

AKADEEMIA

Eesti Kirjanike Liidu kuukiri Tartus

38. AASTAKÄIK 2026 NUMBER 9 (450)

Dialoogid kosmilise võrgustiku kudumisest

Jaan Einasto, Gert Hiitsi, István Szapudi, Peeter Tenjes 1539
Tõlkinud Jaan Einasto

Ajud vaadis

Hilary Putnam..... 1577
Tõlkinud Henrik Sova

Putnami filosoofia ja metafilosoofia

Mario De Caro 1600
Tõlkinud Jaan Kangilaski

Teadusharude risttolmlemisest ja humanitaaria võtme-
rollist 21. sajandil

Ester Oras 1623

Kaks impeeriumi: Hiina, Venemaa ja Nõukogude Liit
rahvusvahelise õiguse ajaloos

Lauri Mälksoo 1638
Tõlkinud Alar Helstein

Luulet

Helle Lõhmus 1671

“Ning värisegu siis lossid Toompeal ja all-linnas selle uue ajalehe ees!”: Meenutades nädalalehte *Kultuurimaa* (1996–1998)

Olev Remsu 1678

Arvustus: Noor Kaalep. Ain Kaalep. *Aleksandriine ja teisi värse*. Kujundanud Mari Ainso. Tartu: Ilmamaa, 2026. 22 + 2 lehte.

Kalle Mälberg 1706

Füüsi(ka)lisusest mõtlemise poole. Piret Kuusk. *Füüsika-filosoofia*. Tartu: Ilmamaa, 2026. 192 lk.

Ave Mets 1710

Abstracts

..... 1721

Paberväljaande tellijale on digiväljaande lugemine

TASUTA: ajakirjad.kultuurileht.ee

Maalid ja joonistused lk 1576, 1622, 1637, 1677, 1705:

MARINA ALEKSEJEVA (1971) lõpetas 1995. aastal Tartu Ülikooli maaliosakonna. Alates sellest ajast on ta osalenud personaal- ja ühisnäitustel, tema töid leidub erakogudes Eestis ja välismaal, ta on Tartu Kunstnike Liidu liige. Praegu töötab kunstiõpetajana Tartu Kunstikoolis ja Tartu Lastekunstikoolis.

DIALOOGID KOSMILISE VÕRGUSTIKU KUDUMISEST

*Jaan Einasto,
Gert Hütsi,
István Szapudi,
Peeter Tenjes*

Tõlkinud Jaan Einasto

SAATEKS

Kosmoloogia on viimase sajandi jooksul kujunenud teaduseks, mis uurib universumit tervikuna. Tähtede ja galaktikate füüsika ning kosmoloogia arenesid alguses küll paralleelselt, kuid mõnevõrra iseseisvalt. Nende valdkondade lähenemine teineteisele ning vaatlusliku kosmoloogia esiletõus 1950. aastatel tõi kaasa plahvatusliku, hiljem eksponentsiaalse arengu, mida näitab ka joonisel 1 kujutatud teadusartiklite arvu kasv. Viimastel aastatel näib kosmoloogia olevat jõudnud küpsusfaasi:

Dialoogid on osa Jaan Einasto, Gert Hütsi, István Szapudi ja Peeter Tenjese monograafiast *Spinning the Cosmic Web* (Singapore: World Scientific Publishing, 2026). Avaldame autorite ja kirjastuse nõusolekul.

hoolimata selliste uuringute nagu SDSS,¹ Planck,² eBOSS,³ JWST⁴ ja Euclid⁵ tohutust andmemahust on artiklite arv stabiliseerunud.

Matemaatiliste, füüsikaliste ja vaatluslike kosmoloogiaharude ühendamise algas 20. sajandi keskel. 1960. aastatel löid Robert Dicke Princetonis, Dennis Sciama Cambridge'is ja Jakov Zeldovič Moskvas uued teoreetilise kosmoloogia keskused, kus universumi protsesse käsitleti füüsikaliste, mitte pelgalt matemaatiliste nähtustena. Teoreetiline edu tugines suuresti uutele vaatlusmeetoditele ja -seadmetele. 20. sajandi lõpus lisandus hulk 10-meetrise ja suurema läbimõõduga teleskoope ja kosmoseobservatooriume, mis kiirendasid vaatlusliku kosmoloogia arengut veelgi. Nii tekkisid teadmised, millest said tänapäeva kosmoloogia vaatluslikud nurgakivid: universumi kiirenev paisumine, tumeaine ja kosmilise võrgustiku avastamine, galaktikate varajaste arengu- ja faaside uurimine ning arusaam, et universumi arengus pidi olema inflatsiooniperiood.

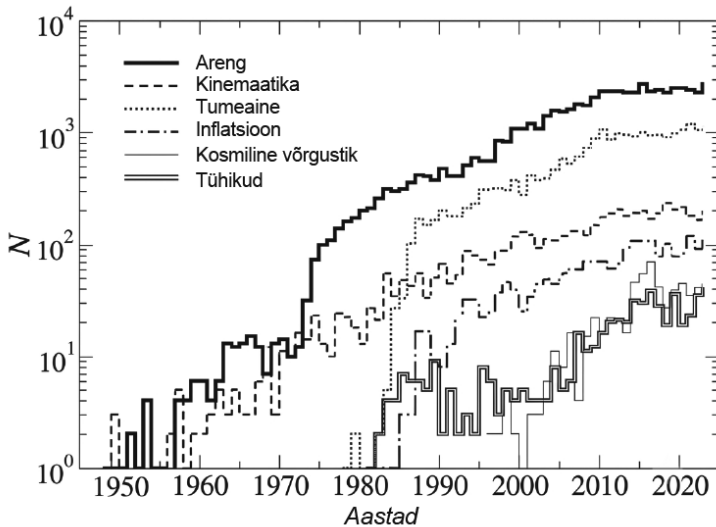
¹*Sloan Digital Sky Survey* (Sloani digitaalne taevauuring) — pildistamis- ja spektroskoopiline punanihkeuuring 2,5-meetrise lainurkooptilise teleskoobi abil USAs New Mexicos asuvas observatooriumis. Projekt algas 2000. aastal ja sai nime peamise rahastaja Alfred P. Sloani Fondi järgi. *Siin ja edaspidi toimetuse märkused, kui pole öeldud teisiti.*

²Euroopa Kosmoseagentuuri hallatud Plancki kosmoseteleskoop tiirles aastatel 2009–2013 Maast umbes 1,5 miljoni kilomeetri kaugusel ning mõõtis suure täpsusega Suure Paugu jäänukkiirgust ehk kosmilist mikrolaine-taustkiirgust. Saadud andmed aitasid määrata universumi vanuseks 13,8 miljardit aastat, täpsustada tavalise aine, tumeaine ja tumeenergia vahet ja kinnitada universumi kiireneva paisumise mudelit.

³*Extended Baryon Oscillation Spectroscopic Survey* (barüonide võnkumise laiendatud spektroskoopiline uuring) — SDSS-uuringu osa, mis toimus aastatel 2014–2020 ja mille käigus tehti kindlaks enam kui nelja miljoni galaktika ja kvasari asukoht.

⁴James Webb Space Telescope (James Webbi kosmoseteleskoop) — 2021. aastal kosmosesse viidud suurim omataoline kosmoseobservatoorium. Töötab infrapunalaenealal ja suudab seepärast näha tunduvalt kaugemale ajas tagasi ning uurida esimeste galaktikate ja tähtede tekkimist ja arengut. Teleskoop nimetati NASA teise peadirektori James E. Webbi järgi.

⁵Euroopa Kosmoseagentuuri eestvedamisel ehitatud kosmoseteleskoop, mis alustas tööd 2023. a. Eesmärk on mõõta universumi paisumist, et selle kaudu paremini mõista tumeenergia ja tumeaine olemust.



Joonis 1. Kosmoloogia teemasid käsitlevate artiklite arv aastast (Einasto 2024).

Kosmoloogia valdkondade osakaal uurimistöös muutus kiiresti. Artiklite arvu poolest tõusis esikohale galaktikate areng, sellele järgnesid tumeaine, kinemaatika ja inflatsioon. Kosmoloogide kogukond võttis omaks mitmed alguses kõrvalise või radikaalsena tundunud ideed, nagu tumeaine, kosmiline võrgustik ja inflatsioon.

Galaktikad sünnivad ja arenevad kosmilises keskkonnas — kosmilises võrgustikus — ning nende arengut mõjutab tumeaine. Seetõttu tuleb galaktikate kujunemist vaadelda koos kosmilise võrgustiku arenguga. Raamat *Spinning the Cosmic Web*, millest allolevad dialoogid on tõlgitud, käsitleb seda keerukat probleemi esmakordselt peamiselt vaatluslikust vaatenurgast, mida täiendavad arvulised simulatsioonid ja teoreetiline analüüs. Vaatlused, simulatsioonid ja teooria annavad küll ebatäiusliku, kuid praegu kõige selgema pildi galaktikate arengust kosmilises võrgustikus. Raamatus keskendume võrgustiku globaalsetele omadustele ning arutleme selle komponentide — galaktikate ja galaktikasüsteemide — arengu üle oma keskkonnas.

Varasemates õpikutes on kosmoloogiat ja galaktikate füüsikat käsitletud eri teadusvaldkondadena. Meie lähenemine on valdavalt em-

piiriline: võrdleme vaatlusandmeid kosmilise võrgustiku ja galaktikate arengu simulatsioonidega. Otsustasime käsitleda galaktikate kujunemist kosmoloogia osana, sest galaktikad tekivad ja arenevad kosmilises võrgustikus. *Spinning the Cosmic Web* on nüüdisaegse kosmoloogia õpik, mis keskendub vaatlusandmetele ning kasutab vaid elementaarset matemaatikat ja statistikat. Erinevalt varasematest bakalaureusetaseme õpikutest käsitleme siin ka mittelineaarseid nähtusi, eriti galaktikaparvede, filamentide ja tühikute võrgustikku. Esmakordselt saavad tervikliku käsitluse protsessid, mis toimuvad väga erinevatel skaaladel — alates universumi suurimast struktuurist kuni galaktikate ja nende populatsioonide kujunemiseni. Vaatluslik lähenemisviis võimaldab esile tõsta sageli alahinnatud seost galaktikate ja tumeaine halode vahel,⁶ mis moodustavad kosmilise võrgustiku ning on võtmetähtsusega galaktikate ja tumeaine jaotuse vahelise seose — *bias*'i — mõistmisel.

Pärast lühikest ülevaadet nüüdisaegsest kosmoloogilisest paradigmast ajaloolises kontekstis käsitleme tänapäevaseid vaatlusandmeid universumi ja selle koostisosade kohta. Raamat koosneb kümnest peatükist: esimene pool keskendub kosmilisele võrgustikule, teine pool galaktikatele ja nende arengule võrgustiku sees. Lähtume arusaamast, et tumeaine ja tumeenergia on universumi ainelises ja energeetilises sisus peamised komponendid ning et galaktikad ei paikne juhuslikult, vaid moodustavad kosmilise võrgustiku.

Enamikule peatükkidele oleme lisanud platonlikus vaimus dialoogid, mis eristavad seda raamatut tavapärastest füüsikaõpikutest. Kuigi dialoogide kirjutamine on ajamahukas ja ebatavaline, aitab see hoida lugeja mõtte kosmoloogial. Dialogid täidavad kahekordset eesmärki: nad avavad teemade mitmesuguseid külgi ning lisavad tiheda teadusteksti vahele veidi kergust. Inspiratsiooni saime muu hulgas Douglas Hofstadteri teosest *Gödel, Escher, Bach* (Hofstadter 1999).

Dialogides on kolm tegelast:

Callistus — vanamoeline professor, kellele meeldivad alternatiivsed mudelid ja ladinakeelsed sententsid, kes on pedantne ja akadeemiline, kuid üllatavalt avatud uutele ideedele.

⁶Tumeaine halo (ka galaktiline koroona) — hiigelsuur nähtamatu massi piirkond, mis ümbritseb ja läbib galaktikaid. See moodustab kuni 90% galaktika kogumassist.

Rhea — peagi tenuuri saav abiprofessor, kes toetab kooskõlamudelit, eelistab MONDi⁷ üldrelatiivsusteooriale ja on salaja Taylor Swifti austaja.

Ariel — sotsiaalselt tundlik doktorant, kelle ees seisavad suured valikud nii teaduses kui ka elus ja kelle keelepruuk on selgelt Z-põlvkonna⁸ oma.

Raamatus jälgime, kuidas see kolmik arutab kosmilisi küsimusi, vaidleb, lepib, õpib üksteiselt ning kuidas selle liikmed kasvavad nii teadlaste kui ka inimestena.

Akadeemia tarbeks on tõlkimiseks valitud vaid dialoogid, seega on vormiliselt tegemist näidendiga. Tõlkimisel on kasutatud tehisaru abi, mis võimaldas võrrelda erinevaid variante ja arvestada tegelaste iseloomu. Ülevaate kogu raamatust saab Laurits Leedjärve arvustusest eelmise ajakirjanumbri lõpuosas.

Jaan Einasto

KLASSIKALINE KOSMOLOOGIA PARADIGMA

Hämar, raamatutest tulvil kabinet. Professor Callistus on mõtetes kaugel. Tema juhendatavad — doktorant Ariel ja abiprofessor Rhea — istuvad tema vastas. Ootavad. Lõpuks kritseldab Callistus märkmikku mõned read ja tõstab pilgu.

CALLISTUS: Kas te olete kunagi mõelnud, miks öötaevas on pime?

ARIEL: Päike on ju loojunud. Kas me tulime siia arutama tühiasju või tungima universumi saladustesse?

⁷*Modified Newtonian dynamics* (modifitseeritud newtonlik dünaamika) — teooria, milles Newtoni seadusi on veidi muudetud, et selgitada mitmesuguseid galaktikate vaadeldud omadusi. Teooria töötas välja ja tutvustas seda 1983. a Iisraeli füüsik Mordehai Milgrom.

⁸Z-põlvkonna hulka kuuluvaks peetakse neid, kelle sünniaasta jääb laias laastus vahemikku 1990. aastate keskpaigast 2010. aastate alguseni.

Rhea ei suuda enam vaiki olla.

RHEA: Mõtle tähtedele. Kas need ei peaks öötaevast valgustama?

ARIEL: Valgustavadki, aga tähed on Päikesest palju kaugemal. Seepärast on nende valgus äärmiselt nõrk, välja arvatud mõned kõige lähemad tähed.

CALLISTUS: Väga hea. Aga kui palju tähti üldse on? Kujutlege universumit, mis on tähti täis.

RHEA: Mõtle Päikese peale. See on täiesti tavaline täht.

ARIEL: Hästi. Kui meie Päike on tüüpiline ja universum on täis Päikese-sarnaseid tähti, siis sfääris kaugusel r kasvab tähtede arv võrdeliselt r^2 -ga, samal ajal kui nende heledus kahaneb võrdeliselt $1/r^2$ -ga. Seega...

RHEA: Iga sfääri kogukiirgus peaks olema sama.

CALLISTUS: Just. Tundub, et lõpmatud sfäärid annaksid kokku lõpmatu heleduse.

RHEA: Tähti peotäite kaupa.

ARIEL: Muidugi — kui me vaatame ühte tähte, varjab see enda taga olevate tähtede valguse. Ja ometi viib see mind valesalt, kuid ilmselgelt valele järeldusele, et öötaevas peaks olema ühtlaselt ere. Kui meie Päike on tüüpiline täht, kas öö peaks siis olema sama ere kui otse Päikesesse vaadates? Hullumeelne mõte.

CALLISTUS: Seda nimetatakse...

RHEA: Olbersi paradoksiks.⁹

CALLISTUS: Just see ongi meie tänase arutelu teema.

Ta vaatab aknast välja. Päike hakkab loojuma.

CALLISTUS: Aga ometi on öötaevas pime. Milles asi?

RHEA: Vähemalt üks meie eeldustest peab olema vale. Vähemalt üks.

⁹Olbersi paradoks ehk fotomeetriline paradoks ongi siin esitatud astronoomiline küsimus: miks on öine taevast pime, kui universum on lõpmatu ja täis tähti? Saanud nime Saksa astronoomi, arsti ja füüsiku Heinrich Wilhelm Olbersi (1758–1840) järgi.

ARIEL: Ma tean, et universum ei ole tähtedega ühtlaselt täidetud. Meie galaktikal on serv ja tähtede arv seal väheneb.

RHEA: Külm. Sa võid sama argumendi uuesti läbi mängida, asendades tähed galaktikate ja kvasaritega.¹⁰

ARIEL: See pole vähemalt nii hullumeelne. Öötaevas peaks siis olema sama ere kui lähim galaktika. Aga see ei kõla lahenduse moodi. . . Universum paisub, nii et kaugetelt tähtedelt meieni jõudev valgus nihkub Doppleri efekti¹¹ tõttu spektri punasesse ossa, väiksema energia poole. Kaugemate kihtide panus on järjest väiksem.

RHEA: Soe.

CALLISTUS: Just, te liigute õiges suunas. Aga mis te ütlete aja kohta?

ARIEL: “Aja kohta”? See tobe ajarännufilm.¹² Vahel ma tõesti tarbin sellist kergemat kraami, aga. . .

RHEA: Kui kaua võtab valgusel aega, et meieni jõuda?

ARIEL: Valguse teekonna kestus on võrdne vahemaa ja valguse kiirusega jagatisega. . .

CALLISTUS: Ja edasi?

ARIEL: “Suure Paugu teooria”!¹³ (*Laulab.*) “Kogu meie universum oli kuumas tihkes olekus. . .”.¹⁴ Paisumine algas ligikaudu 14 miljardit aastat tagasi, oodake. . .

¹⁰Kvasarid — massiivsete galaktikate keskmes paiknevad kokkusu-
rutud alad, mis ümbritsevad sealseid ülimateid musti auke.

¹¹Doppleri efekt avaldub selles, et heli- või elektromagnetlainet
tajuva sagedus sõltub laineallika ja vastuvõtja liikumise kiirusest ja suu-
nast. Kui allikas ja vastuvõtja lähenevad teineteisele, siis tajutav sagedus
suureneb ja vastupidi.

¹²Richard Curtise 2013. a film “About Time” linastus meil pealkirja
all “Ainult aja küsimus”.

¹³USA teleseriaal originaalpealkirjaga “The Big Bang Theory”; oli
eetris aastatel 2007–2019.

¹⁴Seriaali tunnuslaulu “The History of Everything” (Kõige ajalugu)
algussõnad Kanada ansamblist Barenaked Ladies.

RHEA: Pigem umbes 13,7 miljardit. Valgus jõuab meieni ainult lõpliku raadiusega sfäärist, mis vastab universumi vanusele — see ongi universumi nähtav osa.

CALLISTUS: Meie osakeste horisont. Kogu universum võib olla palju suurem. Mina isiklikult oleksin valmis kihla vedama, et ta ongi suurem. . . Me võime seda ette kujutada, eriti kui oleme filosoofid, kuid füüsikutena ei saa me vaadelda midagi, mis jääb horisondi taha.

ARIEL: Aga tahhüonid?¹⁵

Rhea vaatab kella.

RHEA: Aga “Hot Tub Time Machine”?¹⁶

ARIEL: See film on vähemalt lõbus.

RHEA: Just. Film. Aga tuleme nüüd tagasi reaalsusse ja võtame kokku meie ühiselt juhendatud arutelu, mis kindlasti säästis professor Callistuse aega. . . aga kas mina ikka pean selleks siin olema?

CALLISTUS: Absoluutselt — sinu panus on ülioluline ja sa saad väärtuslikku õpetamiskogemust.

Rhea pööritab silmi.

RHEA: Kas me jätkame neid ühiseid arutelusid koos või teeme eraldi?

CALLISTUS: Tunnista üles, et see meeldis sulle. Mulle küll meeldis.

ARIEL: Jummel küll. Missugune pinge! Väga lõbus. Te peaksite selle TikTokki panema. See läheks kohe viraalseks.

CALLISTUS: Mis asi on tik-tok? Mingi millenniumi släng. . . aja kohta?

ARIEL: Eiii, ma olen *Gen. Z.*¹⁷ Ma selgitan TikTokki hiljem.

¹⁵Hüpoteetilised elementaarosakesed, mis liiguvad vaakumis kiiremini kui valgus. Erinevalt tavalistest osakestest tahhüoni kiirus energia vähenedes suureneb, mistõttu ühelgi tahhüonil ei olegi võimalik valgusest aeglasemalt liikuda, sest see nõuaks lõpmatul hulgal energiat.

¹⁶Steve Pinki 2010. a ulmekomöödiafilm (Kuumaveevannist ajamasin), linastus meil pealkirja all “Mullivanniga minevikku”.

¹⁷S.t Z-põlvkonna liige.

RHEA: Püsime teemas.

ARIEL: Ma arvan, et peaksime neid sessioone jätkama.

RHEA: Ma mõtlen Olbersi paradoksi.

ARIEL: Täna õppisin, et öötaevas on pime, sest universum paisub ja on lõpliku vanusega. Iga kauge kiht horisondi sees annab punanihke¹⁸ tõttu järjest vähem valgust.

CALLISTUS: Ja ometi — kui te vaatate seda uskumatut James Webbi kosmoseteleskoobi pilti, siis on see peaaegu nagu tapeet täis kauneid galaktikaid. Olbersi unistus. Sain need andmed alles eile õhtul.

Näitab ekraanil hämmastavat JWST pilti (vt joonis 2).

ARIEL: Võimas!

RHEA: Tegelikult laadisin mina selle alla. *Meie andmed.*

CALLISTUS: Seda sa tõesti tegid. Täna sind. Peaurijana.

RHEA: Mina kirjutasin taotluse.

CALLISTUS: *Cedo maiori.*¹⁹ Ariel, kas te tahaksite mind andmete töötlemisel abistada?

ARIEL: Hm. Võib-olla. Mõni. Teine. Kord. Tik. Tok.

Ariel lahkub.

CALLISTUS: Nii. Mu salajane missioon oligi nad meie tegemistest huvituma panna.

RHEA: Miks sa üldse alustasid Olbersi paradoksist? Kosmoloogiline printsiip²⁰ on ju palju fundamentaalsem.

CALLISTUS: Olbersi paradoks on käegakatsutav asi. Kosmoloogiline printsiip on nii keeruline. Isegi selle selge defineerimine libiseb mul käest.

