

UNISTUS TÕELISEST TEADUSEST

Enn Kasak

Artiklis lähtutakse teadlaste hulgas levinud uskumustest, et nad saavad oma teadmisi laiendada metafüüsikale ning et teadus püüab tunnetada tõeliselt eksisteerivat. Rahastajate veenmiseks peab teadlane nägema välja tark ja edukas. Teadlase tõetsingud võivad muutuda kiiret edu takistavaks teguriks. Tänapäeva teadlase jaoks tavapärane hoiak on avalik või varjatud füsikalism, millele tuginev teadusideoloogiline fanatism on kandunud ka haridusse. Teaduspropagandistlikud nipid on üle võtnud religioosne teadusdemagoogiline kirjandus, mis võib esineda kooskõlas teaduslike faktidega. Teadlaste teadvustamata usk võib pöörduda nende eneste vastu. Artiklis formuleeritakse unistused teadusest, lähtudes usust “tõelise teaduse” — kui tegelikkuse tunnetamise vahendi — võimalikkusesse. “Tõelises teaduses” oleks teadlase loomeprotsess teaduslikult suunatud ning teadlased peaksid kasutama ka selliseid tegelikkuse tunnetamise viise, mida on sageli peetud irratsionaalseteks ning mis pole taandatavad tavapärastele kognitiivsetele võimetele, nt tötunne, tegelikkusetunne, osana-maailmas-olemise tunne jms. “Tõelise teaduse” suunas liikumiseks võiks teadlased teoloogidelt (taas) õppida, kuidas tunnistada ja kahetseda oma pattu, st rumalust. On võimalik, et teadvustatud usk tõesse on hädavajalik alus teadlase kui inimese efektiivseks toimimiseks teadlasena. Artiklis püütakse distantseeruda skeptitsismist ja irratsionalismist; eesmärgiks on ratsionaalsete tunnetusviiside mitmekesistamine lootuses ratsionaliseerida teadusliku loome protsessi.

Märksõnad: teadusfilosoofia, teadus, realism, materialism, füsikalism, immaterialism

Teadlasena uskusin ma, et füüsika on objektiivselt eksisteerivas reaalsuses tegelikult kehtivate seaduspärasuste kõige täpsem kirjeldusviis, parim, milleks tänapäeva inimene võimeline on. Füüsika tundus mulle olevat üldisim ja sügavaim kõikidest teadustest. Täiesti objektiivne, ehkki paratamatult ebatäpne füüsika pidi olema vaba inimlikest uskumustest, mis kaasnevad füüsiku kui inimese ebatäiuslikkusega. Lühidalt: füüsiku töö toob esile tõe, kusjuures siin tõe käsitluse aluseks olevat vastavusteooriat pidasin ma sama ilmseks ja enesestmõistetavaks nagu reaalsust. Ma kahtlustan, et väga paljud füüsikud ja astronoomid mõtlesid ja mõtlevad siiani samamoodi.

Puutudes kokku pseudoteadusliku argumentatsiooniga eeskätt astroloogias ja ufoloogias, näis mulle esialgu, et pseudoteadust eristab teadusest uskumusliku faktori palju suurem osatähtsus. Pseudoteadustes ilmneb sageli midagi sellist, mida võiks nimetada usuks religioosnes mõttes.¹ Kuid poleemika käigus märkasin ma usu suurt osatähtsust ka teaduslikes teadmistes, sest tajusin mõnede põhimõistete, mida füüsikud kasutavad, nt tõe, tegelikkus, objektiivsus, reaalsus jt alternatiivseid tõlgendusvõimalusi. Selles valguses näib uskumus füüsikalisse maailmapilti kui tegelikkuse kõige objektiivsemasse kirjeldusse mitte ainult naiivne, vaid ka fanaatiline ning sõna „usk” kasutamine eelmises lauses tundub olevat kohane. Oma usus kahtlema hakanud füüsik satub talle täiesti uute probleemide küüsi – mõnest sellisest tulebki järgnevas juttu.

Artikli ülesehitus on järgmine.

Probleemi tausta avavas paragrahvis lähtutakse teadlaste hulgas levinud uskumusest, et nad saavad oma teadmisi laiendada metafüüsikale. Osa loodusteadlasi peab ennast filosoofidest paremateks filosoofideks, sest nende arvates on kõik oluline seletatav loodusteaduslikult. Filosoofiasse süüvimine võib paljastada teadlasele tema usu naiivsuse ja ta võib hakata selles kahtlema. Oma rumaluse tajumine sunnib teadlast valima mingi hoiaku², nt: (i) skeptiku tee – muutuda skeptikuks, kusjuures teadustööd võib pragmaatilistel kaalutlustel jätkata; (ii) järjekindla teadlase tee – leida filosoofiast sobivaid argumente füsikalismi kaitseks ning vältida ebamugavaid alternatiive; (iii) pragmaatiku tee – käsitleda teadust tulemusi tootva süsteemina; (iv) unistaja tee – tunnistades oma rumalust, valida teadlikult sellised uskumused, mis võimaldavad tal jääda tõetsijaks.

¹ Võtan eeskujuks eestikeelses *Oxfordi filosoofialeksikonis* tehtud eristuse, mille järgi ingliskeelsele sõnale „belief” vastab eestikeelne sõna „uskumus” ning sõnale „faith” vastab sõna „usk” (Blackburn 2002: 465). Seda viimast kasutan ma ka religioosse usu tähenduses ning seda ka siis, kui usu aluseks pole mingi kanooniline religioon, vaid usk sarnaneb oma omadustelt religioossega, nt usk, et tõe on olemas.

² Loetelu ei haara kõiki olulisi võimalusi, vaid üksnes neid, millest edaspidi juttu tuleb.

Teises paragrahvis lähtutakse parmenideslikust püüdest ületada näivust ning saada teadmisi tõeliselt eksisteeriva kohta. Läbi teadusloo on valdav osa teadlastest uskunud, et teadus püüabki seda teha. Rahastajate veenmiseks peab teadlane olema sunnitark – nägema välja tark ning edukas. Teadlase tõeotsingud võivad muutuda kiiret edu takistavaks teguriks. Üheks lahenduseks on võtta hoiak, mille järgi tõde polegi kättesaadav, jäädes samas tihtipeale sisuliselt füüsikalistiks³ – mulle näib, et avalik ja varjatud füüsikalism on tänapäevase teadlase jaoks tavapärane hoiak.

Kolmandas paragrahvis formuleeritakse unistused teadusest, lähtudes usust „tõelise teaduse” – teaduse kui tegelikkuse tunnetamise vahendi – võimalikkusesse. Ma unistan päris teadusest, milles (i) teadlase loomeprotsess on teaduslikult suunatud ning (ii) teadlased kasutavad ära täiendavaid võimalusi teadmiste saamiseks tegelikkuse kohta, muuhulgas ka sääraseid tunnetusviise, mida sageli on peetud irratsionaalseteks. Ma arvan, et teadlane peab tahtma saada tõsikinilaid teadmisi tegelikkuse kohta, kuigi see soov näib lootusetu. Edasiarenguks võiks teadlased teoloogidelt (taas) õppida, kuidas tunnistada ja kahetseda oma pattu, st rumalust. Teadus, mille tekkimisest ma unistan, pole puhas matemaatika, vaid peaks olema tõeline loodusteadus, mis käsitleb tegelikkust ning võib kasutada ka selliseid teadmiste saamise viise, mille ratsionaalsust peetakse tihtipeale küsitavaks, nt kasutades tõetunnet. On võimalik, et teadvustatud usk tõesse on hädavajalik alus teadlase kui inimese efektiivseks toimimiseks teadlasena.

Neljandas paragrahvis lähtutakse asjaolust, et füüsikalistlikku laadi uskumused, tihti vulgaarsetes vormides, esinevad tänapäevases lääne ühiskonnas nii tugevate veendumustena, et kohati võib neid võrrelda religioosse usuga. Füüsikalismile tuginev teadusideoloogiline fanatism on kandunud kooliharidusse, omistades teadusele ka lunastaja ning päästja rolle. Teaduspropagandistlikud nipid on üle võtnud seesugune religioosne propagandistlik kirjandus, mis on ühtlasi teadusdemagoogiline ja võib esineda kooskõlas teaduslike faktidega. Teadlaste teadvustamata usk võib pöörduda nende endi vastu.

