaniora* and *realia*

PEETER MÜÜRSEPP  
Tallinn University of Technology

Rein Vihalemm (1938–2015) was the most influential philosopher of science in Estonia and perhaps in the entire Baltic States' region. However, the applications of his *alma mater*, the University of Tartu, on awarding Professor Vihalemm with a lifetime achievement award were rejected twice on the grounds that Vihalemm was a humanist philosopher and should have been more well-known in society to qualify for such an award.

This paper discusses the position of the philosophy of science and the role of philosophers of science in the academic landscape. The main argument is that both the field and philosopher are stuck in a no man's land between the natural sciences and humanities. They cannot be considered as a part of the former or latter.

The paper touches briefly on some of the main ideas of Rein Vihalemm, e.g., his solution to the problem of demarcation by means of making a distinction between constructive hypothetic-deductive and classifying historical-descriptive types of cognition. The former is the basis of Vihalemm's theoretical model of science proper that he called  $\varphi$ -science.

Fortunately, the colleagues and disciples of Rein Vihalemm have access to his texts and can develop his thoughts further.