¹⁸Kosmoloogiline punanihe — spektrijoonte nihkumine suuremate lainepikkuste poole ruumi paisumise tõttu.

¹⁹“Annan vanemale (kogenumale) järele” (Martialis). *Tlk.*

²⁰Üks nüüdisaegse astrofüüsika aluspostulaate: piisavalt suures mastaabis (alates umbes 100 megaparsekist) on universum igas suunas isotroopne (vaatleja jaoks igas suunas ühesugune) ja homogeenne (kõikjal ruumis ühesuguse keskmise ainejaotusega). Megaparsek (miljon parsekit; tähis Mpc) on pikkusühik, mis võrdub umbes 3,26 miljoni valgusaastaga ehk umbes $3,086 \times 10^{22}$ meetriga.



Joonis 2. James Webbi kosmoseteleskoobiga tehtud foto. Esiplaanil nähtav galaktikaparv SMACS 0723 asub meist nelja miljardi valgusaasta kaugusel, punanihkel 0,39. Parve tumeaine halo moonutab kaugemate galaktikate valgust, muutes need näivalt kaarduvaks (NASA arhiiv).

RHEA: Universum on homogeenne ja isotroopne. Kuidas oleks sellise definitsiooniga?

CALLISTUS: Jah, aga mitte miski meie ümber pole homogeenne ega isotroopne. Vaata seda pilti: galaktikad moodustavad kosmilise võrgustiku — parved, seinad, filamendid, tühi-
kud...

RHEA: Kosmiline mikrolaine-taustkiirgus²¹ on üsna isotroopne.

CALLISTUS: Kui me fluktuatsioonide eirame.

RHEA: Hästi, universum on statistiliselt homogeenne ja isotroopne. Suures skaalas.

CALLISTUS: Ent iga tühik või parv on tohutu fluktuatsioon. Ja kui suur see “suur skaala” siis olema peab?

RHEA: Enamik meist ütleks, et umbes sada megaparsekit või rohkem. Ma tunnistan, et ka selles skaalas jäävad alles väikesed fluktuatsioonid.

CALLISTUS: Just. Kuidas ma kõiki neid mööndusi tudengitele selgitan? Me vajame konkreetset mudelit — näiteks sinu lemmikut, kooskõlamudelit Λ CDM²² —, et arutada oodatavaid fluktuatioone ja võrrelda neid vaatlustulemustega ning kontrollida homogeensust ja isotroopsust. Isegi eksperdid vaidlevad üksikasjade üle.

RHEA: Aga mis siis, kui me lähtume Kopernikust? See aitab aru saada, et me ei asu universumis mingil erilisel kohal.

CALLISTUS: Tõsi, aga me ei pea erilisel kohal olema ka siis, kui universum on ebahürtlane — nagu näiteks mõnes üldrelatiivsuse Bianchi mudelis²³... Ma nõustun siiski, et kosmoloogiline printsiip kasvas välja Koperniku ideest, isegi kui need kaks pole identsed.

²¹Hiljem siin tekstis sageli ka lühendina CMB — *Cosmic Microwave Background*. Tegu on universumit täitva reliktkiirgusega, mis on jäänud Suurest Paugust. Kosmoloogias on CMB-l keskne roll, sest selle temperatuuri- ja polarisatsioonikõikumised annavad infot universumi vanuse, koostise ja tekke kohta.

²²1990. aastate lõpus välja kujunenud kosmoloogiline mudel, mis kirjeldab universumi arengut alates Suurest Paugust ning mille peamised komponendid on kosmoloogiline konstant Λ (seotud tumeenergiaga), oletatav külm tumeaine (*cold dark matter*) ja tavaaine.

²³Bianchi kosmoloogilised mudelid, mida on arvult üheksa, kujutavad homogeenset, kuid anisotroopset, s.t igas suunas ise kiirusega paisuvat aegruumi. Nimetatud Itaalia matemaatiku Luigi Bianchi (1856–1928) järgi.

RHEA: Ja kui me juba räägime statistilisest isotroopsusest ja homogeensusest, siis peame mainima ka mittegaussilikust.²⁴

CALLISTUS: Näed? Me võime lihtsa Gaussi mudeli põhjal järeldada, et universum on anisotroopne — ja hiljem avastada, et ta on täiesti kooskõlas statistilise isotroopiaga mittegaussiliku mudeli korral, millel on suurem dispersioon.

RHEA: Me võime anisotroopsuse segi ajada mittegaussilikkusega ja vastupidi. Teisisõnu: need ideed võivad alustuseks liiga keerulised olla.

CALLISTUS: Aga ma olen nõus, et kosmoloogiline printsiip on fundamentaalne eeldus, mida peame varakult mainima — isegi kui me ei saa seda täpselt määratleda keerukamaid mõisteid kasutamata.

RHEA: Neid käsitleme hiljem, olgu selleks üldrelatiivsus või kosmoloogiline kooskõlamudel Λ CDM. Algusest peale on oluline rõhutada, et kosmoloogiline printsiip on eeldus, mida tuleb pidevalt kontrollida.

CALLISTUS: Suurepärane plaan. Tutvustame seda vaistlikul tasemel ja tuleme selle juurde tagasi hiljem, kui tudengid on saanud maigu suhu kosmilisest võrgustikust, mittegaussilikkusest, üldrelatiivsusest jne. Sina võid välja töötada detailid.

RHEA: Mis mõttes?

CALLISTUS: Kuna sina selle teema tõstatasid, siis on õiglane, et lasen sul selle ka lahendada.

RHEA: Jah, muidugi. Saan aru. Nüüd aga meie JWST andmete juurde... Ma tean, et pean neid töötleva.

CALLISTUS: Sest sa armastad andmeid töödelda ja oled selles vilunud. Mul oleks hea meel, kui Ariel sind aitaks... aga eks ma teen seda siis ise. Enne kui alustame — ma just tai-

²⁴Mittegaussilik on jaotus, mis erineb klassikalisest kellukesekujulisest Gaussi ehk normaaljaotusest ja on vahel tugevalt ebasümmeetriline, andes tunnistust haruldastest äärmuslikest sündmustest.

pasin, et me pole arutanud täiuslikku kosmoloogilist printsiipi, mis on ümber lükatud. . .

RHEA: Hakkame pihta! Kohe!

Callistus ohkab ja istub Rhea kõrvale. Nad hakkavad tööle.

UNIVERSUMI TEKE JA ARENG

RHEA: Kas sa suudad uskuda, et mõnele inimesele ei meeldi Suure Paugu teooria?

ARIEL: Ma tean. See on mu lemmiksari.

RHEA: Ei! Ma räägin püsiseisundi teooria²⁵ pooldajatest.

Siseneb professor Callistus.

CALLISTUS: Vabandust hilinemise pärast. Õppejõudude koosolek. Nii igav. . . aga ma näen, et te arutate üht mu läbikukunud lemmikteooriat.

RHEA: Uskumatu.

ARIEL: Ma saan aru, miks telesari pealkirjaga “Püsiseisundi teooria” ei müüks. Nii et ma eeldan, et see pole sari.

RHEA: Universum paisub ja seetõttu selle tihedus väheneb ning temperatuur langeb. Vanasti oli universum kuumem ja tihedam. Kui ekstrapoleerida tagasi lõpmatu tiheduseni. . .

ARIEL: Suure Pauguni!

CALLISTUS: *Kuuma Suure Pauguni.* Mõned ütleksid, et Suur Pauk algab alles pärast inflatsiooni, kui universum uuesti kuumeneb.

RHEA: See on 10^{-32} sekundi detail.

CALLISTUS: Tegu on põhimõttelise erinevusega, aga jätka.

RHEA: Püsiseisundi teooria ütleb — ja see pole tahtlik sõnamäng —, et universumi tihedus ja temperatuur on püsivad.

²⁵1948. a esitatud kosmoloogiline mudel, mille järgi universum küll paisub pidevalt, kuid säilitab oma keskmise tiheduse, sest ainet tekib kogu aeg spontaanselt juurde. Mudeli aluseks oli nn täiuslik kosmoloogiline printsiip, mis ütleb, et universum on kõigil aegadel olnud ja on ka tulevikus igalt poolt vaadatuna ühesugune. 1960. aastateks olid astronoomilised vaatlused selle teooria kummutanud.

ARIEL: See pole võimalik, välja arvatud juhul kui... ainet eimil-
lestki juurde luuakse!

CALLISTUS: See polegi nii hullumeelne, kui esmapilgul tundub.
Kui universum on ruumis ja ajas homogeenne ja isotroop-
ne, siis ta järgib täiuslikku kosmoloogilist printsiipi...

RHEA: ...ja vesiniku aatomid ilmuvad sõna otseses mõttes ei-
millestki.

CALLISTUS: Neid ilmub õige vähe. Hermann Bondi ja Thomas
Goldi (1948) järgi “kõige rohkem üks prootoni massiga
osake liitri kohta iga 10^9 aasta jooksul”! Kas sa suudak-
sid seda vaadelda?

RHEA: Selle jätan ma sulle. Aga kosmilise mikrolaine-taustkiir-
guse...

CALLISTUS: Jah. On mitmesuguseid variante, nagu kvaasi-
püsiseisund²⁶ ja tsükliline universum²⁷...

RHEA: Ja kõik need on arvukate vaatlustega ümber lükatud.
Meeldib see meile või mitte — universum muutub. Nii ajas
kui ka ruumis.

CALLISTUS: Õige. Meie valdkonnas võidavad vaatlusandmed
alati ilu. Aga on intrigeeriv kujutleda, et loomine kulgeb
tasapisi, peaaegu märkamatult, selle asemel et... PÕMM!

RHEA: Suur Pauk!

ARIEL: Nii et nüüdisaegses Suure Paugu teoorias algas univer-
sum inflatsiooniga, kuumenes uuesti — ja seda võibki pi-
dada Suureks Pauguks? Aga mis saab tulevikust? Kuidas
universum lõpeb?

²⁶1993. a püstitatud teooria, mille järgi universum on igavene ning
sel puudub üks ja ainus algus; paisuva universumi keskmine tihedus
püsib konstantsena, sest ainet luuakse juurde teatud aja järel toimuvates
lokaalsetes plahvatuslikes sündmustes, nn mini- ehk väikestes pauku-
des.

²⁷Tsüklilise universumi teooria järgi eksisteerib universum tsüklite-
na, millest igaüks algab suure pauguga ning hõlmab paisumist ja sellele
järgnevat kokkutõmbumist.

CALLISTUS: Me saame vaadelda universumi minevikku, kuid selle tuleviku üle võime ainult spekuloida. Paistab, et me elame ajastul, mil tumeenergia hakkab tumeainet ületama.

RHEA: Tulevik on helge ja pimestav. Ei. Universum paisub eksponentsiaalselt ja astronoomid kauges tulevikus — kümnete miljardite aastate pärast — ei näe enam ühtegi Galaktika-välist objekti.

ARIEL: Universum algab inflatsiooniga ja lõpeb inflatsiooniga. Päris poeetiline.

CALLISTUS: See on Suur Rebenemine — ja ma pean seda samuti kõige tõenäolisemaks. Suur Kokkutõmme, vastupidine võimalus, kus universum kokku kukub, ei tundu eriti usutav.

RHEA: Lõpp on ilmselt lihtsalt üksik galaktika, kus tähed hääbuvad ja jahtuvad. Suur Rebenemine koos soojussurmaga. . . või Suur Jahtumine.

ARIEL: See on päris ilus.

CALLISTUS: Võiks hullem olla. Me võiksime kogeda vaakumi lagunemist ükskõik mis hetkel ja see faasisiire pühiks minema kogu universumi. *Causa mortis*.²⁸

ARIEL: Ladina keeles ütlemine ei tee asja paremaks. Nagu mul poleks juba kliimamuutuse pärast piisavalt muret, nüüd võib ka kogu universum jalge alt kaduda.

CALLISTUS: Ühtki jalga teil alles ei jääks. Higgsi vaakum võib olla metastabiilne,²⁹ nii et see võib alata ükskõik kus ja ükskõik millal. Aga ärge muretsege, tõenäoliselt ei juhtu seda enne teie doktoriväitekirja kaitsmist.

²⁸Lad “surma põhjus”. *Tlk*.

²⁹Higgsi vaakum viitab universumit täitvale nähtamatule Higgsi väljale. Füüsikas ei ole vaakum mitte tühi ruum, vaid väikseima võimaliku energiaga olek. Universum võib teoreetiliselt asuda nn valevaakumis. See on stabiilne olek, kuid mitte väikseima võimaliku energiaga, s.t tegemist on metastabiilse olekuga. Teatud kvantprotsesside tulemusena võib Higgsi väli langeda nn tõelisse, väikseima energiaga vaakumisse, vallandades hävitava kosmilise laine, mis muudaks füüsikaseadusi ja teeks elu võimatuks.

RHEA: Ja kui juhtub, siis ei saa sa nagunii midagi teha.

ARIEL: Aitäh. Tundub, et peaksin ikkagi kliima soojenemisele keskenduma.

TUMEAINE

RHEA: Ma tulin just oma elu kõige kurvemalt konverentsilt.

CALLISTUS: See suusakonverents, millest sa vaimustunult rääkisid?

ARIEL: Suusakonverents? Mul tekkis järsku tohutu soov kosmoloogiks hakata.

RHEA: See tähendab hommikusi ettekandeid, suusatamist, teadusjuttu tõstukis ja siis veel õhtusi ettekandeid. Kurnav, usu mind.

ARIEL: Keegi peab ju seda tegema. Ja mina olen täiesti valmis.

RHEA: Need paar tundi suusatamist olid küll suurepärased. Aga ettekanded... kõik tumeaine kindlakstegemisest. Või mittekindlakstegemisest. Üks geniaalne teadlane teise järel kirjeldab geniaalset eksperimenti, millega tuvastatakse...

CALLISTUS: Eimidagi. Aga kui keegi tuvastab, siis on see Nobel.

RHEA: Lühidalt — ma jäin ellu. Aga rohkem ma seda kaasa ei tee.

ARIEL: Järgmisel korral võid minu kaasa kutsuda.

CALLISTUS: Rhea norib alati mu kallal, et mul on kerge kaldumus alternatiivsete teooriate poole, aga tumeaine puhul on tal endal üsna ebatraditsiooniline maitse.

RHEA: Mitte päriselt, aga mulle meeldib MOND. Modifitseeritud newtonlik dünaamika.

ARIEL: Mis üldrelatiivsusteoorial viga on?

CALLISTUS: Teoorial, mis valitseb kõike!

RHEA: Seda kõike ei saa kvantida. Selleks on vaja igasuguseid fantaasiarikkaid lisandeid, nagu näiteks tumeaine ja tumeenergia — et üldse maailma seletada. Tumeaine? Meil on tõesti mingid kandidaadid, aga me ei tea, mis see on. Tume-

energia? Negatiivse rõhuga, käitub enam-vähem nagu vaakumienergia, ainult et umbes 10^{-120} korda väiksema väärtusega. Meil pole aimugi, mis see on, ega isegi mitte õrna lootust seda otseselt tuvastada. Rääkimata inflatonist, hüpoteetilisest skalaarväljast.³⁰ Kõik need baroksed terminid moodustavad kokku... teadmatus grammatika.

CALLISTUS: Need on ka kõige põnevamad teaduse valdkonnad, kus saab päriselt midagi uut avastada.

ARIEL: Mis MONDis siis nii suurepäraseks on?

RHEA: See on lihtne ja intuiitiivne Newtoni gravitatsiooniseaduse modifikatsioon nendeks puhkudeks, kus kiirendus on väga väike.

CALLISTUS: Umbes 10^{-20} m/s² — väga väike tõesti.

RHEA: Kas oled valmis? MOND seletab galaktikate pöörlemiskõverad ära ainult barüon- ehk tavalise ainega. Me ei pea eeldama mingit tundmatut ainet. Mõned suured elliptilised galaktikad sobivad MONDiga isegi paremini kokku kui Λ CDM-kosmoloogiaga.

CALLISTUS: Ma ei taha su entusiasmi jahutada, aga kuidas on lood Bulleti parvega?³¹

ARIEL: Ma olen lugenud, et selle nähtav ja gravitatsiooniline mass on teineteise suhtes nihkes. Kuidas me seda teame?

CALLISTUS: Taustvalgus paindub veidi suure massi lähedalt möödudes. Mass käitub nagu lääts — me nimetamegi seda

³⁰Inflaton — hüpoteetiline elementaarosake, skalaarse inflatonvälja kvant, mis arvatakse olevat väga varases universumis põhjustanud kosmilise inflatsiooni ehk universumi paisumise. Skalaarväli on väli, mille igal punktil on üksainus konkreetne arvuline väärtus (erinevalt nt vektorväljast, mille iga punkti iseloomustab peale suuruse ka suund).

³¹Bulleti parv (ingl *bullet* — (püssi)kuul) — kahe pörkuva galaktika-parve süsteem, mis asub Maast umbes 3,7 miljardi valgusaasta kaugusel. Seda peetakse üheks kaalukaimaks vaatluslikuks tõendiks tumeaine olemasolu kohta, sest kokkupõrkel läksid tavalise aine (kuum gaas) ja tumeaine teed lahku: kuum gaas aeglustus ja jäi keskele lõksu, tumeaine läbis aga pörke peaaegu takistamatult ja jätkas liikumist. Parv sai nime oma väliskuju järgi, mis meenutab lendavat püssikuuli.

gravitatsiooniliseks läätseks. Läätsede tekitatud moonutuste põhjal saame rekonstrueerida massijaotuse. Bulleti parve puhul ei lange rekonstrueeritud ja nähtav massijaotus kokku. MOND ei suuda seda seletada. *Locus desperatus*.³²

RHEA: Või vähemalt on selle seletamine väga keeruline. Mul on MONDi vastu siiski nõrkus.

CALLISTUS: Ja peabki olema. Eriti kui sa leiaksid laienduse, mis oleks kooskõlas Einsteini üldrelatiivsusega. Sellesse suhtusin ma palju avatuma meelega.

ARIEL: Ma arvan, et seni peame elama tumeainega.

RHEA: Ja lootma, et keegi selle lõpuks avastab!

CALLISTUS: *Dum spiro, spero*.³³

INFLATSIOON

ARIEL: Professor, teie kiindumus alternatiivsetesse teooriatesse on hästi teada. Kas inflatsioonile on ka mõni alternatiiv?

CALLISTUS: Ma pakuksin välja... pörkuvad braanid?³⁴

RHEA: Nüüd tabasid ta nõrka kohta. Inflatsioonile alternatiivi ei ole — see lahendab ära neli probleemi...

³²Lad “lootusetu (kirja)koht” — tekstiosa käsikirjas, mida ei suudeta mõista ega parandada, sest originaaltekst on rikutud.

³³Lad “Kuni hingam, loodan.” *Tlk*.

³⁴Braan (sõnast ‘membraan’) ehk *p*-braan — stringiteoorias hüpoteetiline füüsiline objekt, mille mõõde *p* on väiksem kui selle ruumi mõõde, kus ta paikneb. Braan on punktosakese üldistus enamamõõtmelisteks objektideks: punktosake on 0-braan, string 1-braan, membraan 2-braan.

ARIEL: Tasasusprobleemi,³⁵ horisondiprobleemi³⁶ ja monopooliprobleemi³⁷ ning annab algtingimused!³⁸

CALLISTUS: Väga tubli, Ariel! Te olete oma kodutöö tõesti ära teinud. Ja Rheal on õigus: põrkuvad braanid — mingid hämarad kõrgemate dimensioonide pinnad stringiteooriast — ei asenda inflatsioonilist kosmoloogiat niipea. Kõigele lisaks polegi nad sellest nii erinevad, kui hakata võrrandeid kirjutama. Aga...

RHEA: Oota! Las ma naudin seda hetke. Mu naeratus on nagu inimesel, kes on võistluse võitnud.

Callistus naeratab.

CALLISTUS: Ma näen, et uus põlvkond on inflatsiooni suhtes üsna dogmaatiline. Kooskõlamudel on peaaegu ideaalne; seda toetavad paljud vaatlusandmed või lausa enamik neist.

³⁵Tasasusprobleem viitab Suure Paugu teooria kitsaskohale: universumi püsimiseks stabiilse ja tasasena pidi algenergia tihedusel olema täpselt kindel väärtus ning väikseimgi kõrvalekalle oleks pidanud universumi viima tagasi kiire kollapsini või lõputu paisumiseni, kus energia tihedus oleks muutunud liialt väikseks, et saanuksid tekkida galaktikad jt suured kosmoloogilised struktuurid. Tasasus tähendab siin alustumist Eukleidese geomeetriaile: paralleelsed jooned ei lõiku ja ruumi kõverus on null.

³⁶Horisondiprobleem ehk homogeensusprobleem on kosmoloogias küsimus sellest, miks universumi eri paigus — ka neis, mis jäävad üksteise suhtes n -õ horisondi taha, s.t kättesaamatusse kaugusse — on kosmiline taustkiirgus ühesuguse temperatuuriga, kuigi Suure Paugu algusest möödunud aeg ei tohiks olla piisav, et nende vahel oleks valguse kiirust arvestades saanud kunagi toimuda mingeid põhjuslikke interaktsioone. Esimesena juhtis sellele 1956. a tähelepanu Austria füüsikateoreetik Wolfgang Rindler (1924–2019).

³⁷Monopooliprobleem seisneb selles, et suure ühendteooria kohaselt, mis kirjeldab ühtse skeemi järgi tugevat, nõrka ja elektromagnetilist vastastikmõju, pidanuks universumi alguses ülikõrgel temperatuuril tekkima tohutul hulgal massiivseid magnetmonopole (üheainsa magnetpoolusega osakesi), kuid seni pole ainsatki neist leitud.

³⁸Algtingimusteks nimetatakse kosmoloogias universumi omadusi vahetult pärast Suurt Pauku. Need määrasid universumi hilisema kuju, aine jaotuse ja paisumise.

Aga mina kasvasin üles ajal, mil ringles palju rohkem mudeleid ja ideid. . .

RHEA: Ma ei ole dogmaatiline, ma lihtsalt ei raiska aega hulludele ideedele.

CALLISTUS: Välja arvatud siis, kui see on MOND — mis polegi nii hull idee. Ma olen lihtsalt avatud meelega. Kummalisel kombel on meie rollid vahetunud: mina peaksin olema to risev vana konservatiiv ja sina. . .

RHEA: Sa torised juba niigi.

ARIEL: Oo jaa. Paistab, et inflatsioon jääb siiski püsima.