Kokkuvõttes lähtutakse juba formuleeritud unistustest, püütakse distantseeruda skeptitsismist ja irratsionalismist ning sõnastatakse artikli eesmärk, milleks on ratsionaalsete tunnetusviiside mitmekesistamine.

1. Küsimuse püstitamise tagamaadest

Enda ja kolleegide kogemuste põhjal võin kinnitada, et suur osa küsimustest, mida avalikkus teadlasele esitab, sunnib vastajat väljuma erialafaktide raamest. Nii võib ette tulla, et teadlane esitab metafüüsilisi seisukohti, mis tuginevad tema isiklikule maailmapildile. Seal, kus tõsiteadlane satub kimbatusse, saab publiku ootuste rahuldamisega ehk veel paremini hakkama elukutseline teaduse propagandist, kes arvab teadvat, et tõe huvides võib ju ka natuke valetada, st mitte rääkida kogu tõtt. Seda teevadki, sageli tahtmatult, nii teadlased, kui nad esinevad metafüüsikutena, kui ka propagandistid, kui nad esinevad teadlastena. Mitmesugustel põhjustel kasutatakse samu meetodeid koolihariduses, kus veenvusel on pedagoogilistel põhjustel väga tähtis roll. Näiteks sobib ehk minu kooliajal sageli korrutatud väide, mille järgi on teadus tõestanud Jumala olematuse, kuna maailma loomine eimillestki on vastuolus teaduslikult tõestatud energia jäävuse seadusega. Kuigi ma õppisin ülikoolis Noetheri teoreemi, ei osanud

³ *Füüsikalismi* all pean ma silmas vaadet, mille järgi maailm koosneb ainult materiasest, kusjuures materia mõiste hõlmab siinkohal kõike, mida füüsika on võimeline kirjeldama (vrld nt Blackburn 2002: 282-283, Guttenplan 2002: 471 jj, Robinson 2004: 1 jj). Käesolevas artiklis kasutatakse ka *materialismi* mõistet ning seda avaras tähenduses – selle all pean ma silmas mistahes vaadet, mille järgi eksisteerivad materiaalsed entiteedid. Sarnasel viisil on materialismi käsitlenud nt Berkeley (1998 §19). Seega hõlmab siin materialismi mõiste nii füüsikalismi kui ka suurt osa (teadusliku) realismi vormidest ning selles võttes võiks vajadusel kasutada sääraseid täpsustavaid termineid nagu nt „füüsikalistlik materialism”, „dualistlik materialism” ja „teadusrealistlik materialism”. *Realismi* all peetakse siin ja edaspidi silmas vaadet, mille järgi on realselt olemas tajumisest sõltumatuid entiteete. Sealjuures pean ma võimalikuks ja isegi mõistlikuks niisugust ontoloogilist realismi, mida eelseletatud materialismi mõiste ei hõlma.

ma ikkagi taibata, mida see tähendab võimaluse kohta teha maailm eimillestki, enne kui lakkasin uskumast võimalusse tõestada Jumala olematust energia jäävuse seaduse abil. Alles siis oli võimalik märgata tõestuse demagoogilisust. Kui uskuda energia jäävuse seadust kui üleüldist printsiipi, võib sellest tuletada ka ateismi. Kui aga käsitleda energia jäävuse seadust matemaatiliselt kirjeldatud teoreetilise looduseadusena, siis ilmneb midagi muud. Noetheri teoreemi järgi on energia jäävuse seadus seotud aja sümmeetriaga. Kuid Universumi alghetk (kui see olemas on) erineb teistest hetkedest. Seega võib maailma eimillestki luua küll, kui ta luuakse koos ajaga. Seda aga, et maailm loodi koos ajaga, näis arvavat juba Augustinus (1993: 268-270).⁴

Nagu suur osa füüsikuid, arvasin minagi, et füüsikud on paremad filosoofid kui filosoofid ise, vähemalt siis, kui jutt on maailmast, mitte mingitest hämaratest spetsiifilistest filosoofia probleemidest. Tundus, et teadus saab ilma filosoofiatagi hakkama, kuid mitte vastupidi. Selline naturalistlik teadusfilosoofia tugineb arusaamale, et kõik on lõppude lõpuks seletatav loodusteaduslikult loodusnähtustena (Vihalemm 1993: 1800-1801). Filosoofid näisid loovat tarbetuid keerukusi. Nii näiteks tundus kummalisena väide, et paljud filosoofid kahtlevad tõe olemasolus. Ja kordagi ei taibanud ma tollal küsida: kes on mulle ilmutanud, et tõe on olemas? Vahetum kokkupuude filosoofidega süvendas nõutustunnet, sest nad olid valmis kahtlema ka maailma ja minu enese olemasolus. Mulle kui füüsikule tundus, et selliseid „liialdusi” peaks saama ümber lükata vastuväiteliste aruteludega. Kui mõned filosoofid väidavad jaburaid asju, oletagem, et nii ongi. Küllap selgub peagi, et sedasi mõeldes jõuame loogiliste vasturääkivusteni. Arvatavasti on sedasama teed käinud nii mitmedki filosoofiaõpilased ja filosoofidki, Chalmersi arvates näib ka Feyerabend olevat just sellisel viisil oma teadusanhismi jõudnud (1998: 18). Võtsin eelduseks enda arvates kõige jaburamad seisukohad: eeldasin, et pole olemas ei ruumi, ei aega, ei mateeriat, ei vaime, ei jumalat ega mind ennast. Minu suureks üllatuseks aga ei tekkinud arutlustes möödapääsmatuid loogilisi vasturääkivusi. Ootamatult muutusid minu silmis palju targemaks vanad budistlikud tekstid, mida olin aastaid tagasi lugenud. Nt Šāntideva kaitseb Bodhitšarjāvatāras just sedalaadi filosoofilist positsiooni (1992: VIII-IX ptk). Enam ei tundunud naljakas ka Needhami väide, et hiinlaste arvates ei ole inimene võimeline aru saama universaalsetest füüsikaseadustest (1959: 581). Umbes sama üllatunud võis olla Lobatševski, kui ta Eukleidese viienda postulaadi vastuväiteliseks tõestamiseks eeldas täiesti võimatut ja ei leidnud mingit vastuolu, vaid rajas uue geomeetria. Muidugi võiks võtta aluseks mõne filosoofi, kes pole nii äärmuslik – eks jõudis ju Descarteski oma Archimedese punkti otsides seisukohale, et ta ei kahtle oma mõtlemise olemasolus (1996: 1643-1645). Kuid veendumus oma mõtlemise olemasolust on samuti kahtluse alla seatav, juba Šāntideva ütles: „Nagu mõõk ei saa end ise lõigata, nii ka meel” (1992: 60). Pigem võiks ehk küsida, kelle mõtteid ma mõtlen? Võib-olla mulle üksnes näib, et ma mõtlen, nii nagu raadio võiks arvata, et tema on see, kes räägib oma sõnadega.

Oma rumalust tajudes avastasin, et sellest rääkides on raske leida tänulikku kuulajat. Kui ma varem rääkisin inimeste suurest tarkusest või sellest, kuidas inimene käis Kuu peal, siis oli tunda, et igauks kuulajatest oleks otsekui ise Kuu peal ära käinud.⁵ Kui ma aga hakkasin rääkima inimlikust rumalusest, siis märkasin, et mu populaarsus esinejana on otsustavalt langenud. Suur osa teadlastest on valmis tunnistama, et nad ei tea kuigi palju. Kuid tuleb nentida, et oma rumalust tunnistatakse meelsasti pigem säärases kontekstis, mis näitab rääkija suurt tarkust. Tihtipeale kumab sellisest jutust läbi hoiak, mis sarnaneb Mefistofeelse hoiakule Goethe *Faustis*: „Ei kõike tea, kuid üsna palju küll!” (1972: 43).

⁴ Siinkohal on oluline, et füüsik võib soovi korral ikkagi uskuda energia jäävust kui printsiipi.

⁵ See on hea näide kinnitamaks, et tänapäeval pole kuhugi kadunud keskaegseks peetav arusaam inimesest kui universaalist, millega individid peab ennast osaduses olevaks. Sellest viimasel ajal hästi kirjutanud Gregersen (2000: 8-10). Kui inimene kui selline juba midagi teab, siis mõnes mõttes tean seda minagi.