KOOSKÕLAKOSMOLOOGIA

CALLISTUS: Sa oled varajane!

RHEA: Tahtsin enne Arieli kohale jõuda, et me teda järgmise sessiooni ajal segadusse ei ajaks.

Callistus muigab.

CALLISTUS: Sa mõtled, et ei mingit Einsteini-Cartani gravitatsiooni,³⁹ ei mingit teleparalleelset gravitatsiooni. . .⁴⁰ aga kuidas jääb. . .

RHEA: Isegi mitte MONDi. Kuigi jah. . . MOND võib isegi veel talutav olla.

³⁹Üks paljudest alternatiividest üldrelatiivsusteooriale. Aegeumi kõverus on selles peale massi seotud ka aine sisemise spinniga. See võimaldab vältida matemaatilisi lõpmatusi (singulaarsusi) mustade aukude keskmes. Teooria sõnastas 1922. a Prantsuse matemaatik Élie Cartan (1869–1951).

⁴⁰1920. aastatel Albert Einsteini loodud üldine gravitatsiooniteooria, mille eesmärk oli ühendada omavahel elektromagnetism ja üldrelatiivsusteooria. Erinevalt viimati nimetatud teooriast, milles gravitatsiooni kirjeldab aegeumi kõverus, eeldatakse teleparalleelses gravitatsioonis nullilähedast kõverust. Gravitatsiooni põhjustajaks peetakse siin aegeumi väänet, milles geomeetrilised objektid säilitavad ruumis liikudes oma paralleelsuse.

CALLISTUS: Ma armastan üldrelatiivsust sama palju kui sina, aga kas sa ei arva, et oluline on tunda ka laiendusi, mis suudavad gravitatsiooninähtusi sama hästi kirjeldada?

RHEA: Ma kutsun appi Occami habemenoa!⁴¹

CALLISTUS: Kutsu pealegi, aga mina leian, et kalibratsiooni-teooriad⁴² on lihtsamad ja paremini põhjendatud, nii et pelgalt lihtsusest mulle ei piisa.

RHEA: 99% kosmoloogidest kasutab üldrelatiivsust, ülejäänud kaaluvad lihtsamaid laiendusi, nagu MOND või modifitseeritud gravitatsiooniteooriad. Ainult mõned...

CALLISTUS: Minusugused valged varesed...

RHEA: Ei. Noh, tegelikult jah. Sina oled kastist-väljas-mõtleva, aga mina pidasin silmas matemaatilise hoiakuga inimesi...

ARIEL: Mis matemaatilise hoiakuga inimestel viga on? Kas nad polegi ägedad?

CALLISTUS: On või?

Paus.

RHEA: Mõnikord on matemaatika kiusatus, mis võib segama hakata. Oluline on keskenduda põhialustele.

CALLISTUS: Mis ongi meie tänane teema. Millised on looduse fundamentaalsed vastastikmõjud?

ARIEL: Tugev, elektromagnetiline, nõrk ja gravitatsioon.

RHEA: Ja sa panid need ritta tugevuse järgi kahanevas järjekorras: vastavalt 1, $1/137$, 10^{-4} ja 10^{-38} .

ARIEL: Vau, gravitatsioon on ikka uskumatult nõrk, kui seda nii vaadata.

⁴¹Inglise frantsiskaani munga William Ockhami (ka Occam, u 1288–1347/1348) järgi nimetatud ökonoomsusprintsip, mille kohaselt võrdse seletusjõuga hüpoteeside vahel valides tuleks eelistada lihtsaimat.

⁴²Need ütlevad, et füüsikaseadused ei muutu, kui süsteemi kirjeldavates matemaatilistes võrrandites teha teatud lokaalseid ehk koordinaatidest sõltuvaid sümmeetria- ehk kalibratsiooni teisendusi. Kalibratsiooni teooria on aluseks elementaarosakeste standardmudelile, kirjeldades osakeste interaktsioone tugeva, nõrga ja elektromagnetilise vastastikmõju toimel.

CALLISTUS: Nii et millised neist jõududest on kosmoloogias olulised?

ARIEL: Ärge püüdkegi mind ninapidi vedada. Tugev ja nõrk jõud on lühikese mõjuraadiusega, seega ei saa nad kosmoloogilises skaalas olulised olla.

CALLISTUS: Elektromagnetiline jõud on ülim. Tänu sellele ei kuku me pörandast läbi.

RHEA: Väga naljakas. See on tõesti tugev, aga universum on...

ARIEL: Neutraalne! Positiivsed ja negatiivsed laengud tühistavad üksteise mõju. Seega valitseb suures skaalas kõige nõrgem jõud — gravitatsioon!

RHEA: Nojah, sest see on gravitatsioon.

CALLISTUS: *Ubi concordia, ibi victoria*.⁴³ Ja gravitatsiooni-teooria on...

RHEA: MOND... Ma tean, sa tahad, et ütleksin Einsteini üldrelatiivsust!

CALLISTUS: ...geomeetria ülim ilu, koos... mõningate laiendustega, millest räägime mõni teine kord.

ARIEL: Aegruum on kõver ja aine järgib geodeetilisi jooni. Aine tekitab kõveruse. Ma võtsin läbi üldrelatiivsuskursuse.

CALLISTUS: Nagu peabki, enne kui asuda kosmoloogiat õppima.

RHEA: Kuigi me saame paisuva universumi dünaamika tuletada ka Newtoni vaadetest.

CALLISTUS: Friedmanni võrrandid⁴⁴ saab õigesti tuletada üldrelatiivsusest. Newtonlik tuletus on parimal juhul meelespea.

⁴³Lad "Kus üksmeel, seal võit." *Tlk.*

⁴⁴Einsteini üldrelatiivsusteooriast tuletatud kosmoloogilised võrrandid, mis kirjeldavad ruumi paisumist ja kokkutõmbumist. Võrrandite aluseks on eeldus, et universum on ühesugune igas suunas (isotroopne) ja igas punktis (homogeenne). Need tuletas Vene matemaatik ja füüsik Aleksandr Fridman (ka Alexander Friedmann; 1888–1925) 1922. aastal.

RHEA: Newtonlik tuletus annab siiski selge füüsikalise pildi kõverusest: universumi koguenergia on võrdeline negatiivse kõverusega.

ARIEL: See on ilus. Selle taga peab midagi olema.

CALLISTUS: Hakkame siis tööle.

Nad hakkavad tahvlile võrrandeid kirjutama.

PUNANIHE⁴⁵

ARIEL: Professor, kas kosmoloogiline punanihe on Doppleri nihe?

CALLISTUS: Selle ümber on palju segadust, isegi mõnes õpikus.

ARIEL: Me vaidlesime selle üle sõpradega varaste hommikutundideni.

RHEA: See on semantiline küsimus. Me teame, kuidas seda arutada. Kas on vahet, kas ütleme, et see tuleneb ruumi paisumisest või galaktikate liikumisest?

ARIEL: Eile õhtul vaatasin meie tuletuskäigu uuesti üle ja jõudsin järeldusele, et punanihke põhjustab ruumi laienemine meie ja galaktika vahel.

RHEA: Täpselt nii.

CALLISTUS: *A contrario*⁴⁶ — ka vastupidine vaatenurk on õige.

ARIEL: Mina väitsin, et punanihked üle $z^{47} > 1$ tähendaksid kiirust, mis ületab valguse kiiruse. Ilmselge absurd. Aga meil on James Webbi kosmoseteleskoobi kinnitatud punanihked...

RHEA: ... üle 10! Kas sa lugesid meie artiklit?

ARIEL: Muidugi lugessin.

⁴⁵See dialoog on pühendatud hiljuti meie hulgast lahkunud Inglise kosmoloogile Nick Kaiserile (1954–2023), kes eriti nautis selliseid vaidlusi. *Tlk.*

⁴⁶Lad (siin) “teisest küljest”.

⁴⁷Punanihke tähis z on astronoomias arvutuslik suurus, mis näitab valguse lainepikkuse kasvu.

CALLISTUS: Pange oma TikTok korraks kinni. Eirelatiivsusteoorias ehk Minkowski aegruumis⁴⁸ võiks öelda “ilmselge absurd”. Aga me elame Friedmanni universumis — või milleski sellele väga lähedases. . .

ARIEL: Ja FLRW⁴⁹ koordinaatkiirused võivad ületada c -d.

RHEA: Sa võid lugeda Emory Bunni ja David Hoggi 2009. a artiklit “Kosmoloogilise punanihke kinemaatiline päritolu”, kui vajalikuks pead.

CALLISTUS: See on lõbus.

ARIEL: Olen nõus.

CALLISTUS: Nad tõlgendavad punanihet kui väikseid järjestikusi Doppleri nihkeid Minkowski aegruumi kattuvates piirkondades.

ARIEL: Ma loen selle läbi!

RHEA: Hmm. Need on lihtsalt sõnad. Mõõda ja arvuta — see on kõik, mis sa vajad.

HUBBLE’I KONSTANT

ARIEL: Hubble’i konstandi⁵⁰ ühikud on imelikud.

Kirjutab tahvlile.

⁴⁸Minkowski neljamõõtmeline aegruum kirjeldab ideaalset tasast universumit, kus puuduvad gravitatsiooniväljad ja massiivsete kehade tekitatud ruumikõverused. 1908. a töötas selle välja Saksa matemaatik Hermann Minkowski (1864–1909), pakkudes seda Einsteini 1905. a loodud eirelatiivsusteooria matemaatiliseks aluseks.

⁴⁹Friedmanni-Lemaître’i-Robertsoni-Walkeri meetrika on matemaatiline mudel, mis kirjeldab Einsteini üldrelatiivsusteooria abil homogeenset, isotroopset ja paisuvat või kokkutõmbuvat universumit. See on teoreetiliseks aluseks praegusaja kosmoloogia standard- ehk Λ CDM-mudelile.

⁵⁰USA astronoomi Edwin Hubble’i (1889–1953) järgi nime saanud konstant, üks kosmoloogia põhisuurusi. Kirjeldab universumi praegust paisumiskiirust, mis selle sajandi alguses tehtud mõõtmiste järgi jääb vahemikku 68–74 km/s/Mpc.

CALLISTUS: Astronoomid on üsna konservatiivne seltskond. . .

RHEA: Hakkab jälle pihta. . .

CALLISTUS: *Quid novi?*⁵¹ Aga selles on oma loogika. Kui mõõtmised olid palju ebatäpsemad kui praegu, aitas väike h ⁵² simulatsioone ja vaatlusi võrrelda, viies need samale skaalale.

ARIEL: Aga km/s ja Mpc? Miks kilomeeter koos megaparsekiga välja ei taandu? Mõlemad on ju pikkusühikud.

CALLISTUS: Astronoomid mõõdavad punanihet cz km/s-ühikutest samuti kui eemaldumiskiirust. Jagades selle otse Hubble'i konstandiga, saamegi kauguse Mpc/ h -ühikutest.

RHEA: Peale selle võid ühikud läbi taandada ja saad Hubble'i aja:⁵³ $9,78 h^{-1}$ miljardit aastat. Hea rusikareegel on meelest pidada, et aasta on $\pi \times 10^7$ sekundit.

ARIEL: Kui panen $h = 0,7$, saan universumi vanuse!

CALLISTUS: Just. Ja Hubble'i kauguse⁵⁴ saad, kui korrutad Hubble'i aja valguse kiirusega.

Arvutab.

ARIEL: $3000h^{-1}$ Mpc — universumi raadius! Aga ma ei saa aru, miks me ikka veel h -d kasutame, kui mõõtmised on nii täpsed.

CALLISTUS: Nii on lihtsalt. . . kergem vanade artiklitega võrrelda. . .

RHEA: Keegi ei loe ju neid. Me peaksime selle ära lõpetama.

⁵¹Lad "Mida uut?". *Tlk.*

⁵²Suur H on Hubble'i konstant ühikutes km/s/Mpc. Väike h on sama konstant suhtelistes ühikutes 100 km/s/Mpc kohta. *Tlk.*

⁵³Hubble'i aeg näitab, kui vana oleks universum, kui see oleks algusest peale paisunud püsiva kiirusega. Tänapäevaste mõõtmiste järgi on see u 14,4 miljardit aastat.

⁵⁴Hubble'i kaugus ehk Hubble'i sfääri raadius (u 14,4 miljardit valgusaastat) on vaatlejat ümbritseva universumi sfääriline piirkond, millest kaugemale jäävad objektid eemalduvad vaatlejast universumi paisumise tõttu valguse kiirusest suurema kiirusega. Seda ei tohi segi ajada vaadeldava universumiga, mille raadius on praegu u 46,5 miljardit valgusaastat.

CALLISTUS: Mõned kasutavad nüüd h_{70} , mis renormaliseerib Hubble'i konstandi väärtusele 70 km/s/Mpc.

ARIEL: Öök.

CALLISTUS: Jumalateotus.

RHEA: Neetud olgu see väike h ! Lihtsalt tsiteerin üht artiklit.⁵⁵

TASASUSPROBLEEM

ARIEL: Mul on raske mõista tasasusprobleemi. . . tähtsust.⁵⁶ Välja arvatud siis, kui me räägime minu jalgratta rehvidest.

CALLISTUS: Mäletan, et tundsin kunagi sedasama. Aga harjusin ära.

RHEA: Minuga oli pigem nii, et mõne asjaga harjusin ära, aga seetõttu hakkasid hoopis teised asjad imelikuna tunduma.

CALLISTUS: Just. Asjad, mis enne nende teiste asjadega harjumist polnud üldse imelikud tundunud.

ARIEL: Uhh. Võib-olla oskate mind veel rohkem segadusse ajada?

RHEA: Probleem on selles kohutavalt väikeses arvus 10^{-67} . Raske on ette kujutada, kust võiks tulla nii väike algne kõverus.

ARIEL: Aga miks?

CALLISTUS: Meil pole teooriaid, mis annaksid nii väikese arvu.

ARIEL: Oodake, te suudate ette kujutada suuri arve, näiteks neid, mis iseloomustavad universumi mõõtmeid. Aga väikest arvu ei suuda?

CALLISTUS: Me räägime algsest ehk ürgsest kõverusest. Me tahame lihtsaid algingimusi.

RHEA: Vaistlikult on selge, et füüsika kasutab looduse fundamentaalseid konstante. . .

CALLISTUS: Ja võib-olla kombineerib neid mõne matemaatilise konstandiga, nagu π või e , korrutades neid täisarvudega. Nii ei saa tavaliselt väga väikseid arve.

⁵⁵Vt Croton 2013, kus on rohkelt ajalugu ja detaile. *Aut.*

⁵⁶Inglise *gravity* tähendab nii 'tähtsust, kaalukust, tõsidust' kui ka 'gravitatsiooni'.

Ariel arvutab.

ARIEL: $e^{\{-\frac{\pi^5}{2}\}}$ on peaaegu 10^{-67} . See vastab kõigile teie tingimustele. Ma lihtsalt ei usu, et see võiks mingi probleem olla.

CALLISTUS: Teil on õigus. Tasasusprobleem on lõppkokkuvõttes lihtsalt eelarvamus, mis põhineb meie füüsikalisel intuitsioonil.

RHEA: Viimases hädas kasutame Occami habemenuga. Null on lihtsam kui mingi *ad hoc* π -astmete kombinatsioon.

CALLISTUS: Kui see just teooriast ei tulene.

ARIEL: Ma ei saa sellest päris lõpuni aru, aga võib-olla harjun ära. . .

CALLISTUS: Parem ärge harjuge.

RHEA: Jah. Kui muutud liiga mugavaks kõige veidra suhtes, võib see takistada uute asjade avastamist. Me toetame sind.

ARIEL: Liiga hilja, ma olengi sellega juba ära harjunud. . .

Rhea ja Callistuse meeleheitlikud pilgud.

ARIEL: See oli nali.

NUMBRILISED SIMULATSIOONID

ARIEL: Kas universum on lõputu?

RHEA: Me saame uurida vaid lõplikku osa sellest.

CALLISTUS: Tegelikult me ei tea seda. . . isegi põhimõtteliselt mitte. Niikaua kui universum järgib Einsteini üldrelatiivsusteooriat, näeme ainult horisondini.

ARIEL: Kauguseni, mille valgus on läbinud universumi sünnist alates.

RHEA: Horisont on siiski kaugemal. Kujuta ette punkti, kust valguskiir horisondi lähedalt lähtus. See punkt on nüüd meist kaugemal, sest universum paisus selle aja jooksul, mis footon meie poole liikus.

ARIEL: Kurb. Me ei saa kunagi teada, mis on horisondi taga.

CALLISTUS: Lihtsaim mõistlik oletus oleks, et seal on kõik samamoodi nagu horisondi sees.

RHEA: Aga see jääb alati oletuseks. Nii nagu me ei saa piiluda musta augu sisse, ei saa me piiluda ka horisondi taha.

ARIEL: Kui universum on lõpmatu ja arvutid lõplikud, kuidas me siis üldse universumit simuleerime?

CALLISTUS: Nutikas küsimus — ja tõepoolest, me peame olema nutikad, et universum arvutimällu ära mahutada.

RHEA: Kosmoloogilised N -keha simulatsioonid jälgivad tumeaine osakesi, mis on vastastikmõjus gravitatsiooni kaudu, kasutades perioodilisi ääritingimusi.⁵⁷

CALLISTUS: See on ekvivalentne kolmemõõtmelise toori topoloogiaga. Kujutage ette oma auto rehvi — ainult ühe lisamõõtmega.

ARIEL: Mul ei ole autot. Ma sõidan rattaga, et vältida kliimat kahjustavaid süsinikuheitmeid.

RHEA: Perioodilisest ääritingimusest võib mõelda nii, et kui osake lahkub kuubist vasakult küljelt, ilmub ta tagasi paremalt. Sama kehtib üles-alla- ja ette-taha-suuna kohta.

CALLISTUS: Või siis võime mõelda nii, et seesama kuup kordub lõpmatult üle kogu universumi — mis ongi kolmemõõtmelise toori definitsioon. Nagu rehvid keskkonnasõbralikul kolmemõõtmelisel jalgrattal.

ARIEL: Või kolmerattalisel? See kõik tekitab minus ebamugavust — ja mitte ainult elektrikulu pärast. Päris universumis on iga kuup mingi kosmoloogilise statistika juhuslik realiseering, aga simulatsioonis kordame täpselt sama mustrit. See tähendab tohutuid korrelatsioone väga suurtes mastaa-pides.

RHEA: Sul on õigus. Kui me summeerime osakesele mõjuvaid gravitatsioonijõude, siis lisame tavaliselt ka iga osakese “peegelpildi” panuse. Seda nimetatakse Ewaldi sum-

⁵⁷Perioodiliste ääritingimuste kasutamine on matemaatilise modelleerimise võtte suurte või lõpmatute süsteemide jälgendamisel väikeste, kuid representatiivsete ja korduvate kogumite abil. Niipea kui objekt või osake ühel äärel piiri ületab, ilmub ta samal hetkel täpselt samade füüsikaliste omadustega uuesti välja vastasküljel.

maks⁵⁸ ja see on kosmoloogilistes simulatsioonides tavaline.

ARIEL: Oleme tagasi lõpmatuse probleemi juures: me ei saa ju lisada lõpmatut hulka sama osakese koopiaid.

CALLISTUS: Õnneks nõrgeneb gravitatsioonijõud pöördvõrdeliselt kauguse ruuduga $\frac{1}{r^2}$, nii et me peame arvestama ainult mõne osakese pildiga, enne kui nende mõju üha väiksema panuse tõttu tühiseks muutub.

ARIEL: Aga kuidas on horisondiga?

RHEA: Enamik kosmoloogilisi simulatsioone kasutab Newtoni gravitatsiooni, mis on suurepärase lähendus mustade aukude skaalast ülespoole ja horisondist allapoole. Ainus üldrelatiivsuse sisend on Friedmanni võrrand, mis juhib meie simuleeritud universumi paisumist.

ARIEL: Arvutusvigade piires on selline simulatsioon täiuslik kujutis meie universumi fluktuatsioonide evolutsioonist.

CALLISTUS: Mitte päris. Kuup ei ole sfääriliselt sümmeetriline.

RHEA: Perioodilised simulatsioonid rikuvad universumi eeldatud isotroopsust, kuigi see efekt on imeväike.

CALLISTUS: Sellel on mõõdetavad tagajärjed. Selle asemel et olla statistiliselt invariantne pöörete rühma $SO(3)$ suhtes,⁵⁹ allub kuubiline simulatsioon O_h oktaedrilinele rühmale⁶⁰ (Rácz jt 2021). Seega on gravitatsioon perioodilistes simulatsioonides anisotroopne, lisades gravitatsiooni-dünaamikasse ja kollapsisse anisotroopia.

⁵⁸Saksa kristallograafi ja füüsiku Paul Peter Ewaldi (1888–1985) järgi.

⁵⁹ $SO(3)$ ehk kolmemõõtmeline eriline ortogonaalrühm kirjeldab geomeetrias kõiki selliseid kolmemõõtmelises ruumis võimalikke jääkade kehade pöörded ümber fikseeritud punkti, milles säilivad vektorite pikkus ja nendevaheline nurk. See on üks fundamentaalsemaid sümmeetriarühmi nii klassikalises kui ka kvantmehaanikas.

⁶⁰Oktaedriline rühm on korrapärase oktaedri (kaheksatahuka) sümmeetriarühm, mis kirjeldab kõiki ruumipöörded ja peegeldusi, milles oktaeder jääb muutumatuks. Rühm sisaldab 48 sümmeetriaelementi ja on samaväärne kuubi sümmeetriarühmaga.

RHEA: Õnneks on nii, et kui simulatsiooni mõõt on $L \geq 300h^{-1}$ Mpc,⁶¹ on efekt alla ühe protsendi. Me võime kuubilisi simulatsioone julgelt kasutada enamikus kosmoloogilistes rakendustes.

CALLISTUS: On veel üks lahendus: selle asemel et kujutada universumit kordumas, võime laenata idee stringiteooriast ja lõpmatu universumi kompaktititseerida (Rácz jt 2018).⁶² Stereograafiliselt projitseeritud simulatsioonide (StePS) puhul⁶³ projitseeritakse lõpmatu universum lõplikule Riemanni sfäärile.⁶⁴ Sellises simulatsioonis on gravitatsioonijõud isotroopsed.

RHEA: Stereograafilist projektsiooni võib ette kujutada kui läbi paistvat kuuli, mille põhjapoolusel on lambipirn ja mis seisab lõpmatul laual. Valguskiired lõikavad nii kuuli kui ka tasandit. Me samastame punktid, mis asuvad samal kiirel. Selle tagajärjel on tasandi kujutis kuulil moonutatud.

CALLISTUS: Stereograafilise projektsiooni leiutasid kartograafid. Lõunapooluse lähedal on moonutus tühine, kuid kaugemal muutub märkimisväärseks — eriti kuuli põhjapoolkeral.

RHEA: Täpselt. Selle tulemusena on StePS-simulatsioonid mitme lahutusvõimega.

⁶¹ L tähendab siin kosmoloogilises arvutisimulatsioonis kasutatava vaatlusruumi ehk kuubikujulise kasti külje pikkust. Vähemalt 300-megaparsekine L (skaleerituna Hubble'i parameetriga h) tagab universumi suuremahulise struktuuri realistliku modelleerimise.

⁶²S.t kompaktseks muuta. Heine-Boreli teoreemi järgi on ruum (hulk) kompaktne siis, kui see on kinnine (sisaldab kõiki oma piiripunkte) ja tõkestatud (mahub täielikult kindla raadiusega kera sisse).

⁶³S.t selliste puhul, milles kolmemõõtmelised objektid on kuvatud tasapinnale niiviisi, et on säilinud nende vahelised nurgad.

⁶⁴Riemanni sfäär on mudel, milles tavalisele kompleksarvude tasandile on lisatud üksainus lõpmata kaugel asuv punkt, nii et on moodustunud ühinenud lõpmatu kompleksarvude tasand. Seda sfääri saab esitada kolmemõõtmelise ruumi ühiksfäärina, kus tasand projitseeritakse stereograafiliselt sfääri pinnale nii, et põhjapoolus tähistab lõpmatust.

CALLISTUS: Nagu suunitavad simulatsioonid, kus järjest väiksemaid alamkuupe jooksutatakse üha suurema lahtusega, et saavutada suur dünaamiline ulatus. Kompaktifitseeritud simulatsioonid teevad sama asja sujuvalt.

ARIEL: Mul hakkab pea ringi käima.

RHEA: Ja me rääkisime alles kosmoloogiliste simulatsioonide ääretungimustest.

CALLISTUS: On ka muid võimalusi: peegelsimulatsioonid, teised kuupi täitvad kompaktsed ruumitopoloogiad — näiteks Platoni tahukad.⁶⁵

RHEA: Rääkimata mitmekomponendilistest simulatsioonidest, kus lisaks tumeainele on sees ka barüonid, neutriinod ja muud osakesed.

CALLISTUS: Ja minu lemmikud: üldrelatiivsuse simulatsioonid!

RHEA: Enamiku eesmärkide tarbeks on perioodiline Newtoni tumeaine simulatsioon täiesti piisav. Ja kuna need simuleerivad lõpmatut universumit lõpliku energiaga, siis läheneb nende süsinikuemissioon simuleeritud ruumala kohta nullile.

ARIEL: See on pettus. Interneti järgi kasutati Millennium-XXLis⁶⁶ 12 000 protsessorituuma ja arvutus kestis ekvivalendina 300 aastat. Kui ma olen helde ja võtan eelduseks viievärsed tuumad ning 0,8 naela süsinikku kilovatt-tunni kohta, saan 4,8 tonni — umbes sama palju kui ühe tavalise auto aastane süsinikuheide — 4,6 tonni.⁶⁷

⁶⁵Ka 'platoonilised kehad' — ruumilised kujundid, mille kõik tahud on ühesugused korrapärased hulknurgad ja igas tipus kokku saavate tahkude arv on sama. Selliseid kehi on viis: tetraeder (nelitahukas), heksaeder (kuustahukas ehk kuup), oktaeder (kaheksatahukas), dodekaeder (12-tahukas) ja ikosaeder (20-tahukas).

⁶⁶Millennium-XXL — üks maailma suurimaid ja detailsemaid kosmoloogilisi arvutisimulatsioone, millega modelleeriti universumi ja galaktikate arengut. 2010. a projekti eesmärk oli uurida tumeenergia mõju universumi struktuurile.

⁶⁷Vt www.epa.gov/greenvehicles/greenhouse-gas-emissions-typical-passenger-vehicle. *Aut*.

CALLISTUS: Minu meelest suurepärase diil. Eriti võrreldes Bitcoin'i 23-megatonnise süsinikuheitmega aastas.

ARIEL: Hm. Ma mõtlen selle üle järele, kui rattaga koju sõidan.

HIERARHILINE KUHJUMINE

CALLISTUS: Kas ülalt alla või alt üles — selles on küsimus. Või vähemalt oli... mõnda aega.

RHEA: Ah, Peeblesi ja Zeldovitši legendaarne vaidlus.⁶⁸ Suurte mõtlejate sügav erimeelsus.

ARIEL: Teadus põhineb faktidel. Kuidas saavad suured teadlased üksteisega eri meelt olla?

CALLISTUS: Nad olid seda ainult ajutiselt. See oli teine ajastu: vähem andmeid, see-eest rohkem kujutlusvõimet. Kas teie praegu muretsete selle üle, kas Hubble'i konstant on 68 või 72 km/s/Mpc? Tol ajal sai Vaucouleurs⁶⁹ vastuseks 100 km/s/Mpc, samal ajal kui Sandage⁷⁰ ja Tammann⁷¹ väitsid, et see on 50 km/s/Mpc. Lõpuks selgus, et asi on meetodis ja süstemaatilistes vigades. Kui ajalugu praeguse Hubble'i mõistatuse kohta midagi ütleb...

RHEA: Mul on hea meel elada täppiskosmoloogia ajastul. See pidi stressirohke periood olema.

⁶⁸Kanada-USA astrofüüsik, astronoom ja kosmoseteoreetik, 2019. a nobelist James Peebles (sündinud 1935) ja Nõukogude füüsik, keemik ja kosmoloog, üks aatomi- ja vesinikupommi loojaid NSV Liidus Jakov Zeldovitš (1914–1987) vaidlesid 1970.–1980. aastatel selle üle, kas kõigepealt tekivad suured kosmilised struktuurid, mis siis väiksemateks lagunevad (ülalt alla), või vastupidi.

⁶⁹Gérard de Vaucouleurs (1918–1995), Prantsuse astronoom ja galaktikate uurija, töötas 1960. aastast elu lõpuni USAs Texase ülikoolis Austinis.

⁷⁰Allan Sandage (1926–2010), USA astronoom ja kosmoloog, Edwin Hubble'i kunagine abiline, määras esimesena enam-vähem täpselt Hubble'i konstandi väärtuse ja universumi vanuse.

⁷¹Gustav Andreas Tammann (1932–2019), Šveitsi-Saksa astronoom, baltisaksa keemiku ja füüsiku Gustav Heinrich Tammanni (1861–1938) lapselaps, Hamburgi ja Baseli ülikooli professor, töötas ka USAs koos Allan Sandage'iga.

CALLISTUS: Mõnes mõttes oligi. Aga ka palju lõbusam. Zeldovitš arvas alguses, et tumeaine koosneb neutriinodest. Need kerged osakesed kipuvad potentsiaaliaukudest⁷² välja voolama ja kustutavad väikeses skaalas toimuvad fluktuatsioonid. Kõigepealt tekivad seega suured struktuurid — nn pannkoogid —, mis hiljem lagunevad (*ülalt alla*). Peebles soovastu arvas, et tõenäolisem on külm tumeaine. Kui väikeseskaalalist võimsust on piisavalt, kollabeeruvad esmalt väikesed objektid ja seejärel suuremad (*alt üles*).

RHEA: Tundub, et Peebles võitis. Praegused andmed osutavad külmale tumeainele ja hierarhilisele kuhjumisele.

CALLISTUS: Teadmiste otsing ei ole võistlus. Zeldovitš ja Peebles kohtusid viimast korda 1987. aastal IAU⁷³ sümpoosionil Ungaris Balatonfüredis. Selleks ajaks oli selge, et neutriinode mass pole pannkoogimudeliks piisav, aga see ei muutnud midagi. Nad olid jälleenägemise üle ikka sama rõõmsad nagu vanad sõbrad kunagi. See oli Zeldovitši viimane konverents enne lõplikku lahkumist.

RHEA: Jim Peebles sai Nobeli preemia 32 aastat hiljem!

CALLISTUS: Lõpuks. *Palmam qui meruit ferat*.⁷⁴

ARIEL: Ma arvasin, et sellise kaliibriga inimesed ei eksi kunagi.

RHEA: Teaduses valitsevad andmed. Neil on igas vaidluses viimane sõna.

CALLISTUS: Ja ometi ei eksinud ka Zeldovitš. Tänapäeval teame, et neutriinodel on väike mass siiski olemas — murdosa elektronvoldist — ja neil on tõenäoliselt mõõdetav mõju galaktikate võimsusspektrile. Nad ei ole peategelased, aga etendavad sellegipoolest huvitavat osa.

RHEA: Meie arusaam hierarhilisest struktuuride tekkest on samuti muutunud nüansirikkamaks. Parvede, filamentide, seinte

⁷²Nii nimetatakse piirkonda, kus osakestel on väiksem potentsiaalne energia kui neid ümbritseval alal, mistõttu nad ei suuda sellest ruumiosast lahkuda ja jäävad sinna lõksu.

⁷³International Astronomical Union — Rahvusvaheline Astronoomia Liit.

⁷⁴Lad “Palmioksa (s.t võidupärga) kandku see, kes on selle ära teeninud.”

ja tühikute kosmiline võrgustik sisaldab ka pannkoogitaolisi struktuure.

ARIEL: Saan aru. Sellise kaliibriga inimesed ei pane kunagi täiesti mööda.

KOSMILINE VÕRGUSTIK

ARIEL: Kosmiline võrgustik näeb hämmastav välja. Nagu abstraktne ekspressionistlik maal.

RHEA: Tõenäoliselt seetõttu, et paljudes skaalades on see fraktaalne (Taylor jt 1999).

CALLISTUS: Mul on hea meel näha, et sa hakkad *f*-sõnaga harjuma.

ARIEL: Aga see näeb välja ka nagu ajukoore läbilõige. Oled sa kunagi mõelnud, miks?

RHEA: See on lihtsalt pealiskaudne sarnasus; ma ei teeks sellest mingeid järeldusi.

ARIEL: Sa oled pahane!

RHEA: See pole pahameel, lihtsalt ükskõiksus.

CALLISTUS: On üks artikkel (Kleinmann 2016), mis väidab, et bioloogiliste ja kosmoloogiliste süsteemide sünnil ja arengul on sarnasusi. Seda nimetatakse darvinistlikuks kosmoloogiaks.

RHEA: Mina ütlen, et see on täielik jama. Mis mõttes on see darvinistlik? Kuidas *kõige kohasem* galaktika oma DNAd paljundab? Ja mis on üldse DNA selles analoogias?

CALLISTUS: Nad väidavad, et DNA vastab ainele. Aga ma olen skeptiline. Paralleelid on veenvad ainult pealiskaudselt, kui sedagi.

ARIEL: Kas “sünd” on siis Suur Pauk?

CALLISTUS: Inflatsiooniline paisumine ühtlase tihedusega ruumis sarnaneb vaid ähmaselt organismi eksponentsiaalse kasvuga ühest rakust.

RHEA: Rakk kasutab tihendatud informatsiooni, et võtta keskkonnast energiat ja ainet kasvuks. Universum on suletud

süsteem ega sisalda mingit tihendatud koodi — vähemalt meie teada mitte.

CALLISTUS: Ma olen ideedele avatud ja märkan ähmaseid sarnasusi, aga nad kaotavad mu poolehoidu kohe, kui jutt läheb *kosmilisele viljastamisele ning isastele ja emastele galaktikatele*.

RHEA: Ma olen üsna kindel, et galaktikad on mittebinaarsed. Annaks bioloogidele vastulöögi — rakendaks hoopis Einsteini üldrelatiivsusteooriat bioloogiale?

ARIEL: Muidugi. Kõik on suhteline. Ma kujutan juba ette *Nature* artiklit ja sellele järgnevat meediatormi. Kas lööte kaasa?

CALLISTUS: Olgu, lõpetame sarkasmi. See, et selline artikkel üldse avaldati, näitab meie kogukonna avatud mõtlemist. Leidsin veel ühe artikli (Vazza, Feletti 2020), mis kinnitab teie visuaalset muljet statistiliselt: aju närvisõlmede võimsusspekter on kõrglahutusega simulatsioonides häirivalt sarnane tumeaine võimsusspektriga. Samas erineb see teiste looduslike protsesside võimsusspektrist — pilvede, puude, MHD⁷⁵ ja veeturbulentsi omast —, mis näitavad tavaliselt lihtsamat, astmeseadusele⁷⁶ vastavat korrelatsioonifunktsiooni, mida seostatakse fraktaalidega.

RHEA: Ja Pollocki⁷⁷ maalide omast.

ARIEL: Aga kas me võime sellistest statistilistest sarnasustest midagi kindlat järeldada?

CALLISTUS: Tõenäoliselt mitte. Fraktaalid ja multifraktaalid on keerukates süsteemides kõikjal. Kui sa ei leia usutavaid paralleele gravitatsioonilise evolutsiooni dünaamika ja aju

⁷⁵Magnetohüdrodünaamika (MHD) uurib elektrit juhtivate vedelike (plasma, vedelad metallid) liikumist magnetväljade sees. See ühendab Maxwelli elektromagnetismi ja vedelikudünaamika. *Tlk.*

⁷⁶Astmeseadus kirjeldab niisugust matemaatilist seost kahe suuruse vahel, kus ühe suuruse muutumine on võrdeline teise suuruse astmega (nt ruudu külje pikenemisel kaks korda suureneb ruudu pindala 2^2 korda, küljepikkuse kolmekordistumisel 3^2 korda jne). Muutus on mastaabivaba, s.t sõltumatu nende suuruste algsest väärtusest.

⁷⁷USA maalikunstnik Jackson Pollock (1912–1956) oli üks tuntumaid abstraktse ekspressionismi esindajaid.

närvivõrgu arengu vahel, on vormilised sarnasused väga nõrk tõend.

RHEA: Pealegi sõltuvad visuaalsed muljed ja sarnasused sellest, kuidas sa andmeid kuvad ja analüüsid.

ARIEL: Ma arvan, et ilutaju peab olema meie loomusesse juurdunud evolutsioonilise psühholoogia tõttu. Me leiame, et keerukate loodusprotsesside kaardid on ilusad — olgu see universum või aju, pilved või puud. Arvestades bioloogiliste süsteemide tohutut mitmekesisust, võib vabalt olla puhas juhus, et mõni neist sarnaneb universumiga.

PERKOLATSIOONIFUNKTSIOON

ARIEL: Perkolatsioon⁷⁸ on... huvitav. Eriti kui ma kohvi teen. Aga kosmoloogias on sel üllatuslik kõrvalroll.

RHEA: Vahel levivad meetodid ilma igasuguse põhjuseta. Teinekord on lihtsalt nii, et mida rohkem, seda uhkem.

ARIEL: Me uurisime võimsusspektrit, siis korrelatsioonifunktsioone. Need kannavad peaaegu sama infot. Ja nüüd perkolatsioon. Kus see kõik lõpeb?

CALLISTUS: Vahel on raske vahet teha, kas miski on päriselt vajalik või lihtsalt mugav — nagu kohvi või perkolatsiooni näide. Aga ma näen küll põhjust, miks meil on vaja terve arsenaliga kõikvõimalikke meetodeid: universum on tugevalt mittegaussilik. Võimsusspekter kirjeldab ideaalselt just Gaussi jaotust; see annab iga lainemoodi dispersiooni, kus keskmine väärtus on null.

RHEA: Režiimid on homogeenses ruumilises Gaussi jaotuses korrelatsioonitud — isegi sõltumatud.

ARIEL: Nagu varajases universumis.

CALLISTUS: Vähemalt väga hea lähendusega. Kosmilise mikrolaine-taustkiirguse mõõtmised piiravad algset mittegaus-

⁷⁸Läbinõristamine (-nõrgumine), kurnamine, filtreerimine, vedeliku aeglane liikumine läbi poorse aine.

silikkust nii tugevalt, et see on enamiku rakenduste puhul tühiselt väike.

RHEA: Aga siis tuleb mängu gravitatsioon. See võimendab fluktuatsioone esmalt lineaarselt ja seejärel mittelineaarselt.

ARIEL: Nagu kitarrivõimendi, mis hakkab moonutama.

Ariel imiteerib rokk-kitarristi.

RHEA: Täpselt. Sama kitarr, mida ma alati mänginud olen. Moonutus tekitab mittegaussilikkust. Tolstoid parafraseerides: kõik Gaussi jaotused sarnanevad üksteisega, kuid iga mittegaussilik jaotus on mittegaussilik isemoodi.⁷⁹

CALLISTUS: Seega ei tea me *a priori*, millised statistilised tööriistad on nende iseloomustamisel kõige tõhusamad. Iga meetod kirjeldab kosmilise võrgustiku teatud omadusi. Perkolatsioonianalüüs on üks neist — suurepärase tehnoloogiaülekanne tahkisefüüsikast kosmoloogiasse.

RHEA: Pärast kogu seda perkolatsioonijuttu tahan ma kohvi. Kes ühineb?

CALLISTUS: Mina olen alati poolt, kui saab kofeiini mõneks teadusteooriaks muuta.

ARIEL: Matemaatik Erdős⁸⁰ oli ka kuulus selle poolest, et muutis kohvi matemaatilisteks teoreemideks. Hiljem läks ta üle amfetamiinidele ja tootis veel rohkem artikleid. See on tõsi!

RHEA: Häh, ära usu kõike, mida internetist loed. Lähme kohvile.

(Järgneb)

⁷⁹“Kõik õnnelikud perekonnad sarnanevad üksteisega; iga õnnetu perekond on õnnetu isemoodi.” Seda tuntakse ka Anna Karenina printsiibina. *Aut.*

⁸⁰Pál Erdős (1913–1996), Ungari matemaatik, Londoni Kuningliku Seltsi välisliige.



MARINA ALEKSEJEVA. Lahkub joostes.
(Seeriast "Rändtsirkus läheb taevasse". Õli lõuendil 120 × 80 cm, 2025)

AJUD VAADIS

Hilary Putnam

Tõlkinud Henrik Sova

Sipelgas sibab mööda liiva. Seda tehes jätab ta liivale jäljeraja. Pelga juhuse tahtel jooksevad tema jäljeraja kurvid ja ristumised nii, et moodustavad äratuntava karikatuuri Winston Churchillist. Kas sipelgas on oma rajaga teinud pildi Winston Churchillist, pildi, mis *kujutab* Churchilli?

Enamik inimesi ütleks põgusal järelemõtlemisel, et sipelgas pole midagi sellist teinud. Lõppude lõpuks pole sipelgas kunagi näinud Churchilli ega piltigi temast ning tal polnud ka kavatsust Churchilli kujutada. Ta lihtsalt tegi jäljeraja (ja isegi *see* polnud kavatsuslik), raja, mida *meie* võime “näha kui” pilti Churchillist.

Seda saame väljendada öeldes, et rada ei ole “iseenesest” mingi ühe ja mitte mõne teise asja esitus [*representation*].¹ Sarnasus (teatud väga keerukat laadi) Winston Churchilli tunnusjoontega pole piisav, et panna midagi esitama Churchilli või talle osutama.

Brains in a Vat. — Hilary Putnam. *Reason, Truth and History*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981, Chapter 1, pp. 1–21.

© Cambridge University Press 1981.

¹Siin raamatus [Putnam 1981] osutavad sõnad “esitus” ja “osutus” alati suhtele sõna (või mõnd muud sorti märgi, sümboli või esituse) ja millegi sellise vahel, mis tegelikult eksisteerib (s.t pole lihtsalt “mõtte-objekt”). On olemas ka “osutus” selles mõttes, milles ma saan “osutada” millelegi, mida ei eksisteeri; selles tähenduses sõna “osutus” siin ei kasutata. Vanem sõna selle tarvis, mida ma nimetan “esituseks” või “osutuseks”, on *denotatsioon*.

Teiseks, ma järgin moodsate loogikute tava ja kasutan sõna “eksisteerima” tähenduses “eksisteerima minevikus, olevikus või tulevikus”.

Samuti pole see tarvilik: Churchilli esitamiseks (kuigi mitte pil-
diliselt) kasutatakse meie kogukonnas kirjakuju “Winston Chur-
chill”, väljaõeldud sõnu “Winston Churchill” ja palju muid asju
hoolimata sellest, et need ei sarnane Churchilliga nii, nagu sarna-
neb pilt või isegi joonistus. Kui *sarnasus* pole tarvilik ega piisav
selleks, et panna midagi esitama midagi muud, siis kuidas saab
üldse miski olla selleks tarvilik või piisav? Kuidas, taeva päralt,
saab üks asi esitada (või “tähistada” jne) teist asja?

Vastus võib paista lihtne. Oletame, et sipelgas oli Winston
Churchilli näinud ja et tal oli piisavalt intelligentsust ja oskusi,
et temast pilt joonistada. Oletame, et ta tegi selle karikatuuri *taht-
likult*. Sel juhul oleks jäljerada esitanud Churchill.

Teisalt oletame, et sipelga jäljerada jättis kujutise WINSTON
CHURCHILL. Ja oletame, et see oli pelk juhus (eirates selle-
ga seotud ebatõenäolisust). Sel juhul *ei* oleks “trükitud kujutis”
WINSTON CHURCHILL esitanud Churchill, kuigi seesama trü-
kitud kujutis esitab küll Churchill, kui see esineb tänapäeval pea-
aegu ükskõik mis raamatus.

Seetõttu võib näida, et see, mis on esituseks tarvilik või pea-
miselt tarvilik, on *kavatsus*.

Ent kavatsemaks, et *üldse miski*, isegi privaatkeel (isegi enda-
misi mõttes lausunud sõnad “Winston Churchill”), *esitaks* Chur-
chilli, pean ma kõigepealt suutma *mõelda* Churchillist. Kui joo-
ned liival, helid jms ei saa “iseenesest” midagi esitada, siis kuidas
saavad mõttevormid “iseenesest” midagi esitada? Kas üldse saa-
vad? Kuidas saab mõte küündida väljapoole ja “haarata” midagi
välist?