Kui inimese on füüsikasse toonud teadmisanu, siis kahtlemine oma teadmiste alustes võib talle tekitada sügava pettumustunde, mille üheks põhjuseks on täitmata lubadused, mida teaduse nimel talle koolipölvles jagatud on. Sellist olukorda on jõuliselt kirjeldanud nt Undo Uus, kes nimetab praeguseid teadlasi „moodsa tsivilisatsiooni ülempreestriteks” (1994: 487). Kusagil sealmaal tekib usu kaotanud teadlasel üsna loomulikult juba filosoofiline küsimus: „Kas teadmine on võimalik?” Otsides vastuseid filosoofiast, võib füüsikul õnnestuda ennast maha rahustada: ta kas loobub sedalaadi küsimustest kui mõttetutest või leiab endale mõne positsiooni, mis talle sobib. Kui aga kahtlus on järjekindel, siis võib füüsikust esialgu saada radikaalne skeptik, enne kui ta mõnest paksust raamatust loeb, et „Skeptitsism on ähvardus, mis hiilib, keegi ei kirjuta alla skeptitsismile selle äärmuslikus vormis ...” (Margolis 1987: 3).

Endisel füüsikul, kui ta valib realismis kahtlemise tee, on vähemalt esialgu raske asjasse kiretult suhtuda. Realismis kaheldes tundub väga mõistlik jälgida konstruktiivset empirismi, mille põhjal teooria peab olema empiirilisel adekvaatne, kuid me ei pea uskuma, et ta vastab tõe (van Fraassen 1980: 12). Õnneks ei pea siis uskuma ka konstruktiivset empirismi ning me võime soovi korral teha teistsugused pragmaatilised valikud, nt jääda realistideks, võtmata endale kohustust olla materialist.

2. Tõest, tarkusest ja lollusest

Väidetavalt algas Parmenidesest traditsioon küsida, kuidas on võimalik tunnetada seda, mis on tõeliselt olemas, taustaks arvamused, et meeltega tajutav maailm pakub vaid näivusi (vt nt Copleston 1993: 49-51, Kõiv 1997: 13). Parmenidese vastus küsimusele: „Mis on olev?” oli mittefilosoofi jaoks selge rumalus. Madis Kõivu järgi oli Parmenidese tarkus nii suur, et see oli juba sama, mis suur rumalus (1997: 13). Praktilise meelega targa inimese jaoks on selge rumalus ka Zenoni apooriad Parmenidese kaitseks. Kuid see rumalus püstitas probleemi, mille lahendamise käigus leiutati nt atomism ning mõndagi matemaatikast (vt nt Moore 1993: 25-26, 36-38). On muidugi vaieldav, kuivõrd see, mida Parmenides saavutada tahtis, sarnaneb tänapäevase füüsiku-realisti igatsusele tegelikkuse tunnetamisest, kuid midagi sarnast võib sellest leida. Parmenidese alustatud traditsioon kestis lääne kultuuriruumis enam kui 2000 aastat, seda ei muutnud ei kristluse võidukäik, ei reformatsioon ega teaduse tekkimine.

Teaduse tekkimise käigus võeti teoloogiast üle palju rohkem, kui teadlased endale ise aru andsid. Kui Jumal on loonud maailma, siis on see tegelikult olemas ning kui inimene on loodud Jumala näo järele, siis võib inimene seda maailma ka mõista – vähemalt sedavõrd, kuivõrd Jumal seda lubab ja inimene suudab. Üldiselt uskusid klassikalise perioodi teadlased, et meeltega tajutav maailm peegeldab võimaluste piires adekvaatselt tegelikku maailma ning teadus on selle mõistusliku tunnetamise vahend. Usuti, et inimene on teaduse abil maailma kohta teada saanud mõned täiesti vaieldamatud tõesed, nt jäävusseadused ja Newtoni seadused. Need kajastavad seda, kuidas maailma nähakse jumala silmaga (Jaki 2005: 85-86). Paljud arvasid, et klassikalise füüsika lõplikud tõesed on alles esimene samm rajal, mille käigus avastab inimkond aina uusi lõplikke tõesed ja inimene (vt märkus 5) saab üha targemaks. Nähes maailma jumala silmaga, saab füüsikust metafüüsiline realist⁶ seda ka kirjeldada.

XVII-XVIII sajandi teadus tegeles muuhulgas põhjalikult ka teaduslik-teoloogiliste probleemidega, näiteks käsitleti komeete kui põrgu võimalikku asukohta (Schechner 1997: 189-193). Tegeleti ka väga üldiste küsimustega, nt sellega, mismoodi on võimalik viimsel kohtupäeval surnuist lihalikul kujul üles tõusta ning kus viibib hing surma ja ülestõusmise vahepeal (vt Jakapi 2006). Teadus muutus peagi metafüüsilisest targutamise kasulikke teadmisi tootvaks süsteemiks. Ja kuigi teadlased ei ole enamasti

⁶ Endise füüsikuna meeldib mulle Piret Kuuse metafüüsilise realisti definitsioon: „See on segu kolmest seisukohast: (i) maailm on etteantud kogu vaimust sõltumatuid objekte; (ii) on parajasti üks tõene kirjeldus sellest, milline on maailm tegelikult; (iii) tõde on teatud vastavus mõttemärkide (sõnade) ja väliste asjade või asjade hulkade vahel ...” (Kuusk 2006: 89-90).

hinnanud praktilist kasu nii kõrgelt kui teoreetilisi teadmisi⁷, tähendas see teaduse rahastamises suurt pööret. Loodusteaduste arenedes tekkis vajadus paremate ja kallimate töövahendite järele ning seda õigustas teaduse praktiline edukus. Vajadus rahastada teadustegevust kasvas üle selle määra, mida võimaldasid teadlase või tema sponsori isiklikud vahendid. XVII sajandi teadlane võis soovi korral mõelda nagu Sokrates: „... tõeliselt pole tarkus midagi väärt”(Platon, *Sokratese Apoloogia* 23,b; 2003: 17), ta võis muretseda selle üle, kui loll ta tegelikult on. Nüüd aga olukord muutus: teadlane pidi hakkama muretsema pigem sellepärast, et ega teised teda ometi lolliks ei pea. Siinkohal peaks natuke õigustama frivoalse sõna „loll” kasutamist. Seda kasutatakse siin ja järgnevalt mingi isiku kohta olukorras, kus isik arvab teadvat midagi antud kontekstis väga olulist, kuid eksib põhjalikult ja põhimõtteliselt.

Vahemärkusena peaks mainima, et loll olemisel on vähemalt kolm üksteist mittevälisavat aspekti (Kasak 2006: 112). Enda lolliks pidamine on seisund, mis teadlase jaoks seondub peamiselt töö motivatsiooniga. Teine aspekt puudutab küsimust, mis juhtub siis, kui teised inimesed või üldsus vaadeldavat subjekti lolliks peab.⁸ Teadlane võiks sellest mitte hoolida, kuid siis on raske vältida rahakraanide kinnikeeramist. Kolmandaks võib küsida: mis juhtub siis, kui inimene on tegelikult loll? Seda võimalust teadvustav inimene satub vahetult kokkupuutesse Parmenidese probleemiga ning jõuab sageli välja Sokratese seisukohani.

Loll olemise teise aspekti tähtsustamine esitab teadlasele nõude olla tark ja edukas. Aegamööda hakkavad paljud seda ka ise uskuma, kuigi see pole kooskõlas mingi osaga teaduspraktikast. Sel puhul võib teaduslik tarkus olla rumaluse eriti jõhker vorm. Mõnedki teadlased aga tajuvad vastuolu n-ö publikuootuse ja oma teadmiste piiratuse vahel. Kui nad valivad realisti positsiooni ning räägivad vajadusel tõe asemel tõelähedusest, siis võivad nad jätkuvalt uskuda teadusliku maailmapildi ligikaudset adekvaatsust ning mitte lasta ennast filosoofidel liigselt häirida, peaasi et usku jätkub. Kui aga usku napib, hakkab nii teadlast kui teadusfilosoofi kollitama hoiak, mille järgi inimene polegi võimeline tegelikkust mõistma, isegi kui see olemas juhtub olema. Ainus tegelikkus, millest sel puhul rääkida saab, on see, kuidas maailm meile näib. Ka fenomenide maailm väärub uurimist, on meile õpetanud mitmed väga kuulsad filosoofid, eelkõige Kant (vt nt 1982: 86-88) ja Husserl (vt nt 1993: 1423). Kuna näivus on ainus tegelikkus, mis meile on kättesaadav, siis võib lolluse küsimuse kolmanda aspekti kuulutada sisutühjaks.