Minevikus on mõned filosoofid teinud sellistest kaalutlustest
kiire järelduse ja pidanud seda tõendiks, et vaim on oma *olemuselt
mittefüüsiline*. Argument on lihtne: see, mida me ütlesime sipelga
jäljeraja kohta, kehtib mistahes füüsilise objekti kohta. Ükski füü-
siline objekt ei saa iseenesest osutada just ühele ja mitte mõnele
teisele asjale. Ometi õnnestub *vaimus olevatel mõtetel* ilmselgelt
osutada nimelt ühele ja mitte mõnele teisele asjale. Nii et mõt-

Nii et Winston Churchill “eksisteerib” ja me saame “osutada” Winston
Churchillile või teda “esitada”, kuigi ta pole enam elus.

ted (ja järelikult ka vaim) on oma loomult põhimõtteliselt midagi muud kui füüsilised objektid. Mõtetele on iseloomulik *intentsionaalsus* — nad võivad osutada millelegi muule; mitte millelegi “füüsilisel” pole intentsionaalsust, jättes kõrvale intentsionaalsuse, mis on tuletatud sellest, et vaim seda füüsilist asja kuidagi rakendab. Vähemalt nii väidetakse. See järeldus on siiski liiga rutakas; vaimu salapärase võimete pelk postuleerimine ei lahenda midagi. Ent probleem ise on täiesti reaalne. Kuidas on intentsionaalsus, kuidas on osutus üldse võimalik?

MAAGILISED OSUTUSTEOORIAAD

Nägime, et sipelga tehtud “pildil” pole Winston Churchilliga mingit paratamatut seost. Pelk tõsiasi, et see “pilt” “sarnaneb” Churchilliga, ei tee sellest veel tõelist pilti ega ka esitust Churchillist. Kui just sipelgas pole intelligentne sipelgas (mida ta ei ole) ja kui ta ei tea midagi Churchillist (mida ta ei tea), pole tema jäljerada ei pilt ega isegi esitus mitte millestki. Mõned algelised rahvad usuvad, et mõnedel esitustel (eelkõige *nimedel*) on paratamatu seos sellega, mida need tähistavad; et kellegi või millegi “tõelise nime” teadmine annab talle üle võimu. See võim tuleneb nime ja nime kandja vahelisest *maagilisest seosest*. Kui aga kord mõistetakse, et nimel on oma kandjaga *üksnes* kontekstiline, sattumuslik ja kokkuleppeline seos, siis on raske näha, miks peaks nime teadmisel olema mingit müstilist tähtsust.

Oluline on mõista, et see, mis kehtib füüsiliste piltide kohta, kehtib ka vaimsete kujutluspiltide ja üldse vaimsete esituste kohta; vaimsed esitused ei ole oma esitatuga sugugi rohkem paratamatult seotud kui füüsilised esitused. Vastupidine oletus on maagilise mõtlemise jäänuk.

Võib-olla on seda kõige lihtsam mõista vaimsete *kujutluspiltide* puhul. (Wittgenstein oli vast esimene filosoof, kes selle mõtte tohutut tähtsust mõistis, isegi kui ta polnud selle esimene sõnastaja.) Oletame, et kusagil on planeet, kus on välja arenenud inimolendid (või kuhu tulnukad on inimesed asustanud, või kuidas soovite). Oletame, et need inimesed erinevad meist ainult selle poolest, et nad pole kunagi näinud *puid*. Oletame, et nad pole

puid kunagi kujutlenud (võib-olla esineb nende planeedil taimne elu üksnes hallitusena). Oletame, et ühel heal päeval kukub kogemata nende planeedile üks pilt puust ühelt kosmoselaevalt, mis lendab seejärel edasi, loomata nendega muud kontakti. Kujutleme neid selle pildi üle imestamas. Mis asi see ometi on? Neile tuleb pähe igasugu oletusi: hoone, varikatus, võib-olla isegi mingi loom. Kuid oletame, et nad ei jõua kunagi tõele lähedalegi.

Meie jaoks esitab see pilt puud. Nende inimeste jaoks esitab pilt kõigest kummalist objekti, mille loomus ja otstarve pole teada. Oletame nüüd, et ühel neist tekib selle pildi nägemise tulemusel vaimne kujutluspilt, mis on täpselt samasugune nagu mõni minu kujutluspilt puust. Tema kujutluspilt ei ole *puu esitus*. See on üksnes esitus sellest kummalisest objektist (mis iganes see ka oleks), mida salapärane pilt esitab.

Keegi võib siiski väita, et see kujutluspilt on *tegelikult* esitus puust, kasvõi juba seetõttu, et pilt, mis selle kujutluspildi põhjustas, oli algusest peale puu esitus. Tegelike puude ja selle kujutluspildi vahel on põhjuslik ahel, olgugi et väga kummaline.

Ent võib kujutleda isegi sellise põhjusliku ahela puudumist. Oletame, et see kosmoselaevalt kukkunud "pilt puust" ei olnudki õieti pilt puust, vaid kogemata mahapillatud värvide tulemus. Isegi kui see nägi välja täpselt nagu pilt puust, ei olnud see tegelikult pilt puust sugugi rohkem, kui sipelga "karikatuur" Churchillist oli pilt Churchillist. Võime isegi ette kujutada, et "pildi" kukutanud kosmoselaev pärines planeedilt, kus ei teata puudest midagi. Sel juhul oleks neil inimestel endiselt kujutluspildid, mis oleksid kvalitatiivselt identsed minu kujutluspildiga puust, kuid need poleks kujutluspildid, mis esitaksid puud rohkem kui mistahes muud asja.

Sama kehtib ka *sõnade* kohta. Paberile kirjutatud tekst võib näida puude ideaalse kirjeldusena, aga kui selle on loonud ahvid, kes on miljonite aastate jooksul juhuslikult kirjutusmasina klahve tagunud, siis ei osuta need sõnad mitte millelegi. Kui keegi õpiks need sõnad pähe ja kordaks neid oma peas neist aru saamata, siis ei osutaks need sõnad ka tema vaimus mitte millelegi.

Kujutleme, et neid sõnu oma vaimus lausuv isik on hüpnootiseeritud. Oletame, et sõnad on jaapanikeelsed ja talle on sisendatud, et ta oskab jaapani keelt. Oletame, et neid sõnu mõeldes tekib tal “arusaamise tunne”. (Aga kui keegi katkestaks ta mõttekäigu ja küsiks, mida tema parasjagu mõeldud sõnad tähendavad, avastaks ta, et ei oska vastata.) Võib-olla oleks see illusioon nii täiuslik, et ta petaks ära isegi jaapanlasest telepaadi! Aga kui ta ei oska neid sõnu kasutada õigetes kontekstides, vastata küsimustele selle kohta, mida ta “mõtles” jne, siis ei saa ta neist aru.

Neid minu ulmejutte kombineerides võime sepištada juhtumi, kus keegi mõtleb sõnu, mis tõesti moodustavad mingis keeles puude kirjelduse, *ning* tal on samal ajal vastavad kujutluspildid, kuid ta *ei* saa neist sõnadest aru *ega* ka tea, mis asi on puu. Võime isegi ette kujutada, et need kujutluspildid on põhjustatud juhuslikest värvipläarakatest (kuigi talle on hüpnooti teel sisendatud, et need on kujutluspildid millestki, mis vastab sellele, mida ta parajasti mõtleb — ent kui temalt küsitaks, millest need kujutluspildid on, ei oskaks ta sellele vastata). Samuti võime ette kujutada, et keel, milles ta mõtleb, on selline, millest ei hüpnootiseerija *ega* hüpnootiseeritu pole iial kuulnud — võib-olla on pelk juhus, et need “mõttetud laused”, milleks hüpnootiseerija neid peab, on jaapanikeelsed puude kirjeldused. Ühesõnaga, kõik tema vaimust läbi käiv võib olla kvalitatiivselt identne sellega, mis käib läbi *päriselt* puude peale mõtleva jaapanikeelse inimese vaimust — kuid mitte miski sellest ei osuta puudele.

Loomulikult on see kõik päriselt võimatu samamoodi, nagu päriselt on võimatu see, et ahvid trükiksid juhuslikult valmis *Hamleti* eksemplari. See tähendab, et selle tõenäosus on nii tühi, et päriselt ei juhtu seda kunagi (meie arvates). Ent see pole loogiliselt võimatu *ega* isegi füüsikaliselt võimatu. See *saaks* juhtuda (kooskõlas füüsikaseadustega ja võib-olla ka kooskõlas universumi tegelike tingimustega, kui teistel planeetidel leidub palju mõistuslikke olendeid). Ja kui see juhtuks, oleks see ilmekaks tõenduseks ühele olulisele mõistelsele tõele: sellele, et isegi suur ja keerukas esituste süsteem, nii verbaalne kui ka visuaalne, ei oma *seesmist*, sisseehitatud, maagilist seost sellega, mida ta esitab — seost, mis oleks sõltumatu sellest, kuidas see põhjustati

ja millised on kõneleja või mõtleja dispositsioonid. Ja see kehtib nii siis, kui esituste süsteem (meie näites sõnad ja kujutised) on teostunud füüsiliselt — sõnad on kirjutatud või välja öeldud ja kujutised on füüsilised pildid —, kui ka siis, kui see on teostunud üksnes vaimselt. Mõttes lausunud sõnad ja vaimsed kujutluspildid ei esita *seesmiselt* seda, mille kohta nad käivad.

JUHTUM AJUDEGA VAADIS

Siin on üks filosoofide arutatud ulmeline võimalus: kujutleme inimolendit (võite kujutleda, et see olete teie ise), kelle kallal kuri teadlane teostab operatsiooni. Selle isiku aju (sinu aju) on kehast eemaldatud ja asetatud toitelahusesse, mis hoiab aju elus. Närvilõpmed on ühendatud superarvutiga, mis põhjustab selle aju-ga isikule illusiooni, et kõik on täiesti normaalne. Tundub, et on olemas inimesed, objektid, taevad jne; aga tegelikult on kõik, mida see isik (sina) kogeb, vaid arvutist närvilõpmetesse liikuvate elektriimpulsside tulemus. Arvuti on nii nutikas, et kui isik püüab kätt tõsta, siis arvuti tagasiside põhjustab selle, et ta “näeb” ja “tunneb” kätt tõusmas. Veelgi enam, programmi muutes võib kuri teadlane panna ohvrit “kogema” (ehk hallutsineerima) mistahes olukorda või keskkonda, mida kuri teadlane soovib. Ta võib ka kustutada mälestuse ajuoperatsioonist, nii et ohvrile näib, nagu oleks ta kogu aeg selles keskkonnas olnud. Ohvrile võib isegi näida, et ta istub ja loeb neidsamu sõnu selle lõbusa, kuid täiesti absurdse oletuse kohta, et leidub üks kuri teadlane, kes eemaldab inimeste aju nende kehast ja asetab selle toitelahusesse, mis hoiab aju elus. Närvilõpmed on väidetavalt ühendatud superarvutiga, mis põhjustab selle aju-ga isikule illusiooni, et...

Kui niisugust võimalust käsitletakse “Tunnetusteooria” loengus, siis on selle eesmärk muidugi tõstatada moodsal kujul klassikaline skeptitsismiprobleem välismaailma suhtes. (*Kust sa tead, et sina ei ole sellises täbaras olukorras?*) Ent selle täbara võimaluse abil saab tõstatada ka vaimu ja maailma vahelise suhtega seotud küsimusi.

Ainult ühe vaadiaju asemel võime kujutleda, et kõik inimesed (või koguni kõik tundevoimelised olendid) on ajud vaadis

(või närvisüsteemid vaadis, kui mõned üksnes minimaalse närvisüsteemiga olendid juba lähevad “tundevõimelistena” arvesse). Kuri teadlane peaks muidugi olema väljaspool — või kas peaks? Võib-olla polegi mingit kurja teadlast; võib-olla (ehkki see on absurdne) universum lihtsalt juhtumisi koosneb automaatsest masinavärgist, mis hooldab üht vaati, mis on täis ajusid ja närvisüsteeme.

Oletame seekord, et automaatne masinavärg on programmeeritud tekitama meile kõigile *ühise* hallutsinatsiooni, mitte hulka üksteisest sõltumatuid hallutsinatsioone. Nii et kui mulle näib, et ma räägin sinuga, siis sulle näib, et sa kuuled minu sõnu. Loomulikult ei jõua minu sõnad tegelikult sinu kõrvadeni — sest sul ei ole (päris) kõrvu ega minul päris suud ja keelt. Selle asemel juhtub minu sõnu lausudes see, et väljaminevad impulsid liiguvad minu ajust arvutisse, mis põhjustab mind ühtaegu nii “kuulma” oma häält neid sõnu lausumas ja “tundma” oma keele liikumist jne, kui ka põhjustab sind “kuulma” minu sõnu, “nägema” mind rääkimas jne. Sellisel juhul me mingis mõttes suhtlemegi tegelikult. Ma ei eksi sinu tõelise olemasolu suhtes (ainult sinu keha ja “välismaailma” suhtes, kui ajud välja arvata). Teatud vaatepunktist polegi oluline, et “kogu maailm” on ühine hallutsinatsioon; sest sa ju lõppude lõpuks kuuled päriselt minu sõnu, kui ma sinuga räägin, isegi kui selle mehhanism ei ole selline, nagu arvame. (Muidugi, kui oleksime kaks armatsejat, mitte lihtsalt kaks inimest vestlemas, siis võiks oletus, et tegemist on kõigest kahe ajuga vaadis, mõjuda üsna häirivalt.)

Ma tahan nüüd esitada küsimuse, mis näib väga rumal ja ilmselge (vähemalt mõnede, sealhulgas mõnele väga peenele filosoofile), kuid mis viib meid üsna kiiresti tõelistesse filosoofilistesse sügavikesse. Oletame, et kogu see lugu on tegelikult tõsi. Kas me saaksime, kui oleksime sel moel ajud vaadis, *öelda* või *mõelda*, et me oleme ajud vaadis?

Ma väidan, et vastus on: “Ei, me ei saaks.” Õigupoolest ma väidan, et oletus, nagu oleksime tegelikult ajud vaadis, ehkki see ei riku ühtki füüsikaseadust ja on täielikult kooskõlas kõigega, mida oleme kogenud, ei saa mitte kuidagi olla tõsi. *See ei saa mitte kuidagi olla tõsi*, sest see on teatud viisil ennastkummutav.

Argument, mille ma esitan, on ebatavaline ja mul kulus mitu aastat enda veenmiseks, et see on tõepoolest õige. Ent see on korrektne argument. See näib kummaline seepärast, et on seotud mõnede kõige sügavamate probleemidega filosoofias. (See tuli mulle esimest korda pähe siis, kui mõtlesin ühe moodsa loogika teoreemi, Skolemi-Löwenheimi teoreemi* üle ja nägin äkitselt seost selle teoreemi ja mõningate Wittgensteini *Filosoofilistes uurimustes* esitatud argumentide vahel.)

“Ennastkummutav oletus” on selline, mille tõesusest järeldub selle väärus. Võtame näiteks teesi, et *kõik üldväited on väärad*. See on üldväide. Seega, kui ta on tõene, peaks ta olema väär. Järelikult on ta väär. Mõnikord nimetatakse teesi “ennastkummutavaks” siis, kui *oletusest, et seda teesi mõeldakse või väljendatakse*, järeldub selle väärus. Näiteks väide “Mind pole olemas” on ennastkummutav, kui seda mõtlen *mina* (ükskõik milline “*mina*”). Nii et igauks võib kindel olla iseenda olemasolus, kui ta selle peale mõtleb (nagu argumenteeris Descartes).

Ma näitan, et oletusel, nagu oleksime ajud vaadis, on just nimelt selline omadus. Kui saame üldse kaaluda, kas see oletus on tõene või väär, siis ei ole see tõene (nagu ma näitan). Järelikult ei ole see tõene.

Enne kui ma argumenti esitan, mõelgem, miks näib nii kummaline, et niisugust argumenti on üldse võimalik esitada (vähemalt nendele filosoofidele, kes pooldavad tõe “koopia”-teooriat). Me mõõnsime, et füüsikaseadustega on kooskõlas võimalus, et eksisteerib maailm, kus kõik tundevõimelised olendid on ajud vaadis. Nagu filosoofid ütlevad: leidub “võimalik maailm”, kus kõik tundevõimelised olendid on ajud vaadis. (Selline jutt “võimalikest maailmadest” kõlab nii, nagu oleks kusagil selline *koht*, kus mistahes absurdne oletus on tõene, mistõttu võib see olla filo-

*Teoreem kõlab: “Kui esimest järku lausete loenduval kogumil leidub lõpmatu mudel, siis leidub tal ka mudel, mille piirkond on üksnes loenduv.” Nimetatud Saksa matemaatiku ja loogiku Leopold Löwenheimi (1878–1957) ning Norra matemaatiku ja loogiku Thoralf Skolemi (1887–1963) järgi, kes selle esimesena välja pakkusid ja tõestasid (vastavalt 1915 ja 1920). *Toim.*

soofias väga eksitav.) Selle võimaliku maailma inimesed kogevad täpselt sedasama mida *meiegi*. Nad mõtlevad samu mõtteid nagu meie (vähemalt läbivad nende vaimu samad sõnad, kujutuspildid, mõttevormid jne). Ometi väidan ma, et meil on võimalik esitada argument, mis näitab, et me ei ole ajud vaadis. Kuidas nii? Ja miks ei võiks sedasama argumenti esitada ka selle võimaliku maailma inimesed, kes tõesti *ongi* ajud vaadis?

Vastus on (põhimõtteliselt) see: kuigi selle võimaliku maailma inimesed saavad mõelda ja “öelda” mistahes sõnu, mida meiegi saame mõelda ja öelda, ei saa nad (väidan ma) *osutada* sellele, millele meie saame osutada. Täpsemalt, nad ei saa mõelda ega öelda, et nad on ajud vaadis (*isegi mõeldes “me oleme ajud vaadis”*).

TURINGI TEST

Oletame, et kellelgi õnnestub leiutada arvuti, mis suudab inimesega tegelikult pidada arukat vestlust (ükskõik mis teemal, millest arukas inimene võiks vestelda). Kuidas otsustada, kas see arvuti on “teadvusel”?

Briti loogik Alan Turing pakkus välja järgmise testi (Turing 2005). Las keegi vestleb nii arvuti kui ka talle võõra inimesega. Kui ta ei suuda öelda, kumb on arvuti, kumb inimene (eeldades, et katset korratakse piisavalt palju kordi eri vestluspartneritega), siis on arvutil teadvus. Ühesõnaga, arvutusmasinal on teadvus, kui ta suudab läbida “Turingi testi”. (Muidugi ei tohi vestlused toimuda näost näkku, sest vestleja ei tohi teada kummagi oma vestluspartneri väljanägemist. Samuti ei tohi kasutada häält, sest masina hääel võiks inimese häälest lihtsalt teistmoodi kõlada. Kujutleme hoopis, et kogu vestlus toimub elektrilise kirjutusmasina vahendusel. Vestleja trükib sisse oma väited, küsimused jne ja mõlemad vestluspartnerid — masin ja inimene — vastavad elektrilise klaviatuuri abil. Samuti võib masin *valetada* — küsimusele “Kas sa oled masin?” võib ta vastata: “Ei, ma olen assistent siin laboris.”)

Ideed, et see test on tõepoolest teadvuse otsustav proovikivi, on kritiseerinud mitmed autorid (kes ei ole sugugi põhimõtteli-

selt vaenulikud mõtte suhtes, et masinal võiks olla teadvus). Aga see ei ole praegu meie teema. Mina soovin kasutada Turingi testi üldist ideed, *dialoogilise pädevustesti* üldideed hoopis teisel eesmärgil, nimelt *osutuse* mõiste uurimiseks.

Kujutleme olukorda, kus probleem ei seisne mitte selle kindlakstegemises, kas vestluspartner on tegelikult inimene või masin, vaid hoopis selle määramiseks, kas ta kasutab sõnu osutamiseks samamoodi nagu meie. Ilmne test on taas vestluse pidamine, ja kui selle käigus probleeme ei teki, kui vestluspartner “läbib” testi selles mõttes, et teda ei ole võimalik eristada inimesest, kelle kohta on juba ette teada, et ta räägib sama keelt, osutab tavapärastele objektidele jne, siis võime järeldada, et vestluspartner osutab objektidele samamoodi nagu meie. Kui see on Turingi testi eesmärk, nimelt teha kindlaks (ühise) osutuse olemasolu, siis ma nimetan seda *osutuse Turingi testiks*. Ja täpselt nii, nagu filosoofid on arutanud küsimust, kas algne Turingi test on teadvuse *otsustav* proovikivi, see tähendab, kas masin, kes “läbib” selle testi mitte üksnes ühe korra, vaid regulaarselt, on *paratamatult* teadvusega, samamoodi soovin mina arutada küsimust, kas äsja välja pakutud osutuse Turingi test on ühise osutuse otsustav proovikivi.

Vastus osutub “ei’ks”. Osutuse Turingi test ei ole otsustav. Praktikas on see kahtlemata suurepärane test, kuid loogiliselt pole võimatu (ehkki see on kindlasti äärmiselt ebatõenäoline), et keegi võiks läbida osutuse Turingi testi ega osutaks tegelikult mitte millelegi. Sellest järeldub, nagu peagi näeme, et võime laiendada oma tähelepanekut, et sõnadel (ja tervetel tekstidel ja arutlustel) pole paratamatut seost sellega, millele nad osutavad. Isegi kui me ei vaatle mitte üksnes sõnu, vaid ka reegleid, mis määravad kindlaks, milliseid sõnu sobib teatavates kontekstides kasutada — isegi kui vaatleme *sõnade kasutamise programme*, nagu arvutiargos võiks öelda —, siis ikkagi pole nende sõnade osutus määratud, kui just need programmid ise ei *osuta millelegi keelevalisele*. See on otsustava tähtsusega samm arutluskäigus jõudmaks järeldusele, et vaadiajude maailma elanikud ei saa üldse millelegi välisele osutada (ja seega ei saa nad ka öelda, *et* nad on vaadiajude maailma elanikud).

Oletame näiteks, et ma olen Turingi kirjeldatud olukorras (mängin Turingi terminoloogiat kasutades “jälgendusmängu”) ja minu vestluspartner on tegelikult masin. Oletame, et see masin suudab mängu võita (“läbib” testi). Kujutleme, et masin on programmeeritud andma suurepäraseid ingliskeelseid vastuseid ingliskeelsetele väidetele, küsimustele, märkustele jne, kuid tal puuduvad meeleeelundid (välja arvatud ühendused minu elektrilise kirjutusmasinaga) ja samuti mootorikaelundid (välja arvatud elektriline kirjutusmasin). (Niipalju kui mina aru saan, ei eelda Turing, et teadvuse või intellekti jaoks on vaja omada mee- või mootorikaelundeid.) Eeldame, et masinal ei puudu üksnes elektroonilised silmad, kõrvad jne, vaid et tema jälgendusmängu programmis puuduvad ka igasugused vahendid siisugustelt meeleeelunditelt tulevate sisendi töötlemiseks või keha juhtimiseks. Mida peaksime sellise masina kohta ütlema?

Mulle näib ilmne, et siisugusele seadmele ei saa ega tohi omistada osutusvõimet. On tõsi, et masin võib väga ilusasti arutleda näiteks Uus-Inglismaa maastike üle. Aga ta ei suudaks ära tunda õunapuud ega õuna, mäge ega lehma, põldu ega kirikutorni, isegi kui mõni neist seisaks otse tema ees.

Meil on tegemist seadmega, mis toodab lauseid vastuseks lausele. Kuid ükski neist lausetest ei ole päris maailmaga kuidagi seotud. *Kui kaks siisugust masinat omavahel ühendada ja lasta neil teineteisega jälgendusmängu mängida, siis jätkaksid nad teineteise “petmist” lõputult, isegi kui ülejäänud maailm kaoks!* Masina juttu õuntest pole rohkem alust pidada pärismaailma õuntele osutavaks kui sipelga “joonistust” pidada Winston Churchillile osutavaks.

See, mis siin loob osutuse, tähenduse, intellekti jne illusiooni, on tõsiasi, et *meil* on esituste kokkuleppeline süsteem, mille järgi masina jutt osutab õuntele, kirikutornidele, Uus-Inglismaale jne. Samamoodi tekib *illusioon*, nagu oleks sipelgas karikeerinud Churchillile. Meie aga suudame õunu ja põlde tajuda, käsitleda, nendega toimetada. Meie jutt õuntest ja põldudest on lahutamatult seotud meie *mitteverbaalse* läbikäimisega õunte ja põldudega. On olemas “keelde sisenemise reeglid”, mis viivad meid õunte kogemisest selliste lausungiteni nagu “Ma näen õuna”, ja

“keelest väljumise reeglid”, mis viivad meid keeleliselt väljendatud otsustest (“Ma lähen ostan õunu”) tegudeni, mis ei piirdu kõnelemisega. Kui puuduvad nii keelde sisenemise kui ka keelest väljumise reeglid, siis ei ole mingit alust pidada masina vestlust (või kahe masina vestlust meie kujutletud olukorras, kus nad omavahel jäljendusmängu mängivad) millekski enamaks kui süntaktiliseks mänguks. Kindlasti on see süntaktiline mäng, mis *sarnaneb* intelligentse arutlusega, ent ainult samavõrd (ja mitte rohkem), kui sipelga rada meenutab tabavat karikatuuri.

Sipelga puhul võinuksime väita, et sipelgas oleks joonistanud täpselt sama joone ka siis, kui Winston Churchill poleks kunagi olemas olnud. Masina puhul ei saa me päris samasugust argumenti kasutada; kui õunu, puid, kirikutorne ja põlde poleks olemas olnud, siis poleks programmeerijad arvatavasti loonud sedasama programmi. Kuigi masin ise ei *taju* õunu, põlde ega kirikutorne, tajusid neid tema loojad-projekteerijad. Seega on masina ja tõelise maailma õunte jne vahel olemas *mingisugune* põhjuslik seos läbi loojate-projekteerijate tajukogemuse ja teadmiste. Ent sellisest nõrgast seosest vaevalt piisab osutuseks. Loogiliselt võimalik, ehkki fantastiliselt ebatõenäoline poleks üksnes see, et samasugune masin *saanuks* olemas olla isegi siis, kui õunu, põlde ja kirikutorne poleks eksisteerinud; veel olulisem on see, et masin on õunte, põldude, kirikutorvide jne *jätkuva* olemasolu suhtes täiesti tundetu. Isegi kui kõik need asjad *lakkaksid* olemast, jätkaks masin endiselt sama rõõmsalt samal viisil nende üle arutlemist. Just seepärast ei saa pidada masinat üldse millelegi osutavaks.

Meie arutelu seisukohalt on oluline see, et Turingi testis ei ole midagi, mis välistaks masina, mis on programmeeritud tegema mitte midagi muud *peale* jäljendusmängu mängimise, ja masin, mis ei suuda teha midagi muud *peale* jäljendusmängu mängimise, *ilmselgelt* ei osuta rohkem, kui seda teeb plaadimängija.

AJUD VAADIS (JÄLLE)

Võrdleme hüpoteetilisi “ajusid vaadis” äsja kirjeldatud masinatega. Ilmselgelt on nende vahel olulisi erinevusi. Vaadiajudel ei ole meeleeelundeid, kuid neil on meeleeelunditeks vajalikud *eeldused*;

see tähendab, et neil on aferentsed närvilõpmed,* neilt närvilõpmetelt tulevad sisendid, ja nendel sisenditel on vaadis asuvate ajude “programmis” sama roll mis meie ajude programmis. Vaadis asuvad ajud on *ajud*; pealegi on nad *toimivad* ajud ja nad toimivad samade reeglite järgi nagu ajud tegelikus maailmas. See tõttu tunduks absurdne nende puhul eitada teadvust või intellekti. Ent tõsiasi, et nad on teadvusel ja arukad, ei tähenda, et nende sõnad osutaksid samadele asjadele, millele osutavad meie sõnad. Meid huvitav küsimus on: kas nende verbaalsed väljendused, mis sisaldavad näiteks sõna “puu”, osutavad tegelikult *puudele*? Üldisemalt: kas nad üldse saavad osutada *väliste* objektidele? (Erinevalt näiteks objektidest, mis eksisteerivad automaatse masinavärgi loodud kujutistes.)

Oma ideede täpsustamiseks oletagem, et automaatne masinavärk tekkis mingisuguse kosmilise juhuse või kokkusattumuse tulemusel (või ehk on see alati olemas olnud). Selles hüpoteetilises maailmas ei ole automaatsel masinavärgil endal mingit arukat loojat-projekteerijat. Õigupoolest, nagu ütlesime eespool, võime kujutleda, et kõik tundevoimelised olendid (ükskõik kui minimaalne nende tundevoime ka poleks) asuvad vaadis.

See eeldus ei aita meid. Sest vaadiajude kasutuses ei ole sõna “puu” ja tegelike puude vahel mingit seost. Nad kasutaksid sõna “puu” endiselt täpselt samamoodi, mõtleksid samu mõtteid ja omaksid samu kujutluspilte isegi siis, kui tegelikke puid polekski olemas. Nende kujutluspildid, sõnad jne on kvalitatiivselt identsed nende kujutluspiltide, sõnadega jne, mis *meie* maailmas tõepoolest esitavad puid. Kuid me oleme juba näinud (jälle sipelgas!), et pelk kvalitatiivne sarnasus millegagi, mis esitab mingit objekti (Winston Churchilli või puud), ei tee asjast iseenesest veel esitust. Ühesõnaga, vaadiajud ei mõtle tõelistest puudest, kui nad mõtlevad “minu ees on puu”, sest ei ole olemas midagi sellist, mille tõttu nende mõte “puu” esitaks tegelikke puid.

* Aferentsed ehk sensoorsed neuronid on närvirakud, mis võtavad vastu stiimuleid ja edastavad infot piirdenärvisüsteemist kesknärvisüsteemi. *Toim.*

Kui see tundub liiga rutakas, siis mõelgem sellele: oleme näinud, et sõnad ei osuta tingimata puudele isegi siis, kui nad on paigutatud täpselt samasse järjestusse kui arutluses, mis (kui see esineks mõnes meie vaimus) vaieldamatult käiks tegeliku maailma *puude kohta*. Samuti ei osuta “programm” — mõistetuna reeglite, toimumisviiside jaaju verbaalse käitumise dispositsioonidena — tingimata puudele ega tekita osutust puudele nende seoste kaudu, mille ta loob sõnade ja sõnade vahel ehk *keeleliste* stiimulite ja *keeleliste* vastuste vahel. Kui need ajud mõtleavad puudest, osutavad puudele või esitavad puid (pidades silmas tõelisi puid väljaspool vaati), siis peab see tulenema sellest, kuidas “programm” seob keelesüsteemi *mitteverbaalsete* sisendite ja väljunditega. Vaadiajude maailmas tõepoolest leidub selliseid mitteverbaalseid sisendeid ja väljundeid (taas need eferentsed* ja aferentsed närvilõpmed!), kuid nägime ka seda, et automaatse masinavärgi tekitatud “meeleandmed” ei esita puid (ega üldse midagi välist) isegi siis, kui need sarnanevad täpselt meie kujutuspiltidega puudest. Nii nagu värviplärakas võib sarnaneda pildiga puust, *olemata* siiski pilt puust, nii nägime ka, et “meeleandmed” võivad olla kvalitatiivselt identsed “kujutuspildiga puust”, *olemata* siiski kujutuspilt puust. Kuidas saaks tõsiasi, et vaadiajude juhtumil on keel programmi kaudu seotud meeleliste sisenditega, mis ei esita ei iseenesest ega tuletatult puid (ega üldse midagi välist), kuidagi kaasa tuua selle, et kogu esituste süsteem, kasutuses olev keel, *siiski* osutab puudele või üldse millelegi välisele?

Vastus on, et see ei saagi seda teha. Kogu süsteem — koosnedes meeleandmetest, eferentsetesse närvilõpmetesse suunatud motoorsetest signaalidest ja verbaalselt või mõisteliselt vahendatud mõttest, mis on “keelde sisenemise reeglite” kaudu seotud meeleandmetega (või millega iganes) kui sisenditega ja “keelest väljumise reeglite” kaudu seotud motoorsete signaalidega kui väljunditega — ei ole *puudega* kuidagi rohkem seotud kui sipelga jäljerada on seotud Winston Churchilliga. Kui kord näeme, et

*Eferentsed ehk motoorsed neuronid on närvirakud, mis juhivad närviimpulsse kesknärvisüsteemist perifeeriasse ehk täitjaorganiteni. *Toim.*

vaadiajude mõtete ja kellegi tegelikus maailmas elava isiku mõtete *kvalitatiivne sarnasus* (või koguni kvalitatiivne identsus, kui soovite) ei tähenda osutuse samasust, siis pole enam raske näha, et pole mingit alust pidada vaadis olevataju välisest asjadele osutavaks.

ARGUMENDI EELDUSED

Olen nüüd esitanud lubatud argumendi, mis näitab, etaju vaadis ei saa mõelda ega öelda, et ta onaju vaadis. Jääb üle see argument selgesõnaliselt välja tuua ja uurida selle struktuuri.

Äsja öeldu põhjal on nii, etaju vaadis (maailmas, kus kõik tundevõimelised olendid on ja on alati olnud ajud vaadis) mõtleb: “Minu ees on puu”, siis tema mõte ei osuta tegelikele puudele. Mõnede teooriate järgi, mille üle me arutama hakkame, võib tema mõte osutada puudele kujutluspildis või elektroonilistele impulssidele, mis põhjustavad kogemusi puust, või programmi nende tunnustele, mis nende elektrooniliste impulsside eest vastutavad. Eelöeldu ei välista neid teooriaid, sest sõna “puu” kasutamine vaadiajude keeles on põhjuslikult tihedalt seotud kujutluspildidega puust, teatavat liiki elektrooniliste impulssidega ja masina programmi teatavate tunnustega. Nende teooriate järgi on vaadi-ajul *õigus*, mitte ta ei *eksi*, kui ta mõtleb: “Minu ees on puu.” Arvestades sellega, millele sõna “puu” osutab vaadiajude keeles ja millele osutab väljend “ees”, siis — eeldades, et mõni neist teooriatest on õige — on lause “Minu ees on puu” tõetingimus vaadiajude keeles lihtsalt see, et puu kujutluspildis on kõnealuse “mina ees”, s.t kujutluspildis; või ehk see, et automaatne masinavärk peab parajasti tekitama seda liiki elektroonilisi impulsse, mis tavaliselt põhjustavad sellise kogemuse; või ehk see, et töötama peab see masina osa, mille ülesanne on tekitada kogemus, et “kellegi ees on puu”. Ja need tõetingimused on kahtlemata täidetud.

Sama argumendi järgi osutab sõna “vaat” vaadiajude keeles kujutluspildidele vaadist või millelegi nendega seotule (elektrilistele impulssidele või programmi tunnustele), kuid kindlasti mitte tõelistele vaatidele, sest sõna “vaat” kasutusel vaadiajude kee-

les puudub põhjuslik seos tõeliste vaatidega (välja arvatud seos, et vaadiaju ei saaks kasutada sõna “vaat”, kui olemas poleks üht konkreetset vaati — seda, milles ta asub; ent see seos kehtib vaadiaju keele *kõigi* sõnade kasutamise ja selle ühe konkreetse vaadi vahel; see ei ole eriline seos ühe *konkreets*e sõna “vaat” kasutamise ja vaatide vahel). Samamoodi osutab väljend “toitelahus” vaadiajude keeles kujutluspiltidele vedelikust või millelegi nendega seotule (elektrilistele impulssidele või programmi tunnustele). Sellest järeldub, et kui nende “võimalik maailm” on õigupoolest tegelik maailm ja me oleme tegelikult ajud vaadis, siis peame praegu väljendiga “me oleme ajud vaadis” silmas seda, et *oleme kujutluses esinevad ajud vaadis* või midagi sellesarnast (kui me üldse midagi silmas peame). Kuid osa hüpoteesist, et oleme ajud vaadis, seisneb just selles, et me ei ole kujutluses esinevad ajud vaadis (s.t see, mida me “hallutsineerime”, ei ole see, et oleme ajud vaadis). Seega, kui oleme ajud vaadis, siis lause “Me oleme ajud vaadis” ütleb midagi väärä (kui ta üldse midagi ütleb). Ühesõnaga, kui me oleme ajud vaadis, siis on lause “Me oleme ajud vaadis” väär. Järelikult on see (paratamatult) väär.

Oletus, et niisugune võimalus on mõttekas, tuleneb kahe eksimuse koosmõjust: (1) *füüsilise võimalikkuse* liiga tõsiselt võtmisest ja (2) teadvustamata toetumisest maagilisele osutusteooriale — teooriale, mille järgi teatud vaimsed esitused osutavad paratamatult teatud välistele asjadele ja asjaliikidele.

Leidub “füüsikaliselt võimalik maailm”, milles me oleme ajud vaadis — aga mida muud see tähendab, kui et leidub sellise olukorra füüsikaseadustega kooskõlas olev *kirjeldus*? Nii nagu meie kultuuris valitseb kalduvus (ja see on nii olnud alates 17. sajandist) võtta *füüsikat* oma metafüüsikana, see tähendab, näha täppisteadusi kui kaua otsitud kirjeldust universumi “tõelisest ja lõplikust sisustusest”, nii kaasneb sellega vahetult ka kalduvus pidada “füüsikalist võimalikkust” selleks ülimaks mõõdupuuks, mille järgi otsustada, mis võiks tegelikult tõi olla. Sellise vaate järgi on tõde füüsikaline tõde, võimalikkus füüsikaline võimalikkus ja paratamatus füüsikaline paratamatus. Ent äsja nägime, olgugi ühe üsna kunstliku näite varal, et niisugune vaade on ekslik. See, et leidub “füüsikaliselt võimalik maailm”, milles me

oleme (ja oleme alati olnud ja jäämegi olema) ajud vaadis, ei tähenda, et me võiksime tõeliselt, tegelikult, võimalikult *olla* ajud vaadis. Seda võimalust ei välista mitte füüsika, vaid *filosoofia*.

Mõned filosoofid, kes soovivad ühtaegu nii rõhutada kui ka pisendada oma eriala tähtsust (20. sajandi angloameerika filosoofiale iseloomulik hoiak), ütlesid: “Muidugi. Te olete näidanud, et mõned asjad, mis näivad olevat füüsikaliselt võimalikud, on õigupoolest *mõisteliselt* võimatud. Mis selles siis nii üllatavat on?”

Tõepoolest, minu argumenti võib kirjeldada kui “mõistelist”. Aga filosoofilise tegevuse kirjeldamine “mõisteliste” tõdede otсимisena jätab kõigest sellest mulje, nagu oleks tegemist *sõnade tähenduse uurimisega*. Ometi ei ole me hoopiski mitte sellega tegelnud.

Me oleme tegelnud sellega, et oleme vaadelnud *millegi üle mõtlemise, millegi esitamise, millelegi osutamise* jne *eeltingimusi*. Me *ei ole* neid eeltingimusi uurinud nende sõnade ja väljendite tähendust uurides (nagu võiks teha näiteks keeleteadlane), vaid *aprioorselt arutledes*. Mitte selle sõna vanas, “absoluutses” tähenduses (sest me ei väida, et maagilised osutusteooriad oleksid *a priori* väärad), vaid selles mõttes, et uurime, mis on *mõistlikult* võimalik, kui *oletada* teatud üldisi eeldusi või teha teatud väga üldisi teoreetilisi oletusi. Niisugune menetlus ei ole ei “empiiriline” ega ka päris “aprioorne”, vaid sisaldab mõlema uurimisviisi elemente. Hoolimata sellest, et minu menetlus on ekslikkusele avatud ja sõltub eeldustest, mida võiks nimetada “empiiriliseks” (nt eeldus, et vaimul ei ole ligipääsu välistele asjadele või omadustele muul viisil kui meelte vahendusel), on see lähedalt seotud sellega, mida Kant nimetas “transsendentaalseks” uurimiseks. Sest see on, ma kordan, osutuse ja seega ka mõtlemise *eeltingimuste* uurimine — eeltingimuste uurimine, mis on sisse kirjutatud meie vaimu enda loomusse, kuigi pole täiesti sõltumatu empiirilistest eeldustest (nagu Kant lootis).

Üks argumendi eeldustest on ilmne: maagilised osutusteooriad on valed — valed ka vaimsete, mitte üksnes füüsiliste esituste puhul. Teine eeldus on see, et ei saa osutada teatud liiki asjadele, nt *puudele*, kui nendega või asjadega, mille kaudu neid saab kir-

jeldada, puudub igasugune põhjuslik vastastikmõju.² Kuid miks peaksime need eeldused omaks võtma? Kuna need moodustavad selle laia raamistiku, mille piires ma argumenteerin, on nüüd aeg neid lähemalt uurida.

PÕHJENDUSED EITAMAKS PARATAMATUT SEOST ESITUSTE JA NENDE OSUTATU VAHEL

Mainisin varem, et mõned filosoofid (kõige tuntumalt Brentano) on omistanud vaimule võime, “intentsionaalsuse”, mis võimaldab vaimul just nimelt *osutada*. On selge, et ma olen selle lahenduse-na tagasi lükanud. Aga mis annab mulle selleks õiguse? Kas ma olen olnud ehk liiga rutakas?

Need filosoofid pole väitnud, et saaksime mõelda välistest asjadest või omadustest ilma esitusi üldse kasutamata. Ja nõustutaks minu eespool esitatud argumendiga, milles võrreldi visuaalseid meeleandmeid sipelga “pildiga” (argumendiga, mis tugines ulme-loole värviplärakast moodustunud puu “pildist”, tekitades meeleandmeid, mis olid kvalitatiivselt sarnased meie “puu visuaalsete kujutluspiltidega”, kuid millega ei kaasnenud mingit puu *mõistet*), et see näitab, et *kujutluspildid* ei osuta paratamatult. Kui leidub vaimseid esitusi, mis paratamatult osutavad (välistele asjadele), siis peavad need olema oma loomult *mõisted*, mitte kujutluspildid. Ent mis on *mõisted*?

Enda sisse vaadates me ei taju, et meie vaimust voolaksid läbi “mõisted” kui sellised. Kus või millal tahes me oma mõttevoo peatame, leiame eest sõnu, kujutluspilte, aistinguid, tundeid. Kui ma ütlen oma mõtted valjusti välja, ei mõtle ma neid kaks korda. Ma kuulen oma sõnu samamoodi nagu sina. Tõsi küll, mulle tundub erinev, kui ma lausun sõnu, mida ma usun, ja kui ma lausun sõnu, mida ma ei usu (kuigi mõnikord, kui ma olen närvis

²Kui vaadiajud saavad olema puudega põhjuslikult seotud näiteks *tulevikus*, siis võib-olla nad saavad *praegu* osutada puudele kirjeldusega “asjad, millele ma osutan kui “puudele” sel-ja-sel ajal tulevikus”. Aga me kujutleme juhtumit, kus vaadiajud ei pääse *kunagi* vaadist välja ega saa seega *kunagi* olema põhjuslikult seotud puudega jms.

või vaenuliku publiku ees, tundub mulle, nagu ma valetaksin, isegi kui tean, et räägin tõtt). Samuti tundub erinev, kui ma lausun sõnu, millest ma aru saan, ja kui ma lausun sõnu, millest ma aru ei saa. Aga ma võin raskusteta ette kujutada kedagi, kes mõtleb täpselt neidsamu sõnu (selles mõttes, et lausub neid oma vaimus) ja kellel on täpselt samasugune arusaamise, väitmise jne tunne nagu minul, kuid kes minut hiljem (või kui hüpnootiseerija ta äratav) mõistab, et ta ei saanud üldse aru, mis tema mõttest äsja läbi käis, ja et ta ei mõistnud isegi keelt, milles need sõnad olid. Ma ei väida, et niisugune olukord oleks kuigi tõenäoline; ma mõtlen lihtsalt seda, et selles ei ole midagi kujuteldamatut. See ei näita mitte seda, et mõisted *oleksid* sõnad (või kujutluspildid, aistingud jne), vaid seda, et kellelegi “mõiste” või “mõtte” omistamine on hoopis midagi muud kui talle mingi vaimse “antuse”, mingi enesevaatlusele ligipääsetava entiteedi või sündmuse omistamine. Mõisted ei ole vaimsed antused, mis seesmiselt osutaksid välistele objektidele, ja seda väga otsustaval põhjusel, et nad ei ole üldse vaimsed antused. Mõisted on kindlal viisil kasutatud märgid; märgid võivad olla avalikud või privaatsed, vaimsed või füüsilised entiteedid, aga isegi kui märgid on “vaimsed” ja “privaatsed”, ei ole märk ise väljaspool selle kasutust veel mõiste. Ja märgid iseenesest ei osuta seesmiselt millelegi.