Selline jutt ei meeldi paljudele teadlastele. Ilmselt pole juhus, et Tartu Observatooriumis on kombeks väga sageli tsiteerida kauaaegse Tartu Tähetorni direktori Taavet Rootsmäe sõnu: „Teadust kannab tõe otsimine, mis on niisama siiras ja aus nagu loodus ise” (Einasto 2004: 47). Usuhardusest vabana on kerge märgata, et loodus on samavähe aus nagu kägu, kes muneb võõrasse pesasse. Näitelause antropotsentrism peegeldab teadlaste igatsust tõe järele. Näiteid selle kohta, et teadlased peavad teadust tõe otsimiseks, on küllaldaselt, seda kinnitab veelkord ka Jaan Einasto kohe pärast Rootsmäe tsiteerimist (2004: 47). Tõetundest jääb füüsik sageli haaratuks ka siis, kui ta hakkab filosoofiks, selles võtmes on võimalik mõista Anto Undi taotlust üldisele nõusolekule, kui ta väidab, „et vähemalt füüsikas kehtib reegel, mille kohaselt seletatav ei eksi ...”(2007: 130).

Miks on üldse vaja põhjendada teaduse ja tõeotsingute vahelist seost? See on vajalik, kuna on tekkinud teadlaskond, kes väidab, et teadusel ei olegi tõega mingit pistmist. Seda tüüpi teadlasi olen kohanud kõige sagedamini tehnoloogiafirmades, kus teadlased peavad esitama töötavad skeemid kindlaks tähtajaks. Näib, et tõeküsimused segavad seda tüüpi teadlase tööd, kuna tal lasub kõrgendatud kohustus kiirele edule. Kuigi teaduse ja tõe lahtisidumine on teatud olukordades kasulik ning see võib olla isegi õige, ei sarnane selle põhjal välja kujunevad teadlasisiksused (eelkõige nende teaduseetilised hoiakud) mõnede positiivsete arusaamadega, mida laiem üldsus teadlaste kohta omab. Tänapäevased teaduse rahastamise skeemid

⁷ Lugupidamine universaalsete teadmiste ja reeglite suhtes kumab läbi teadlaste valdava enamuse arvamushinnangutest. Teadusfilosoofias kajastub see ehk mõneti üleolevas suhtumises instrumentalismi (vt nt Nagel 1979: 145-146).

⁸ Seda küsimust on põhjalikumalt käsitletud Ronell (2002: 39-42).

võivad teadlasest või filosoofist teha midagi sunnitöölise laadset – seda teadlase seisundit võiks nimetada sunnitarkuseks.

Mitmete filosoofide arvates on Parmenidese püstitatud küsimus aegunud (Putnam 1997: 785-786), ma lisaks, et aegunud vähemalt kolmel põhjusel:

(i) tegelikkust ja tõde (korrespondentsteoreetilises mõttes) ei ole võib-olla olemaski;

(ii) ja kui nad olekski olemas, siis nangun ei suudaks lõpliku võimsusega inimõistust lõpmatult keerulist tegelikkust tunnetada;

(iii) ja kui keegi suudakski tõde tunnetada, siis ei suudaks ta nangunii formuleerida selle kohta tõeseid propositsioone.

See meenutab Gorgiase kolme skeptilist argumenti, mida on kirjeldanud Sextus Empiricus teoses *Loogikute vastu* I 65-86 (1967: 35-45). Parmenidest maha jättes ähvardab meid sattumine Gorgiase positsioonile. Seda teed minnes oli mõne aastakümne eest levinud hoiak, mille järgi metafüüsika harrastamine kipub olema vanamoodne ja mõttetu. Nt rääkides vaimust kui omaette (immateriaalsest) entiteedist tehakse Ryle'i (1996) arvates kategooriaviga. Nüüdseks on küll olukord jälle muutunud ning nüüdisaegne analüütiline filosoofia pakub välja teooriad ja käsitlusi nähtuste endi, sealhulgas vaimu ja selle omaduste kohta, kuid see tendents näib olevat suuresti piiratud või tõkestatud filosoofide peaaegu kohustusliku materialistliku hoiaku tõttu. (Vt nt Uus 1994: 489-491). Näib, et analüütilises filosoofias on (matemaatikasarnase) teaduse imiteerimine keele analüüsi läbi jäänud tagaplaanile ning esiplaanile on nihkunud (füüsikasarnase) teaduse imiteerimine füsikalismi läbi. Nagu tihti juhtub, lähevad imiteerijad kaugemale kui imiteeritavad: füsikalismi lippu kannavad viimasel ajal mitte enam füüsikud vaid pigem bioloogid ja paljud filosoofid, nt need, kes ehitavad füsikalistlikke vaimuteooriaid.

Kui hoiduda äärmusest ja mitte vaidlustada tõe olemasolu ning teadust kui selle otsimist, võib ikkagi kahelda tõe kättesaadavuses. Teadlaste eeskujul, kes on kaua aega rääkinud tõesest n-ö mõõtevigade piires, on teadusfilosoofid võtnud kasutusele tõeläheduse mõiste (Niiniluoto 1999: 64-78). Soovimata laskuda siinkohal küllaltki keerulisse diskussiooni, käsitleks ma tõelähedust Popperi (1963: 233) mõttes. Tõelähedane teooria on sel juhul osaliselt tõi, osaliselt väär. Uus ja parem teooria peab olema rohkem tõi ja vähem väär. Sel juhul on uus teooria tõe lähemal kui vana. Sellisel viisil on tõeläheduse mõistet väga mugav kasutada väitmata, nagu oleks tõe teooria autorile teada. Kuid siiski näib see olevat kahtlane seisukoht.⁹ Juba Antiochos Askalonist¹⁰ on pidanud kahtlaseks rääkida tõelähedusest ilma tõeta. Nt matemaatikud teavad, et piirprotsessi käigus võime sattuda mingitele platoodele ja arvata, et me läheneme suuruse piirväärtusele, kuid tegelik piirväärtus võib asuda hoopis mujal, kui seda üldse olemaski on. Analoogiliselt ei pruugi me paremini töötava teooriaga läheneda mitte tõe, vaid mingile vaheplatoole. Tõeläheduse teooriatega postuleeritakse metafüüsiliselt tõe olemasolu ning kinnitatakse, et me oleme võimelised sellele lähenemise ära tundma, kuigi tõe ise jääb kättesaamatuks. Kui aga selliseid postulaate ei tehta, siis ei saa me rääkida mitte tõelähedusest, vaid aina paremini töötavatest teooriatest, skeemidest ja mudelitest. Näib, et tõeläheduse teooria on kas seesama vana hea instrumentalism, mida on kosmeetiliselt töödeldud realismist pärineva tõemõistega, või seesama vana hea realism, mida püütakse vähem kategoorilises vormis esitada. Mulle isiklikult tundub, et enamasti on tegemist realismiga, mis häbeneb iseennast.

Tõe kättesaamatus on muutunud käibetõeks.¹¹ Selle aluseks on füsikalistlik maailmavaade, mille järgi inimene on vaid komplekt looduseaduste põhjal toimivaid aatomeid ning seetõttu ka võimetu mõistma

⁹ Niiniluoto (*ibid.*) kirjeldatud täpsustused ei kõrvalda järgnevas lõigus esitatud kahtlust.

¹⁰ Vt Marcus Tullius Cicero. *Academica*. 2. 98-110 (1874: 48-50, 108-110).

¹¹ Õige mitu teadusfilosoofi on kannatlikult üritanud mulle selgitada, et „asi ju selles ongi, et otsene teadmine tegelikkuse kohta pole võimalik.“ Kui küsida, kes on neile selle tõe ilmutanud, siis on vastus jäänud ebamääraseks. Kuid vastamise viisist on alati ilmnunud, et minu unistust tõe vahetu äratundmise kohta peetakse mitte teadlikuks valikuks, vaid lihtsalt asjatundmatuseks.

lõpmatut tegelikkust, isegi kui see olemas on. Käesolev artikkel on ajendatud Richard Swinburne'i sõnadest (vt Jakapi 1997: 2454), millest võib välja lugeda, et tänapäeval leidub immaterialiste¹² üksnes mõningate *way-out* filosoofide hulgas. Omavahelises vestluses sellel teemal väitis Jakapi: „Berkeley filosoofiat uurivad ja õpetavad inimesed on sageli materialistid ja ateistid, kelle peamine ülesanne näib seisnevat väljaselgitamises, milles täpselt Berkeley eksis.”¹³ Mulle aga tuleb see meelde aegu, mil filosoofia loengutes selgitati, kuidas on materialismi vastu eksinud suur enamus filosoofe, kaasa arvatud mõned kõige kuulsamad.

Käsiloleva arutluse kontekstis pole suurimaks probleemiks mitte immaterialismi tõsiseltvõetavus, vaid asjaolu, et seda tüüpi mõtetele on juba ette omistatud negatiivset laadi hinnangud. Kuidas on see võimalikuks saanud, et mingi vana, kooskõlaline ning raskesti rünnatav mõtteviis on juba ette vääraks tunnistatud? Kuidas on saanud juhtuda, et meil on otsused mõnes olulises siiani lahendamata küsimuses juba ette valmis? Kas tõesti võib öelda, et keskajal arenes filosoofia aeglaselt, sest ta pidi püsima kooskõlas religiooniga ja tänapäeval areneb filosoofia aeglaselt, sest ta peab olema kooskõlas teaduse ja materialismiga?

Tänapäeval on raske tark välja näha, kui kaitstakse immaterialismi või mõnda muud ebateaduslikku õpetust. Eelpool oli juttu, et teadlane on sunnitud rahastajate meeleheaks tark olema. Sellise nähtuse eest on filosoofid meid korduvalt hoiatanud. Juba Platon õpetas, et tarkust pole võimalik otsida kael kõveras rahastajate heakskiitu taotledes¹⁴. Schopenhauer on öelnud teise trüki eessõnas oma raamatule *Maailm kui tahe ja kujutus*: „Ükski aeg pole vaenulikum filosoofiale kui see, mil teda häbitult kasutatakse ühest küljest poliitika, teisest leiva teenimise vahendina.” (1977: 16).

3. Teadvustatud usk: unistus tõelisest teadusest

Vajadus suuremastaabilise rahastamise järele võib tuleneda teadlaste rumalusest. Ringi sevides ning paradigmasid järgides toodetakse midagi kohutava raiskamise hinnaga – ma võrdleks teadustegevust ahju kütmisega šokolaadiga ning teadlast purjus ahviga mootorratta seljas, kes ei taipa, kuidas ratas sõidab ega tea, milleni tema tegevus viib¹⁵. Tekib nõiarõng: raiskav teadus vajab palju raha, palju raha antakse vaid rahastaja arvates tarkade asjade jaoks, teadlane peab olema näiliselt tark ja praktiliselt edukas. Teaduslik loometegevus pole kuigivõrd teaduslikum kui Platoni ajal. Ikka ja jälle räägitakse: „Täiesti ootamatult nägin ma siin seost ...” või „Ma nägin unes ootamatut lahendust ...”, nagu on selgitanud benseeni valemi avastaja Kekule. Teaduspraktikas ilmneb veider ja vastuoluline kombinatsioon materialistlikust maailmavaatest ning poolmüstilisest loomejõust, mille allikas on ateistliku teadlase jaoks pehmelt öeldes ebaselge.

Esimene unistus. Ma unistan teadusest, milles teadlase loomeprotsess on teadlikult või isegi teaduslikult suunatud. Võib-olla on võimalik loomeprotsessi ratsionaliseerida, otsides loomejõu allikat väljaspool ajaatomite kombinatsioone. Võib-olla peaksime uurima, kuidas loomingulised mõtted tekivad, lähtudes nt immaterialistlikust maailmakäsitlusest.

¹² *Immaterialism* on vaade, mis eitab materia (sh ka mitteainelise materia) olemasolu. Sealjuures ei ole paratamatu, et immaterialism on üks idealismi vormidest.

¹³ Märkus tehti 2007. a. jaanuaris.

¹⁴ Vt Platon. *Theaitetos* 172d (1990: 300).

¹⁵ Ma ei taha siinkohal vaidlustada teaduse suuri saavutusi. Kuid see ei tähenda, et ta ei võiks ikka veel olla algeline. Teadusloost teame, et teadus oli väidetavalt kõrgel tasemel juba siis, kui leiutati telegraaf. Kui vaatleme, kuidas geenitehnoloogid või füüsikud töötavad, siis peame tunnistama, et suur osa nende tulemustest on saadud väga kalli, lapsiku või lausa süüdimatu kombineerimise teel. Võib-olla on teadus ka sellepärast nii kallis, et me teeme seda algeliselt ja väga väikese kasuteguriga.

Teaduse tekkelugu on seotud filosoofia ja teoloogia tekkelooga. Eelsokraatilisest protofilosoofiast arenes päris filosoofia. Selles ilmnesid teoloogia elemendid (ütleks prototeoloogia), millest sai hiljem päris teoloogia. Päris teoloogia taustal tekkis teadus, mis on võib-olla siiani pigem prototeadus. Ma ei esita teadusele liiga kõrgeid nõudeid, ma ei nõua rohkemat, kui nõuab laps, kes esmakordselt tajub sõna „teadus” tähendust. Ma tahaks, et teadus annaks meile tõsikindlaid teadmisi tegelikkuse ja minu enda kohta. Võimalik, et reaalsus ja näivus on väga erinevad ning see on nii tõsiseks probleemiks, et nt Kolakowski arvates näib Euroopa metafüüsika ajalugu olevat lootusetult nurjuv ja üha uuesti ettevõetav katse väljendada seda probleemi. (Kolakowski 2000: 22). Lääne teaduse ja filosoofia ajaloo valguses pole raske uskuda, et soov reaalsust adekvaatselt kirjeldada on lootusetu, asjatundmatu või lausa rumal. Kuid seni, kuni mulle pole ilmutatud, et tõe polegi, et materialistlik maailmakäsitus on tõsi, et inimene on vaid keeruline komplekt aatomeid, mis pole võimeline mõistma tegelikkust, seni võib siiski loota ja unistada.

Võib-olla on mu unistus ka tegelikult rumal.¹⁶ Kuid eespool oli juttu, et tõest loobumine tekitab teaduses probleeme, sealhulgas teaduseetilisi. Kui teadus pole tõe otsimine, siis on see tänapäeval ehk teatavat laadi äritegevus. Sel juhul on parim teadus see, mis tagab suurima kasumi. Nt võin toota ravimi, mis tegelikult ei tööta, teenida sellega palju raha ning selle eest välja töötada toimiva ravimi, mille loomiseks muidu raha ei jätkuks.

Võimalik, et tänapäeval valdav suhteline või radikaalne tõeskeptsitsism pole adekvaatsem kui Parmenidese mõistuseoptimism. Ma arvan, et teadlane peab uskuma tõe olemasolusse ning selle kättesaadavusse ning ta peab tahtma saada tõsikindlaid teadmisi tegelikkuse kohta. See soov näib olevat sama lootusetu nagu Wittgensteini soov minna teisele poole keelt (1993: 1095), väga tõenäoliselt on ta lihtsalt vale, kuid ta vastab teadlase kui inimese inimväärikusele ning võib osutada pikas perspektiivis ka praktiliselt edukaks. Usu tähtsust teaduse ja filosoofia jaoks on rõhutanud ka Kolakowski (2000: 117-118). See usk võib olla ka tavamõistes religioosne, nii nagu nt Newtoni puhul, kes rajas oma füüsika tuginedes paljuski oma religioossetele veendumustele ja empirismi omistatakse talle tagantjärele (Velbaum 2006:178-179).

Teadusel on ikka veel midagi teoloogidelt õppida. Nt patu ja alandlikkuse mõistete teoloogilise käsitlemise eeskujul võiks teadlane ausalt omaks võtta, tunnustada ja kahetseda oma rumalust. Pole välistatud, et uus teadmine võib saabuda sel juhul hoopis teisel viisil, kasvõi mahajaana budistliku Maadhjamika koolkonna poolt soositud ületava mõistmise teel (Narain 1997: 95-96; Mäll 1998: 231).