Seda võime näha väga lihtsa mõtteeksperimenti abil. Oletame, et sina oled nagu mina ega suuda vahet teha jalakal ja pöögil. Ometi ütleme ikkagi, et sõna “jalakas” osutus minu kõnes on sama mis selle sõna osutus kõigi teiste kõnes, nimelt jalakad, ja et kõigi pööride hulk on sõna “pöök” ekstensioon (s.t nende asjade hulk, mille kohta sõna “pöök” tõeselt käib) nii sinu kui ka minu kõnes. Kas on tõesti usutav, et erinevus selle vahel, millele osutab sõna “jalakas”, ja selle vahel, millele osutab sõna “pöök”, tuleneb erinevusest meie *mõistetes*? Minu jalaka mõiste on täpselt samasugune nagu minu pöögi mõiste (mul on piinlik seda tunnistada). (Muide, see näitab, et osutuse määramine on sotsiaalne, mitte individuaalne protsess; nii sina kui ka mina usaldame asjatundjaid, kes *oskavad* jalakal ja pöögil vahet teha.) Kui keegi kangelaslikult püüab siiski väita, et erinevus sõnade “jalakas” ja “pöök” osutuses *minu* kõnes on seletatav erinevusega minu psühholoo-

gilises seisundis, siis kujutlegu ta Teisik-Maad, kus need sõnad on vahetatud. Teisik-Maa on Maaga peaaegu täiesti samasugune; tegelikult võib lugeja eeldada, et peale selle, et sõnad “jalakas” ja “pöök” on omavahel ära vahetatud, on Teisik-Maa täpselt samasugune nagu Maa. Oletame, et mul on Teisik-Maal teisik, kes on molekul molekuli haaval minuga identne (selles mõttes, nagu kaks lipsu võivad olla “identsed”). Kui sa oled dualist, siis olet lisaks, et minu teisik mõtleb samu sõnastatud mõtteid mis mina, tal on samad meelevõtted, samad dispositsioonid jne. Oleks absurdne arvata, et tema psühholoogiline seisund erineb vähimalgi määral minu omast. Ometi esitab tema sõna “jalakas” *pööke*, aga minu sõna “jalakas” esitab jalakaid. (Samamoodi, kui Teisik-Maa “vesi” on teistsugune vedelik kui Maa vesi — ütleme, XYZ, mitte H₂O —, siis esitab sõna “vesi” Teisik-Maal kasutatuna teistsugust vedelikku kui kasutatuna Maal, jne.) Vastupidiselt õpetusele, mis on meiega olnud alates 17. sajandist, *tähendused lihtsalt ei asu peas*.

Oleme näinud, et mõiste omamine ei tähenda kujutluspiltide omamist (näiteks puudest — ega isegi lausete või kasvõi tervete arutluste “visuaalsete” või “akustiliste” kujutluspiltide omamist), sest võidakse omada ükskõik millist kujutluspiltide süsteemi, aga mitte omada *võimet* kasutada lauseid olukorrale sobivalt (kus “olukorrale sobivust” määravad nii keelelised tegurid — see, mida on varem öeldud — kui ka keelevälised tegurid). Inimesel võib olla ükskõik milliseid kujutluspilte, kuid ta võib siiski olla täiesti nõutu, kui talle öeldakse “osuta puule”, isegi siis, kui ümberringi on palju puid. Tal võib isegi olla kujutluspilt sellest, mida ta peab tegema, ja ikkagi ei pruugi ta teada, mida ta peab tegema. Sest kujutluspilt, kui sellega ei kaasne võime tegutseda kindlal viisil, on vaid *pilt*, ja pildi järgi tegutsemine on ise oskus, mis kellelgi võib olla või siis puududa. (Inimene võib kujutleda ennast puu suunas viipamas, ent ainult seepärast, et mõtiskleda millegi loogiliselt võimaliku üle; ennast osutamas puule pärast seda, kui keegi on kuuldavale toonud talle tähenduseta helijada “palun osuta puule”.) Ta ikkagi ei teaks, et ta peab osutama puule, ega *mõistaks* endiselt väljendit “osuta puule”.

Olen pidanud kindlate lausete kasutamise võimet täieliku mõiste omamise kriteeriumiks, kuid seda saab hõlpsasti laiendada. Võime näiteks lubada sümboolikat, mis koosneb elementidest, mis ei ole loomuliku keele sõnad, ning võime lubada ka selliseid vaimseid nähtusi nagu kujutluspildid ja muud liiki sisemised sündmused. Oluline on, et neil oleks samasugune keerukus nagu loomuliku keele lausetel, et neid saaks omavahel samamoodi kombineerida jne. Sest kuigi mõni konkreetne antus — näiteks sinine sähvatus — võib mõnele matemaatikule olla algarvuteoreemi kogu tõestuse sisemise väljendus, ei tekiks siiski kiusatust seda öelda (ja oleks vää öelda), kui see matemaatik ei suudaks oma “sinist sähvatus” lahti pakkida eraldi sammudeks ja loogilisteks seosteks. Kuid ükskõik milliseid sisemisi nähtusi me mõtte võimalike *väljendustena* ka lubaksime, näitavad eeltooduga täpselt sarnased argumendid, et mõistmist ei moodusta need nähtused ise, vaid hoopis mõtleja võime neid nähtusi *kasutada*, tekitada õiged nähtusi õigetes olukordades.

Eelnenu oli väga lühike versioon Wittgensteini argumentidest *Filosoofilistes uurimustes*. Kui see on õige, siis on katse mõista mõtlemist selle abil, mida nimetatakse “fenomenoloogiliseks” uurimiseks, põhimõtteliselt ekslik. Sest fenomenoloogidel jääb kahe silma vahele see, et nende kirjeldatu on mõtte sisemine *väljendus*, kuid sellest väljendusest *arusaamine* — omaenda mõtete mõistmine — ei ole *esinemisjuht*, vaid *võime*. Meie näide inimesest, kes teeskleb, et mõtleb jaapani keeles (ja petab ära jaapanlasest telepaadi), juba näitab fenomenoloogilise lähenemise viljatust *arusaamise* probleemi käsitlemisel. Sest isegi kui leiduks mingi enesevaatluses tabatav kvaliteet, mis esineb parajasti siis, kui inimene *tõepoolest* saab aru (enesevaatluse põhjal näib see õigupoolest väärana), oleks see kvaliteet siiski üksnes arusaamisega *korrelatsioonis* ja endiselt on võimalik, et inimesel, kes petab ära jaapanlasest telepaadi, on samuti see kvaliteet ja ta *ikkagi* ei saa aru ainsastki jaapanikeelsest sõnast.

Võtame teisest küljest täiesti võimaliku inimese, kellel puudub igasugune “sisemine monoloog”. Ta räägib täiesti korrektset inglise keelt ja kui talt küsida mõnes küsimuses arvamust, esitab ta selle põhjalikult. Aga ta ei mõtle kunagi (ei sõnade, kujutlus-

piltide ega millegi muu kujul), kui ta parajasti valjusti ei räägi; samuti ei “käi tal peast läbi” mitte midagi, välja arvatud see, et ta (muidugi) kuuleb omaenda häält, kogeb oma ümbrusest tavapäraseid meelegaistinguid ja lisaks valdab teda üldine “arusaamise tunne”. (Võib-olla on tal kombeks iseendaga valjusti rääkida.) Kui ta trükib kirja või läheb poodi jne, ei kulge temas sisemist “mõttevoogu”. Ometi on tema tegevus arukas ja sihipärane, ning kui keegi astub tema juurde ja küsib: “Mis sa teed?”, annab ta täiesti sidusaid vastuseid.

See inimene näib olevat täiesti kujuteldav. Keegi ei kõhkleks ütlemast, et ta on teadvusel, et talle ei meeldi rokkmuusika (kui ta on väljendanud sageli tugevat vastumeelsust rokkmuusika suhtes) jne, pelgalt sellepärast, et ta ei mõtle teadvustatud mõtteid muul ajal kui ainult valjusti rääkides.

Sellest kõigest järeldub, et (a) ükski vaimsete sündmuste hulk — kujutluspildid või “abstraktsemad” vaimsed juhtumused ja kvaliteedid — ei *moodusta* arusaamist; ja (b) ükski vaimsete sündmuste hulk ei ole mõistmise jaoks *tarvilik*. Täpsemalt, *mõistet ei saa olla identsed mitte mingit liiki vaimsete objektidega*. Sest kui pidada vaimse objekti all silmas midagi enesevaatluse teel vaadeldavat, siis, nagu äsja nägime: mis iganes see ka oleks, võib see puududa inimesel, kes siiski mõistab vastavat sõna (ja omab seega täisverelist mõistet), ja leiduda inimesel, kellel seda mõistet üldse ei ole.

Pöördudes nüüd tagasi maagiliste osutusteooriate kriitika juurde (teema, mis samuti huvitas Wittgensteini), näeme, et ühelt poolt ei osuta need “vaimsed objektid”, mida me *saame* enesevaatluse teel tuvastada — sõnad, kujutluspildid, tunded jne —, seesmiselt ükskõik millele mitte rohkem kui sipelga pilt (ja samadel põhjustel). Teiselt poolt, katsed postuleerida erilisi vaimseid objekte, “mõisteid”, millel *on* paratamatu seos oma osutatuga ja mida suudavad tuvastada üksnes treenitud fenomenoloogid, need katsed on *loogiliselt* ekslikud. Sest mõisted on (vähemalt osalt) *võimed*, mitte esinemisjuhud. Õpetus, mille järgi leidub paratamatult välistele asjadele osutavaid vaimseid esitusi, pole üksnes halb loodusteadus; see on ühtlasi halb fenomenoloogia ja mõisteline segadus.

Kirjandus

- Putnam, Hilary 1981. *Reason, Truth and History*. Cambridge: Cambridge University Press
- Turing, Alan M. 2005 [1950]. Arvutusmasinad ja intellekt. Tlk Elo Luur. — *Akadeemia*, nr 12, lk 2572–2605

HILARY PUTNAM (1926–2016) oli USA filosoof, olulisemaid filosoofe 20. sajandi teisel poolel. Õppis matemaatikat ja filosoofiat Pennsylvania Ülikoolis, doktorikraad California Ülikooli Los Angeles harust (1951). Töötanud Northwesterni ja Princetoni Ülikoolis ning Massachusettsi Tehnoloogiainstituudis, alates 1965 Harvardi Ülikoolis (emeriteerus 2000). Kaitsnud eksternalismi ja põhjuslikku osutusteooriat keelefilosoofias (“Teisik-Maa” mõtteeksperiment), funktsionalismi vaimufilosoofias, sisemist realismi metafilosoofias (selles vallas on ta vaated siiski korduvalt muutunud) ning esitanud mõjukaid argumente epistemoloogias (“ajud vaadis”, vt käesolevat artiklit) ja matemaatika-filosoofias (asendamatus argument).

Teoseid: *Philosophy of Logic* (1971); *Meaning and the Moral Sciences* (1978); *Reason, Truth, and History* (1981); *The Many Faces of Realism* (1987); *Representation and Reality* (1988); *Realism with a Human Face* (1990); *Renewing Philosophy* (1992); *The Threefold Cord: Mind, Body, and World* (1999, eesti keeles: Kolmekordne lõng: Vaim, keha ja maailm, tlk Tiit Hallap, 2020) ja *Pragmatism as a Way of Life: The Lasting Legacy of William James and John Dewey* (2017, koos Ruth Anna Putnamiga).

Akadeemias on temalt varem ilmunud artiklid “Mille jaoks on filosoof?” (1997, nr 4, lk 770–788; tlk Bruno Mölder), “Aju ja käitumine” (2011, nr 7, lk 1353–1373; tlk Henrik Sova) ja “Vaimuseisundite loomus” (2012, nr 8, lk 1463–1477; tlk Uku Tooming). Vt ka: Bruno Mölder, “Hilary Putnami sisemine realism” (1997, nr 4, lk 789–807).

PUTNAMI FILOSOOFIA JA METAFILOSOOFIA

Mario De Caro

Tõlkinud Jaan Kangilaski

Käesoleva kogumiku pealkiri, mis on võetud siin avaldatud esimesest esseest,* on mõeldud juhtima lugeja tähelepanu kolmele peamisele filosoofilisele küsimusele, millega Hilary Putnam on juba väga palju aastaid tegelenud. Need küsimused kasvavad välja ühelt poolt järeldustest, milleni Putnam jõudis oma varastes artiklites, mis on kogutud tema *Filosoofiliste kirjutiste* kahte esimesse köitesse (Putnam 1975a, 1975b) ning milles ta kritiseeris loogilise positivismi käsitlusi teaduslike terminite tähendusest ja teaduslike teooriate loomusest, osalt seetõttu, et need olid “vastuolus üsna minimaalse teadusliku realismiga”,¹ ning teiselt poolt Putnami tagasipöördumisest nende varasemate realistlike vaade-

Mario De Caro. Introduction: Putnam’s Philosophy and Metaphilosophy. — Hilary Putnam. *Naturalism, Realism, and Normativity*. Ed. by Mario De Caro. Cambridge, MA & London: Harvard University Press, 2016, pp. 1–18.

© Harvard University Press 2016.

Avaldame autori loal.

*Mõeldud on Hilary Putnami artiklite kogumikku *Naturalism, Realism, and Normativity* (toim. Mario De Caro, Harvard University Press, 2016), mille sissejuhatusena ilmus käesolev tekst; seal ilmus esimese esseena Putnami sama pealkirjaga artikkel (Putnam 2016b). *Toim.*

¹Nagu Putnam ütleb artiklis “Mis teooriad ei ole”, loengus, mille ta pidas 1960. aastal Stanfordi ülikoolis toimunud rahvusvahelisel loogika, metodoloogia ja teadusfilosoofia konverentsil ning mis on avaldatud Putnami raamatus *Matemaatika, aine ja meetod* (vt Putnam 1975c).

te nüansseerituma versiooni juurde pärast neljateistkümnenda aastast (1976–1990) kõrvalepõiget suunas, mis hoolimata tema algsetest kavatsustest kaldus oluliselt antirealismi poole (Putnami “sisemise realisti” aastad).² Seega eeldavad need küsimused Putnami realismi (jättes kõrvale eespool mainitud “kõrvalekalde”) ning tema hiljutist huvi selle vastu, mida ta nimetab faktide ja väärtuste “põimituseks”.³

1. Eeldades, et nõustutakse argumentidega, mida Putnam on juba aastaid esitanud, nimelt et antirealism oma mitmesugustes vormides on vastuvõetamatu seisukoht, siis milline realismivorm tuleks omaks võtta?
2. Eeldades, et filosoofia, mis tugineb üleloomulikule, pole vastuvõetav, siis millist naturalismivormi tuleks pooldada?
3. Eeldades, et normatiivsus on meie ratsionaalsete ja moraalsete tegude olemuslik koostisosa, siis kas peaksime eeldama või saaksime eeldada, et vähemalt põhimõtteliselt on normatiivsus taandatav selliste praktikate mittenormatiivsetele koostisosadele?

Need küsimused ei ole mitte üksnes esmase filosoofilise huvi objektid, vaid eeldavad ka sügavaid metafilosoofilisi arutlusi filosoofia loomuse, rolli, eesmärkide ja meetodite üle. Vaadelgem neid ükshaaval.

Väljend “üsna minimaalne teaduslik realism” esineb lk 224. (See on esimene kord, kui Putnam mäletab, et nimetas oma seisukohta “teaduslikuks realismiks”).

²Selgem ülevaade Putnami sisemisest realismist on esitatud tema raamatus Putnam 1981. [Vt ka Putnami artiklit käesolevas *Akadeemias. Toim.*]

³Putnam kasutas terminit “põimitus” raamatus Putnam 2002a, aga see idee, kui mitte veel termin, oli juba olemas tema raamatus Putnam 1992 ning tema järgnevates esseedes Dewey filosoofia kohta, näiteks neis, mis ilmusid kogumikus Putnam 1994a.

1. REALISM

1983. aastal kirjutas Michael Devitt artikli, millel oli väga kalk pealkiri “Realism ja renegaat Putnam” (Devitt 1983). Selles artiklis kurtis Devitt — kes oli olnud Putnami õpilane oma Harvardi kraadiõpingute ajal —, et “sisemise realismi” valimisega muutus Putnam “renegaadiks” filosoofilise realismi suhtes, mida ta varem oli *Filosoofilistes kirjutistes* avaldatud artiklites kaitsnud.

Tõepoolest, 1990. aastal ja hiljem tunnistas Putnam, et sise-mine realism — epistemiilisel tõekontseptsioonil põhinev vaade — kippus liigselt idealismi suunas libisema.⁴ Ent tunnistades, et sisemine realism oli viga, on siiski kerge näha, et Devitti karm hinnang oli üpris ebaõiglane. Tegelikult ei loobunud Putnam kunagi realismist täiesti. Esiteks on Putnam kogu oma karjääri jooksul (*sealhulgas* sisemise realismi perioodil) väitnud, et meie parima teadusliku praktika teoreetilised terminid osutavad tõepoolest reaalsele entiteetidele, isegi kui need entiteetid on põhimõtteliselt vaadeldamatud (nt elektronid ja mustad augud), ning see tähendab, et ta on alati lükanud tagasi kõik teadusliku antirealismi vormid, nagu instrumentalism, konventsionalism, operatsionalism ja relativism (vt Putnam 2012a). Teiseks, kui Putnam liikus oma varasemast füsikalistlikult orienteeritud realismist sisemise realismi poole, ajendas teda soov kujundada välja rahuldav filosoofiline realism — s.t realism, mis suudab ühtaegu (1) aktsepteerida teadusliku maailmavaate ligikaudset ja revideeritavat õigsust ning (2) aktsepteerida tervemõistusliku maailmavaate ligikaudset ja revideeritavat õigsust, mida tollal Putnam arvates ähvardasid (ja tema arvates ähvardavad siiani) reduktsionistlikud reaalsuskontseptsioonid. Selles valguses on Putnam vähemalt alates 1976. aastast lükanud tagasi kõik seisukohad, mis ei suuda (või mis veelgi hullem, isegi ei püüa) anda täielikku õigust ühtaegu teadusele ja tervele mõistusele. Võib väita, et Putnam hoolikas ja järjepidev püüd kujundada välja selline realism, mis suudab tunnistada nii tervemõistuslikku kui ka teaduslikku maailmapilti iseloomustavat osalist ja revideeritavat, aga väga reaalsel tõelähe-

⁴Sisemist realismi käsitlevate arutelude kohta vt Putnam 2016d, 2016e, 2016f.

dust, ilma üht teisele eelistamata, on üks tema olulisimaid püüandeid järgmistele filosoofide põlvkondadele.

Enne kui käsitleme üksikasjalikumalt Putnami seisukohti nendes küsimustes, võiksid kasuks tulla mõned märkused. Esiteks tuleks märkida, et realismiprobleem ei ole “kõik või mitte midagi” tüüpi. Ükski tõsine filosoof pole kunagi olnud täielik realist ega täielik antirealist: isegi Alexius Meinong, kes on ehk kõige realistlikum kõigist filosoofidest, eitas, et ümmargune ruut võiks olla reaalne; ja isegi piiskop Berkeley, antirealismist eestkõneleja materiaalses maailmas, oli vaimu, eriti jumaliku vaimu suhtes äärmuslik realist. Ühesõnaga, kõik asjakohased filosoofilised konseptsioonid on realistlike ja antirealistlike koostisosade segu: saab olla realist ühes mõttes, olemata seda teises.⁵

Pealegi, nagu on sageli märgitud, ei ole olemas ühte realismi vormi, vaid neid on palju, ja nad võib jagada kolme peamisse rühma:

1. *Ontoloogiline realism*. Sellesse rühma kuuluvad vaated väidavad, et teatud liiki asjad on reaalsed: konkreetset (puud, galaktikad või aatomid) või abstraktsed (arvud, universaalid või kehata vaimud), omadused (punasus, headus, elektrilaengud või tahtevabadus) või sündmused (Suur Pauk, transsubstantsiatsioon, Kuul maandumine). Lisaks võivad ontoloogilis-realistliku perekonna teooriad olla üldised (näiteks kui need väidavad välismaailma või aja olemasolu) või konkreetset (kui need väidavad konkreetsete asjade või asjaklasside olemasolu).⁶
2. *Semantiline realism*. Hiljuti lahkunud Michael Dummetti⁷ esitatud taksonoomia kohaselt väidavad selle suuna esindajad, et lause tähendus määratakse tingimustega, mille korral

⁵Käesoleva punkti teemasid on põhjalikumalt eritletud artiklis De Caro 2015.

⁶Kui arutatakse mingi entiteedi iseseisvat olemasolu, ei tohiks seda küsimust esitada geneetilistes või põhjuslikes mõistetes. Minu ees olev laud eksisteerib ilmselgelt seetõttu, et keegi on selle ehitanud; ent kui see on kord ehitatud, eksisteerib laud sõltumata sellest, kes ta ehitab.

⁷Dummetti põhjalikema arutluse metafüüsilise realismi ja antirealismile üle võime leida tema raamatust Dummett 2003.

ta on tõene, ning et tõesus eeldab nende entiteetide reaalsust, millele selle lause terminid osutavad (samas kui semantiliselt antirealistid väidavad, et lause tähendus määratakse tingimustega, mille korral on kõnelejad õigustatud seda väitma).

3. *Epistemoloogiline realism*. Selle suuna vaated väidavad, et võivad olemas olla reaalsed faktid ja tõed, mida pole põhimõtteliselt võimalik teada (võimalus, mida epistemoloogiliselt antirealistid eitavad).