Teine unistus: Ma unistan „päris” teaduse tekkimisest, kus teadlased kasutavad ära täiendavaid võimalusi teadmiste saamiseks tegelikkuse kohta, toetudes muuhulgas ka sääarastele tunnetusviisidele, mida on sageli on peetud irratsionaalseteks ning mis ei ole redutseeritavad tavapärasele kognitiivsetele võimetele. Mulle näib, et meil on veel võimalusi saada teadmisi maailma kohta, nt on meil olemas teadmine, mis tunne on maailmas elada. Pole välistatud, et me võime õppida teadmiste saamiseks ratsionaalselt kasutama nt tõetunnet, tegelikkusetunnet, osana-maailmas-olemasolemise tunnet jms.¹⁷ Ma ei lasku siinkohal metafüüsiliste arutlusteni, kuidas see võimalik on (nt universaalse vaimu, kollektiivse teadvuse, intuitsiooni vmt kaudu). Tähtis on see, et me ei tohiks materialistliku hoiaku tõttu välistada selliseid võimalusi teaduses, samas kui tavapraktika neid alati kasutanud on ja jätkuvalt kasutab.¹⁸ Ma unistan sellest, et me õpime mõnesid selliseid tunnetusviise tulevikus ratsionaalselt kasutama.

¹⁶ Vt märkus 11.

¹⁷ Seda tüüpi teadmiste tuginedes tegi nt Schopenhauer oma kuulsas WWV-s järeldusi maailma kohta (1977: 142-143).

¹⁸ Kui keegi tahab sedalaadi käsitlusi nimetada, siis sobib selleks ehk termin „müstiline realism”. Müstilise realismi all pean ma silmas mõningate reaalsuse vahetu tunnetamise viiside (nt olemasolemise tunne, tõetunne vms) võimalikku ratsionaalset kasutamist teadmiste saamiseks tegelikkuse kohta. Termin „realism” kasutamist õigustab siin (loodetavasti) saavutatav tegelikkuse adekvaatne mõistmine ning täiendi „müstiline” kasutamist õigustab see, et teadmine saabub terviklikuna ning ühekorraga, umbes nagu intuitsioon. Niiniluoto eristust (1999: 2) kasutades võiks öelda, et müstiline realist on realist vähemalt

Desacartes'ist saadik on palju polemiseeritud empiirilise tajukogemuse üle unenägudes. Pooldan seisukohta, mille järgi empiirilisel tajul unes ja ilmsi pole põhimõttelist vahet. Veelgi enam, mulle näib, et empiirilise tajumise ajal on mõistus pigem uneseisundis hoolimata sellest, kas keha on ärkvel või mitte. Loodusteadused kipuvad toimima sedalaadi unenäo seisundites ning ainus teadus, mis tugineb erksale ja domineerivale mõistusele, on võib-olla matemaatika. Matemaatika näol on olemas teadus, mis võib tajuda mingeid tõesid vahetult, häirimatuna empiiriliste meelte poolt – võib-olla kõige ilusamini on seda öelnud Madis Kõiv (1991). Võimalik, et tõeline teadus on matemaatikana juba peaaegu olemas, kuid paraku pole selge, kus need matemaatika tões võiks paikneda ning samuti ka see, „milline on meie matemaatikateadmiste päritolu” (Kuusk 2006: 99). Korzibski (2000) püüab matemaatikat põhjendada kahel viisil: kui maailma struktuuri peegeldavat keelt (2000: 247-267) ning kui inimese närvisüsteemi struktuuri peegeldavat keelt (2000: 268-314). Ja Wildberger (2006) kinnitab, et matemaatikat võib käsitleda kui religiooni. Ma jätaks tänapäevase matemaatika siiski ennast teadvustama. Teadus, mille tekkimisest ma unistan, peaks olema tõeline loodusteadus, mis käsitleb tegelikkust, see oleks matemaatika, mis peegeldab maailma struktuuri ning selle korrigeerimiseks peaks saama teadlikult kasutada teadmise saamise viise, mille ratsionaalsed rakendusvõimalused on täna veel ebaselged, nt sisekaemust, intuitsiooni või tõetunnet.

Võimalik, et teadvustatud usk tõesse on hädavajalik alus teadlase kui inimese efektiivseks toimimiseks teadlasena, kusjuures sellist teadlast on kergem uskuda kui eduhimulist liputajat. Oma usku pole vaja maskeerida näivteadusliku rüüga, vaid seda võib ausalt tunnista. Teadus, õigemini teadlased näivad vajavat usku, mida võib käsitleda religioosena.

4. Teadvustamata usk ja teaduslik usupropaganda

Füsikalism paistab olevat suurepärase teooria välise vaataja seisukohalt, kuid esimese isiku seisukohalt võib leida selles vasturääkivusi kogemusega; on alust arvata, et füüsikalismi formuleerimiseks tuleb püstitada kahtlasi metafüüsilisi postulaate.¹⁹ Võib osutada, et mitte üksnes füüsikalism, vaid ka materialism avaramas tähenduses²⁰ on raske eksitus, kuigi materialistlikud veendumused on tänapäevases lääne ühiskonnas laialt levinud. Materია olemasolu peetakse lausa enesestmõistetavaks, selles kahtlemine ei tule nõ normaalsele inimesele pähegi. Usku materia olemasolusse kultiveeritakse teaduse nimele

kolmes mõttes: ontoloogilises (uuritavad entiteedid eksisteerivad realselt), epistemoloogilises (teadmine tegelikkuse kohta on võimalik) ja metodoloogilises (vahetu teadmise äratundmine kui meetod) mõttes. Pean tõsiseltvõetavaks seisukohta, et eksisteerib tajumisest sõltumatu maailm, kuid see pole materiaalne mitte ühegi praeguse ega tulevase materialistliku teooria mõttes. Selle seisukoha järgi on materia teoreetiline konstruktsioon, mis tugineb tavakogemusele. Pole olemas realselt eksisteerivaid materiaalseid entiteete ning on võimalik, kuid mitte paratamatu, et on olemas vaimsed entiteedid.

¹⁹ Nt võib füüsikalist eitada reaalsuse käsitatavust esimese isiku seisukohalt, mis on aga vastuolus suure hulga inimeste kogemustega. Põhjalikult ja peaaegu kogu raamatut läbivalt on sellest kirjutanud Undo Uus (1994). Loomulikult on paljud filosoofid märganud mitte üksnes füüsikalismi, vaid ka materialismi (laiemas tähenduses) probleeme ning küllap ka selle tõttu on leiutatud nii palju uusi materialismi vorme, mis püüavad ennast füüsikalismist distantseerida ning võivad olla rohkem või vähem kooskõlas subjektiivse kogemusega. Moodsate materialismi vormide (nt kriitiline teaduslik realism) üksikasjalik käsitlemine ei mahu käesoleva artikli piiridesse. Mulle näib, et materialismi probleemide lahendamiseks võiks tõsiselt kaaluda ka materiaast loobumist. Selgitaksin oma positsiooni näitega teaduse ajaloost: XVIII sajandil oli populaarne soojusvedeliku teooria, mis näis olevat heas kooskõlas ka tavakogemusega. Tollel teadmiste etapil osutus see viljakaks ja edasiviivaks. Kuid põhimõtteline murrang soojusõpetusse saabus alles siis, kui osati temperatuur siduda molekulide liikumise kiirusega, mis ei tulene kuidagi ei tavakogemusest ega soojusvedeliku teooriast. Niisiis osutus see teooria põhimõtteliselt ebaõigeks, ehkki teataval perioodil kasulikuks. Mõneti analoogiliselt võib osutada, et maailma sügavamaks mõistmiseks tuleb loobuda usust materiaasse. Käesolevasse artiklisse pole võimalik mahutada positiivseid immaterialistlike alternatiive. Need on kas juba hästi tuntud (vt nt Berkeley 1998) või ei saa neid nõ „mööda minnes” põhjendada. Loodetavasti pole see artikli põhisoõnumi seisukohalt hädavajalik.

²⁰ Vt märkus 3.

toetudes. Feyerabend on öelnud: „Mis meil on, on filosoofiliselt lihtne teadus, mis tahab võtta endale varem religioonile ja teoloogiale kuulunud koha ...” (1992: 87). Ennem oli juttu sellest, et teadust on kasutatud koolihariduses demagoogilisel viisil näitamaks, et teadus on võimeline tõestama Jumala olematust. Paraku on teadlased parimal juhul tõestanud, et nad on avastanud vastolu mõne piibli väite ning teadusliku väite vahel. Sellisena asja käsitledes asetavad nad teaduse religiooniga samasse konteksti. Teadus konkureerib usuga kui mõni teine usk. Sellise töö käigus on valmis küpsetatud isegi teaduspühakud, nt Bruno või Galilei, kusjuures neisse suhtutaksegi sageli kui pühakutesse, nende ja kiriku vahelise konflikti neutraalne uurimine võib-olla raskendatud (Koestler 1986; Prause 1999: 130-144).²¹ Samas kiputakse teadusele omistama ka lunastaja ja päästja rolli. Sellest on pikemalt kirjutanud Mary Midgley (1992). Nt väidetakse, et termotuumasünteesi probleemi lahendus viib inimkonna enneolematule õitsengule. Ja sageli on meelest läinud, et kunagi pidi kõik probleemid lahendama elektrifitseerimine või antibiootikumid. Paraku ei saa lunastada seda, kes ei ole lunastuseks valmis, taotledes eesmärke, mis on lunastusega vastuolus. Kui ka igapähe oleks kosmoselaev, siis oleks paljud inimesed ikkagi õnnetud, sest tema laev on nt meetri võrra lühem kui mõne teise oma.

Teadusega seotud religioossed inimesed on õppinud usupropagandas kasutama teaduspropagandast laenatud vahendeid (nt Strobal 2007). Seda tüüpi kirjandus võib olla täielikus kooskõlas teaduslike faktidega ja argumenteerida sarnaselt koolifüüsika tunnis kuulnud argumentatsioonile. Kuulajale võib tunduda, et tal tuleb valida kahe alternatiivi vahel: kas teadusdemagoogilised Jumala eksistentsi ümberlõkked või näivteaduslikud jumalatõestused. Tihti on raske näha täiendavad võimalusi ning üheks põhjuseks võib olla koolipingist pärinev usk ateistlikusse teaduspropagandasse. Heaks näiteks on Pascali kihlveo argument, mille järgi on Jumalat uskuda kas kasulik (kui ta on) või kahjutu (kui teda pole) ning see usk ei saa olla mingil juhul kahjulik. (Pascal 1998: 132-135). Kui me oleme valmis nägema ka muid võimalusi, siis pole raske leida vigu ka Pascali arutluses.²²

Strobal jt kasutavad usupropagandas tänapäevase kosmoloogia püstitatud probleeme, mille lahendamiseks võiks vana hea lihtsuse printsiibi järgi võtta kasutusele superintelligentse Looja mõiste. Tooks näite, kuidas on võimalik nn „intelligentse disaini” küsimusele leida lisalahendusi olukorras, kus näib olevat vaid paar alternatiivi.

Kirjeldades Universumi olekut üldrelatiivsusteooria keeles, märkas Einstein, et Universum ei saa olla statsionaarne. Uskudes Universumi statsionaarsusesse tõi ta sisse nõ kosmoloogilise liikme, universaalse kosmoloogilise tõukejõu, mis pidi suures mastaabis tasakaalustama gravitatsioonilise tõmbejõu. Hiljem, paisuva universumi teooria tekkimise järel, ei osutunud see liige paljudes mudelites enam vajalikuks ning Einstein pidas seda liiget oma elu suurimaks eksituseks, kuna Universum ei olegi statsionaarne, vaid paisub aeglustuvalt gravitatsiooni mõjul. Kuid XXI sajandi alguseks selgus, et Universum paisub kiirenevalt ning kosmoloogilise liikme kasutamine Einsteini poolt võis olla õigustatud.

Probleem: universaalne tõukejõud on mittekosmoloogilises mastaabis niivõrd väike, et seda pole võimalik eksperimentaalselt avastada väikeses (nt tuhande valgusaasta suuruses) laboris.

Järeldus: tänapäevase füüsika järgi on olemas kosmoloogilise tähtsusega suurus, mida pole võimalik avastada lokaalset uurimistööd tehes, kuid ilma milleta pole võimalik luua vaatlustega kooskõlas olevat kosmoloogiat.

Oletus: võib-olla on veel suurus, mis avaldavad ennast vaid kosmoloogilises mastaabis, nt eesmärgipärasus. Võib osutada, et nn intelligentne disain on kosmoloogiliste seaduspärasuste kompleks,

²¹ Arthur Koestler (1986) on Galilei protsessi läbi terve viidatud raamatu põhjalikult kirjeldanud ning tõestab veenvalt, et Galilei ei olnud märter.

²² Arutluse viga on raske märgata endastmõistetava varjatud eelduse – nagu me tunneksime Jumala loomust – tõttu. Nt pole välistatud, et kui eksisteerib tõeline Jumal, siis võib ta hukka mõista need, kes usuvad kristlikku jumalat.

mille olemasolu vaatlused juba kinnitavad, kuid mida ei osata teoreetiliselt põhjendada, kusjuures üheks põhjuseks võivad olla teadlaste uskumuslikud hoiakud.

Teadvustamata või näivteaduslikuks maskeeritud uskumused on teadlase kui inimese jaoks kahtlase väärtusega, samas kui teadust austava mitteteadlase jaoks võivad nad avada salaluugi pseudoteadusesse või religioosesse fanatismi. Teaduslik propaganda võib tõesti töötada religioosse fanatismi vastu, kuid ta võib Trooja hobusena anda aluse ka mõjuvaks religioosseks vastupropagandaks.

5. Kokkuvõte

Tõelise teaduse tekkimiseks on oluline loobuda fanaatilisest hoiakust, nagu oleks meil tõeste teadmiste saamiseks valida vaid loetud alternatiivide hulgast ning nende hulka ei kuulu päris kindlasti need variandid, mida inimkond teadusväliselt juba aastatuhandeid harrastanud (nt tõe leidmine tötunde kaudu jms). Rahvakeeles on „tark” see, kes mitte üksnes ei oska nõiduda ja ennustada, vaid ka teab, kuidas asjad tegelikult on. Ma unistan, et tuleb aeg, mil sõna „teadlane” langeb suure osas kokku sõnaga „tark” ning seda mitte üksnes teadustöötajate, lihtrahva või meedia arvamustes, vaid ka filosoofide ja hingehooldajate jaoks. Tarkuse otsimine teaduses ja filosoofias võib olla vastolus tavaelutarkuse ehk edukuse tagaajamisega. Tarkuse otsija ei tohi karta, kui teda peetakse lolliks. Ühiskonna ees seisab raske probleem, kuidas teha vahet külahullu ja filosoofi vahel. Vanad klassikalised meetodid pole parimad, kuid on ennast rohkem õigustanud kui sunnitarkuse nõue. Teaduse ja tarkuse (lad. *scientia* ja *sapientia*) probleem on väga vana, algab ehk juba Thalese aukukukkumisega.²³ Rein Vihalemm pakub neid mõneti vastandades ja Nicholas Maxwellile tuginedes välja idee, et teaduse eesmärgiks ei seataks mitte teadusliku teadmise saamist, vaid seda, mis näitaks, mida tuleb teha, et saavutada soovitud tulemus. (2006: 21-22)

Tõelise teaduse tekkimiseks on vaja häid mõtteid. Muuhulgas tuleb selleks ikka ja jälle vabaneda ülbusest kuulutada rumalateks need, kes ei jaga üldisi veendumusi. Seni, kuni tajumisest sõltumatu mateeria olemasolu ei ole eksplitsiitselt tõestatud²⁴, ei tohiks olla loomulik, et immaterialism on naeruvääristamise objektiks, et maailma kohta teadmiste saamise viiside hulgast püütakse välistada tötunnet, maailmas osalemise tunnet jmt. Ma unistan teaduse tekkest, ning mulle näib, et puudu jääb just *way-out* vaatenurkadest ja hoiakutest, mille arendamist pärsib teaduse rahastamispoliitika. Ma pooldan seisukohta, et kogu see mateeria ja vaimu problemaatika on ennast juba suurel määral ammendanud. Võib osutada, et erinevus teaduse ja teoloogia vahel on erinevus „targa rumaluse” ja „väga targa rumaluse” vahel ning me vajame reaalsuse kirjeldamiseks hoopis teistsuguseid lähenemisviise, kusjuures nende leidmisel võib suurimaks takistuseks olla veendumus, et selliseid viise pole, kuna neid pole ju siiani avastatud.

Eelneva tekstiga ei tahaks ma heaks kiita skeptitsismi, irratsionalismi ega müstitsismi, nii nagu neist enamasti aru saadakse. Minu eesmärgiks on ratsionaalsete tunnetusviiside mitmekesistamine lootuses õppida tundma ning teadlikult ja korrastatult kasutama ka selliseid teadmise saamise viise, mis pole taandatavad tavapärastele kognitiivsetele võimetele ning mille ratsionaalsust peetakse tihtipeale küsitavaks. Ma loodan, et sellisel viisil õnnestub tulevikus ratsionaliseerida ka siiani irratsionaalsusesse kalduvat osa²⁵ teadusliku loome protsessist.

²³ Vt Platon. *Theaitetos* 174 (1990: 301-303).

²⁴ Asjaolu, et mateeria olemasolu üldse vajab põhjendamist, oli mulle omal ajal suureks üllatuseks.

²⁵ St intuitsioonile ja sisekaemusele tuginevat osa.

Kirjandus

- Augustinus, Aurelius 1993. *Pihtimused*. – Tallinn: Logos.
- Berkeley, George 1998. *A Treatise Concerning the Principles of Human Knowledge (Oxford Philosophical Texts)*. Toim. Jonathan Dancy. Oxford: Oxford University Press.
- Blackburn, Simon 2002. *Oxfordi filosoofialeksikon*. – Vagabund.
- Chalmers, Alan F. 1998. *Mis asi on see, mida nimetatakse teaduseks*. – Ilmamaa.
- Cicero, Marcus Tullius 1874. *Academica*. – London: Macmillan & Co.
- Copleston, Frederick C. 1993. *A History of Philosophy. I* – Image Books, Doubleday.
- Descartes, René 1996. *Meditatsioonid esimesest filosoofiast. (Katk.)* – Akadeemia 8, 1642-1665.
- Einasto, Jaan 2004. *Teadus Tartu Observatooriumis*. – Tähetorni Kalender 2005. aastaks, 43-55.
- Feyerabend, Paul 1992. *Three Dialogues on Knowledge*. – Blackwell.
- Goethe, Johann Wolfgang 1972. *Faust*. – Tallinn: Eesti raamat.
- Gregersen, Niels Henrik 2000. *Varieties of Personhood*. – The Human Person in Science and Theology. (Toim. Niels Henrik Gregersen, Willem B. Drees ja Ulf Görman). Edinburgh: T&T Clark.
- Guttenplan, Samuel (toim.) 2002. *A Companion to the Philosophy of Mind*. – Blackwell.
- Husserl, Edmund 1993. *Pariisi ettekanded*. – Akadeemia 5, 1389-1424.
- Jakapi, Roomet 1997. *Järeldõna Berkeley „Kolm dialoogi ...” tõlkele*. – Akadeemia 11, 2454-2461.
- Jakapi, Roomet 2006. *Robert Boyle, korpuskulid ja surnuist ülestõusmine*. – Kuradi tark jumala loll: Tallinn: Eesti Päevaleht 192-203.
- Jaki, Stanley L. 2005. *The Road of Science and The Ways to God*. – Real View Books.
- Kasak, Enn 2006. *Mis tunne on olla loll?* – Vikerkaar 1-2, 112-125.
- Koestler, Arthur 1986. *The Sleepwalkers: A History of Man's Changing Vision of the Universe*. – Penguin Books.
- Kolakowski, Leszek 2000. *Horror Metaphysicus*. – Tallinn: Valgus.
- Korzybski, Alfred 2000. *Science and Sanity*. – New York: Institute of General Semantics.
- Kant, Immanuel 1982. *Prolegomena igale tulevasele metafüüsikale, mis on võimeline esinema teadusena*. – Tallinn: Eesti Raamat.
- Kuusk, Piret 2006. *Jumala silmast vaatleja silmani: jumala taandumine füüsikast*. – Kuradi tark jumala loll: Tallinn: Eesti Päevaleht 79-99.
- Kõiv, Madis 1991. *Vastab Madis Kõiv*. — Teater. Muusika. Kino nr 10.
- Kõiv, Madis 1997. *Tarkusõ armastus*. – Kaika suvõulikuulõ kogomik I-VIII, toim. Pille Kattel, Võro: Võro Instituut 8-14.
- Margolis, Joseph 1987. *Science without Unity*. – Basil Blackwell.
- Midgley, Mary 1992. *Science as Salvation*. – London and New York: Routledge.
- Moore, Adrian W. 1993. *The Infinity*. – London and New York: Routledge.
- Mäll, Linnart 1998. *Nulli ja lõpmatuse vahel*. – Tartu: Ilmamaa.
- Nagel, Ernest 1979. *The Structure of Science*. – Indianapolis, Cambridge: Hackett Publishing Company.
- Narain, Harsh 1997. *The Mādhyamika Mind*. – Dehli: Motilal Banarsidas Publishers.
- Needham Joseph 1959. *Science and Civilisation in China*. Vol 2. History of Scientific Thought. – Cambridge University Press.
- Niiniluoto, Ilkka 1999. *Critical Scientific Realism*. – Oxford University Press.
- Pascal, Blaise 1998. *Mõtted*. – Hortus Litterarum, Logos.
- Platon 2003. *Sokratese apoloogia*. – Teosed I. Ilmamaa 7-45
- Plato 1990. *The Theaetetus of Plato*. Tõlk. M. J. Levett. Toim. Myles Burnyeat – Indianapolis: Hackett.
- Popper, Karl Raimond 1963. *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. – London: Hutchinson.

- Prause, Gerhard 1999. *Keegi pole Kolumbust välja naernud*. – Olion.
- Putnam, Hilary 1997. *Mille jaoks on filosoof?* – Akadeemia 4, 770-788.
- Robinson, Howard (toim.) 2004. *Objections to Physicalism*. – Oxford: Clarendon Press.
- Ronell, Avital 2002. *Stupidity*. – Urbana and Chicago: University of Illinois Press.
- Ryle, Gilbert 1996. *Descartes'i müüt*. – Akadeemia 8, 1666-1680.
- Schechner, Sara J. 1997. *Comets, Popular Culture and the Birth of Modern Cosmology*. – Princeton: Princeton University Press.
- Schopenhauer, Arthur 1977. *Die Welt als Wille und Vorstellung*. – Werke in zehn Bänden. Band 1, Zürich: Zürcher Ausgabe.
- Sextus Empiricus 1967. *Against The Logicians*. – London: William Heinemann.
- Strobal, Lee 2007. *Kohtuasi looja kasuks*. – Tallinn: Eesti Kristlik Nelipühi Kirik.
- Šāntideva 1982. *Bodhitšarjāvatāra* – Tallinn: Loomingu raamatukogu 3/4
- van Fraassen, Bas C. 1980. *The Scientific Image*. – Oxford: Clarendon Press.
- Unt, Anto 2007. *Kas füsikalism ise allub füsikalistlikule kirjeldusele?* – Teaduslugu ja nüüdisaeg XI. Teaduse uuringud: eesmärgid ja meetodid. Toim Rein Vihalemm, Tartu, 130-136.
- Uus, Undo 1994. *Blindness of Modern Science*. – Tartu.
- Velbaum, Katrin 2006. *Jumala vägi Newtoni füüsikas*. – Kuradi tark jumala loll: Tallinn: Eesti Päevaleht 141-191.
- Vihalemm, Rein 1993. *Teadusfilosoofia ilma filosoofiata?* – Akadeemia 9, 1800-1817.
- Vihalemm, Rein 2006. *Teaduse võimused ja võimutus*. – Studia Philosophica V. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus 11-24.
- Wildberger, Norman. *Set Theory: Should You Believe?*
<http://web.maths.unsw.edu.au/~norman/views2.htm>
- Wittgenstein, Ludwig 1993. *Loeng eetikast* – Looming, 8, 1089-1095.