Sageli on arutelud nende kolme realismi vormi üle omavahel seotud — ja Putnami puhul on see kindlasti nii —, ent see ei pea tingimata nii olema. Siiski võib lisaks sellele formaalsele liigitusele eristada realismi eri versioone ka nende sisuliste väidete alusel. Eriti tänapäeval on realismi kaks kõige olulisemat versiooni (selle sõna üldises tähenduses), võttes neid nende puhtaimal kujul, järgmised: (1) *tervemõistuslik realism*, seisukoht, mis tunnistab reaalseks ainult neid asju, mida saame kogeda otse (oma meeltega, nagu näiteks Eddingtoni kuulus tervemõistuslik laud)⁸ või kaudselt (kasutades vahendeid, mis laiendavad meie meeli, nagu mikroskoobid või teleskoobid), ja (2) *hüperteaduslik realism* — seisukoht, mille kohaselt peaksime reaalseks tunnistama üksnes neid entiteete ja sündmusi (nii vaadeldavaid kui ka vaadeldamatuid), millega meie parimad teaduslikud teooriad on ontoloogiliselt seotud [*committed*] ning millest ühelgi pole omadusi, mis meie tervemõistuslikel objektidel peaksid olema (Eddingtoni füüsikute laud polnud tahke, sile jne). Kui vaadelda neid kaht realismivormi nende puhtaimal kujul, siis on nad omavahel kokkusobimatud, sest kumbki neist on järsult antirealistlik valdkonnas, kus teine võtab kindlalt realistliku hoiaku.

Võidakse väita, et selle vastanduse päritolu ulatub tagasi Aristotelese kaitstud tervemõistusliku maailmavaate juurde, mis

⁸Eddington rääkis raamatus *Füüsikalise maailma olemus* (Eddington 2022) “kahest lauast” — terve mõistuse lauast ja füüsiku lauast. Selle kohta vt Putnam 2012a. [Tervemõistuslik laud on meile kõigile tuttav, tal on ulatuvus, kõvadus ja värvus, füüsikaline laud on aga suu-
resti tühjus, milles asuvad hõredalt elementaariosakesed ja liiguvad ringi elektrilaengud. *Toim.*]

seisis vastu Platoni eripärasele idealismile (mis tegelikult oli tugev realism ideaalvormide suhtes!). Aga kindlamini võib väita, et arutelu, milles vastandati tervemõistuslikku realismi hüperteaduslikule realismile, muutus selgesõnaliseks, kui teadusrevolutsioon jalad alla sai. Juba 1597. aastal kirjutas Jacopo Mazzoni — filosoof, kes oli Galilei kolleeg ja hea sõber — Pisas ning mõjutas tema intellektuaalset arengut — olulise raamatu, milles ta muu hulgas seisis vastu oma aja aristotelismile, mis kaitses tervemõistuslikku, tajupõhist maailmavaadet, pooldades platonismi varianti, mille kohaselt on loodusmaailm matemaatiliselt struktureeritud.⁹ Mõni aasta hiljem esitas Galilei seda seisukohta edasi arendades moodsa teadusliku maailmavaate alused, väites, et vaid füüsikas uuritavate kehade matemaatiliselt väljendatavad omadused on reaalsed, samas kui niinimetatud sekundaarseid kvaliteete — kvalitatiivseid omadusi, mida me saame taju abil ja mida me tervemõistuslikult omistame välistele kehadele — pole iseseisvalt olemas:

Mis puutub subjekti, milles need maitsed, lõhnad, värvid jne meile omasena ilmnevad, siis pole need midagi muud kui pelgalt nimed ning need on olemas üksnes tajuval kehal. Järelikult, kui elusolend eemaldada, kaoksid ja häviksid kõik need kvaliteedid.¹⁰

Ent Galilei ei kaitsnud mitte üksnes ranget matemaatilist realismi, mis tõrjus sekundaarsed kvaliteedid subjektiivsuse valda ja tunnistas reaalseks vaid primaarsed kvaliteedid; ta väitis ka, et aatomid — need vaadeldamatud entiteedid, mille olemasolu ta postuleeris, et seletada aine olekute muutusi — on reaalsed.¹¹ Nii sündis see, mida oleme siin nimetanud “hüperteaduslikuks realismiks”.

⁹Jacopo Mazzoni, *In Universam Platonis et Aristotelis Philosophiam Praeludia, sive de comparatione Platonis et Aristotelis* (Venezia, 1597); ingliskeelne tõlge Koyré 1943: 421.

¹⁰Galilei 1968: 197–372, Galilei 1960. Tuleb märkida, et Galilei jaoks tähendas “matemaatiliselt väljendatav” “geomeetriliselt väljendatavat”. Galilei teadusliku realismi kohta (mis tema puhul oli platonismi vorm) vt De Caro 2018.

¹¹Oma viimastel eluaastatel võis Galilei siiski loobuda atomismist ja asendada selle pideva ruumi kontseptsiooniga: vt Camerota 2008.

Järgnenud sajanditel ei jäänud hüperteaduslik realism vaidlustamata (näiteks idealistid ja empiristid lükkasid selle tagasi), aga see jäi lääne kultuuris oluliseks nähtuseks. Oma teoses *Euroopa teaduste kriis ja transsendentaalne fenomenoloogia* (1936) esitas Edmund Husserl mõjuka genealoogilise käsitluse moodsa teaduse loodud antirealistlikust vaatest tervemõistuslikule maailmale. Tema arvates oli Galilei vastutav

ainukese tõelise maailma — selle maailma, mis on tegelikult tajus antud, mida alati kogetakse ja mida on võimalik kogeda, meie igapäevase eluilm — salajase asendamise eest matemaatiliselt substruktureeritud ideaalmaailmaga. See asendus kandus kiiresti edasi tema järeltulijatele, kõigi järgnevate sajandite füüsikutele (Husserl 1970: 48, rõhutus lisatud).

Husserli järgi on seega ainus tõeline maailm “eluilm”, s.t inimkogemuse maailm, kus sekundaarsed kvaliteedid kuuluvad välisetele objektidele, kuhu me need tervemõistuslikult paigutame, ning kus väärtused ja tähendused võivad olla objektiivsed.¹² Husserli vaate kohaselt on eluilm “loodusteaduse unustatud tähendusala” (Husserl 1970: 48) ning teaduslikud mõisted on vaid idealiseeringud, millel on praktiline kasutus, nagu mõõtmine ja ennustamine, aga mis ei osuta mingile vaadeldamatule reaalsusele. Selles valguses saab teadust tõlgendada üksnes operatsionalistlikult — see tähendab antirealistlikult.

Husserli *Kriis* polnud esimene esitus puhtast realismivormist, mille keskmes on maailma tavapärase kujutise ontoloogiline esmasus (näiteks Pierre Duhem olevat nimetanud end “terve mõistuse lakkamatuks apostliks”; Martin 1991); ent kindlasti oli see üks puhtamaid, kuna selles keelduti selge sõnaga teaduslikku ontoloogiat aktsepteerimast. Paljud mandrifilosoofid on Husserlit selles järginud, ent seda pole teinud mitte üksnes nemad.

Selles mõttes on suurepäraseks näiteks teadusfilosoof Bas van Fraassen, üks juhtivaid analüütilisi filosoofe. Tema “konstruktiivne empirism” (mida ei tohi segi ajada empirismi kõige levinumate

¹²Husserli “eluilm” on üksikisikute igapäevase subjektiivse kogemuse täpsustus, mis on saadud “fenomenoloogilise reduktsiooni” kaudu. Vt Moran 2012.

vormidega)¹³ püüab selge sõnaga lepitada tervemõistuslikku realismi ja teaduslikku antirealismi. Ühelt poolt peab van Fraassen täiesti probleemituks keele osutamist “puudele ja mägedele, inimestele ja raamatutele” (Fraassen 2003: 480). Teisalt on ta range antirealist teadusteooriate suhtes, mis tuginevad vaadeldamatuile entiteetidele, isegi kui need annavad täpseid seletusi ja ennustusi vaadeldava tõendmaterjali kohta (Fraassen 2016). Van Fraasseni vaade on üks tervemõistusliku realismi järjekindlaimaid väljendusi, sest see piirab meie ontoloogia ulatust vaadeldavaga ja võtab seetõttu antirealistliku seisukoha teadusteooriate suhtes sedavõrd, kui need viitavad vaadeldamatuile entiteetidele.

Putnam suhtub suure poolehoiuga tervemõistusliku realismi positiivsesse külge, niivõrd kui see püüab kaitsta tavapärasest maailmavaadet tänapäeval nii levinud reduktsionistlike ja eliminativistlike kampaaniate eest. Ta on aga tugevalt vastu tervemõistusliku realismi negatiivsele küljele — nimetagem seda “hüpertervemõistuslikuks realismiks” — ja selle antirealismile teaduse suhtes. Sellest vaatepunktist on ta olnud niinimetatud “imede puudumise” argumendi väsimatu pooldaja, see põhineb ideel, et ainus viis selgitada moodsa teaduse parimate teooriate suurt seletuslikku ja ennustuslikku edu on tunnistada, et need teooriad on loodusmaailma suhtes tõesed (või ligikaudu tõesed) ja osutavad reaalsele entiteetidele, isegi kui need on vaadeldamatud. (Putnam 1975d.) Antirealismis seisukohast on, vastupidi, asjaolu, et teadus suudab nii hästi pakkuda terviklikke seletusi ja äärmiselt täpseid ennustusi vaadeldavate nähtuste kohta, seletamatu mõistatus, kui mitte lausa ime. Seetõttu peaksime Putnami arvates pidama oma parimaid teadusteooriaid ligikaudu tõseks ja neis teooriates osutatud entiteete reaalseks. Pole üllatav, et antirealistid on püüdnud imeargumendile mitmel viisil vastu astuda, aga Putnam ja teised on nende argumentidele veenvalt vastanud.¹⁴

¹³Van Fraasseni konstruktiivne empirism erineb oluliselt näiteks Hume'i ja uuspositivistlike filosoofide traditsioonilisemast empirismist, mille kohaselt meie teadmine välismaailmast langeb kokku meie meeleandmetega.

¹⁴Peamised süüdistused imeargumendi vastu on: see põhineb järeldusel primale seletusele (mis väidetavalt on kas iseenesest kahtlane

Väites, et teadusteooriad võivad olla tõesed või ligikaudu tõesed, rõhutab Putnam, et need ei pruugi olla episteemiliselt ideaalsetes tingimustes verifitseeritavad, nagu ta ise oma sisemise realismi perioodil uskus (vt Putnam 2016a). Veenev näide selle kohta, miks tõde ei ole episteemiliselt piiratud, on oletus “Väljaspool Maad ei ole elu”, mis, kui see oleks tõene, oleks verifitseerimatu isegi ideaalsetes episteemilistes tingimustes. Seega võivad Putnami sõnul (välja arvatud sisemise realismi perioodil) teadusteooriad olla tõesed (või ligikaudu tõesed) isegi siis, kui meil ei õnnestu neid kunagi verifitseerida.

Ent kaasaegse realismi lugu muutub veelgi keerulisemaks. Tegelikult võtavad paljud tänapäeva teaduslikud realistid omaks äärmusliku seisukoha, mida me kutsusime hüperteaduslikuks realismiks, väites mitte ainult, et teaduslik realism on õige, vaid ka seda, et teaduse kirjeldatav ja seletatav reaalsus on ainus olemasolev reaalsus. Seega on nende filosoofide arvates teaduslik realism ainus realism, mida tasub kaitsta. See pole seisukoht, mida Putnam jagaks. Tema arvates tuleb teaduslik naturalism ja tervemõistuslik realism omavahel lepitada, ning see viib ta uskumuseni, et me peame tegutsema “liberaalse naturalismi” raamistikus.

2. NATURALISM

Valdav enamik teaduslikke realiste, sealhulgas Putnam, kaitseb filosoofilist naturalismi — arusaama, mis rõhutab teadusliku maailmavaate möödapääsmatust ja lükkab tagasi igasuguse viitamise üleloomulikule (vt Putnam 2016b). Nende filosoofide seas on aga palju neid, kes ühendavad naturalismi “hüperteadusliku realismiga” — eelmainitud vaatega, mille kohaselt tuleb tagasi lükata iga terve mõistuse maailmavaate element, mida ei saa taandada teaduslikule maailmavaatele. Sellest tulenevat kontseptsiooni on nimetatud “teaduslikuks naturalismiks” või “rangeks natura-

või pole kohaldatav sellel meta-seletuslikul tasandil); erinevad teooriad võivad seletada samu empiirilisi andmekogumeid; ning teadusajalugu näitab, et väärad teooriad (nagu Ptolemaiiose astronoomia) võivad pakuda suurepäraseid ennustusi. Nende argumentide vastu vt Psillos 2011; Putnam 2012a; De Caro 2011; Alai 2014.

lismiks”, ja Putnam on seda viimase nelja kümnendi jooksul järelandamatult kritiseerinud.

Selles võitluses pole Putnam olnud ükski: filosoofide nimekirja, kes on püüdnud kujundada sallivamaid naturalismivorme — neid, mida on koondatud sildi “liberaalne naturalism” (De Caro, Macarthur 2004, 2010) alla —, kuuluvad Donald Davidson, John McDowell, Jennifer Hornsby, Peter Strawson, Barry Stroud ja Tim Scanlon, ning see nimistu kasvab kiiresti. Siiski on liberaalne naturalism endiselt vähemuse vaade, sest suurema osa analüütilise metafüüsika filosoofilisest maastikust hõivab endiselt teaduslik naturalism.

On irooniline, et teaduslik naturalism pärineb vähemalt osalt Husserli *Kriisist*. Õigupoolest leidis Wilfrid Sellars, üks teadusliku naturalismi rajajaid, sellest raamatust inspiratsiooni (oma mentori Marvin Farberi vahendusel, kes oli olnud Husserli õpilane Freiburgis) oma kuulsa eristuse loomiseks “ilmse” ja “teadusliku” maailmapildi vahel ning oma “stereoskoopilise nägemise” (s.t nende kahe pildi ühtse vaate) väljatöötamiseks.¹⁵ Sellars tõlgendas aga nende kahe maailma vastandust viisil, mis oli Husserli omale diametraalselt vastupidine. Kui Husserl oli terve mõistuse suhtes realist ja teaduse suhtes antirealist, siis Sellars võttis vastupidise seisukoha, mida ta väljendas oma kuulsa uusprotagoorliku moto abil:

Ent *rääkides filosoofina*, olen täiesti valmis ütleva, et tavamõistuslik maailm ajas ja ruumis asuvate füüsiliste objektidega ei ole reaalne — s.t et *selliseid asju ei ole olemas*. Või kui öelda seda vähem paradoksaalsel kombel, siis et maailma kirjeldamise ja seletamise dimensioonis on teadus kõigi asjade mõõt, nendele, mis on, et nad on, ja nendele, mida ei ole, et neid pole (Sellars 2010: 2098; teine rõhutus lisatud).

Sellars ja teine teadusliku naturalismi alusepanija, W. V. Quine (kes rõhutas teesi, et ainult meie “esimese astme mõisteline süsteem” — see tähendab füüsika — vastutab reaalsuse kirjeldamise eest sellisena, nagu see tegelikult on; Quine 2005, 1969),

¹⁵Sellars 1962. Husserli mõju kohta Sellarsile vt Moran 2012: 292–293.

kujundasid välja “puritaanliku” ontoloogilise hoiaku, mille järgi üksnes teaduslikult kirjeldatavad nähtused on reaalsed.¹⁶ Selle tagajärjel seisavad teaduslikud naturalistid silmitsi niinimetatud “asukohaprobleemiga” või “paigutamisprobleemiga” (Jackson 1998: 1–5; Price 2018) — see tähendab, et nad peavad näitama, kuidas taandada tervemõistusliku maailma tunnuseid teaduslikult vastuvõetavaiks tunnuseiks, või näitama, et need on pelgalt illusioonid. Kahjuks, nagu Putnam kord sarkastiliselt märkis: “Ühtegi neist ontoloogilistest taandamistest ei usu keegi peale selle käsitluse pooldaja ja ühe või kahe tema sõbra ja/või üliõpilase” (Putnam 2004a: 62).

Putnami liberaalsel naturalismil on seevastu pluralistlik hoiak nii ontoloogias kui epistemoloogias. Tema arvates ei saa kõiki maailma reaalseid tunnuseid taandada teaduslikult kirjeldatavatele tunnustele ning loodusteadused ei ole ainsaks tõeliseks teadmiste allikaks, millele kõik teised näilised allikad peaksid loovutama oma episteemilised nõuded. Ilmselgelt tekitab see lähenemisviis niinimetatud “leppimisprobleemi” — probleemi, kuidas näidata, mil viisil maailma eri liiki tunnused võivad kõik olla reaalsed ilma mõistelise pingeta või isegi vasturääkivuseta (De Caro 2019). Selle probleemi kohta on Putnamil palju huvitavat ütelda.

Viimastel aastatel on ta hakanud oma mõtteid liberaalse naturalismi kohta selge sõnaga väljendama (vt Putnam 2016b), ent palju olulisi, kuigi hajutatud mõtteid selles suunas võib leida ka tema varasematest teostest. Siin on loetelu olulisimatest tunnusoontest, mida Putnami sõnul peaks rahuldav liberaalne naturalism hõlmama.

1. Liberaalne naturalism peaks hõlmama teaduslikku realismi. Ta peaks võtma realistliku hoiaku meie parimate teaduslike teooriate postuleeritud vaadeldamatute entiteetide suhtes ning pidama neid teooriaid tõeseks (või ligikaudu tõeseks, kuni ilmuvad paremad teooriad). See tähendab, et seoses teadust puudutava realismi/antirealismivaidlusega ei peaks liberaalsed naturalistid võtma ei instrumentalistlikku ega

¹⁶See termin pärineb Stephen Stichilt: Stich 1996: 199.

- kvietistlikku hoiakut (s.t mittesiduvat hoiakut seoses teadust puudutava realismi/antirealismiga). (Putnam 2012a, 2016a.)
2. Eri teadusharusid ei tohiks tõlgendada monistlikult, justkui oleksid need sisu, meetodite ja eesmärkide poolest üks ja seesama. Filosoofilisest vaatepunktist on pluralism õige intellektuaalne hoiak teadusharude (ent mitte ainult nende) käsitlemisel (Putnam 1987; taastrükk Putnam 1994b).
 3. Tuleb tunnistada, et nii teaduslik kui ka tervemõistuslik maailmavaade on vaid ligikaudu õiged ja seetõttu vaadatakse neid pidevalt uuesti läbi. Putnami jaoks on selles seoses võtmemõisteks *fallibilism*, mille ta on üle võtnud pragmatistlikust traditsioonist: mistahes meie uskumus võib olla vale, aga (vastupidiselt skeptiku väidetele) me vajame kontekstispetsiifilisi aluseid, et neid kahtluse alla seada. (Putnam 1995: *passim*.)
 4. Vastupidiselt levinud arvamusele ei tohiks kogu objektiivset teadmist vaadelda objektipõhisena. Eelkõige pole vaja eeldada, et matemaatika- või eetikaväited osutavad eripärastele, abstraktsetele objektidele (nagu hulgad või hüve), et olla tõesed või — eetika puhul — olla paremad või halvemad kui teised konkureerivad väited.
 5. Meie episteemiline kohustus on püüda lahendada vasturääkivusi ja mõistelisi pingeid terve mõistuse ja teadusliku maailmavaate vahel, ent teadusel ei pruugi siin olla viimane sõna, isegi kui see sageli nii on. Näiteks tekitas koperniklik astronoomia alguses palju probleeme tervele mõistusele ning esimesed katsed formuleerida diferentsiaal- ja integraalarvutust tõid esile nii palju vasturääkivusi ja ebajärjekindlust, et kogu ettevõtmine tundus terve mõistuse seisukohast vastuvõetamatu; aga püüd neid vastuolusid lahendada viis matemaatika tohtu arenguni.
 6. Liberaalne naturalism, nagu ka kõik muud naturalismi vormid, ei peaks kasutama ühtki üleloomulikku eeldust. Ent vastupidiselt ühele teisele väga levinud arvamusele ning pragmatistliku traditsiooni vaimus ei tähenda see Putnami

sõnul seda, et kõiki religioosseid kogemusi tuleks irratsionaalsete või mõttetutena hukka mõista (näiteks ei usu kõik usklikud jumalikku diktaati või loodusseadusi rikkuvatesse jumalikesse omadustesse). (Putnam 1991, taastrükk: Putnam 1992: 134–157.)

7. Mis puutub filosoofia epistemoloogilisse staatusesse, siis tuleks märkida, et filosoofial on kaks nägu: üks on teaduslik (mis suhtleb loodus- ja sotsiaalteadustega) ja teine moraalne nägu (mis “küsitleb meie elu ja meie kultuure sellisena, nagu need on olnud siiani, ning paneb meid mõlemat reformima”, Putnam 2010). Mõlemad on olemuslikud. Pluralism määrib niisiis rolli ka metafilosoofias.
8. Terve mõistuse maailmavaade ei vaja teaduslikku õigustust, kuigi tervemõistustlikest uskumustest, mis osutuvad teaduslike avastustega kokkusobimatuks, tuleb loobuda. (Mõnikord on teadusel tõepoolest viimane sõna.) Siiski on lihtsalt eksiteel need filosoofid, kes väidavad, et usk värvuste või tahkuse reaalsesse olemasolusse (näiteks roosade jääkuubikute reaalsesse olemasolusse) või *osutamise* olemasolusse on teadusega vastuolus. Värvusrealism ja realism esituse suhtes¹⁷ on Putnami sõnul austusväärsed teaduslikud seisukohad, nagu ka tervemõistustlikud seisukohad, isegi kui värvuspredikaate ja esituse mõistet ei saa taandada füüsikapredikaatidele. Paigutamisprobleem on pseudoprobleem. Pole vaja taandada kõiki maailma tavalisi tunnuseid tunnustele, mida saab kirjeldada täppisteaduste sõnavaras.
9. Seoses ühitamisprobleemiga (kuidas saavad tervemõistustlik ja teaduslik maailmavaade koos eksisteerida, ilma et üks oleks teise suhtes ülimuslik või vähendaks selle õigustatust) tuleks märkida, et vastupidiselt tänapäeval paljudes filosoofilistes ringkondades levinud vaatele ei saa maailma täielikult füüsika abil kirjeldada — ilmselgelt mitte praeguse füüsika abil, aga väidetavalt isegi mitte ideaalse füüsika abil.

¹⁷Putnam (2016b) viitab Tyler Burge’i raamatule *Objektiivsuse tekkelugu* (Burge 2010), kui ta kaitseb esitusrealismi teaduslikku legitiimsust.

Selles mõttes on Putnami lemmiknäiteks kirjanduskriitika: kuidas saaks füüsikateooria üldse arutada neid paljusid aspekte Shakespeare'i näidendites, mida tundlikud lugejad ja kriitikud eristavad? Nagu Putnam kirjutas,

[m]aailma ei ole võimalik täielikult kirjeldada teoreetilise füüsika keelemängu abil, mitte sellepärast, et leiduks valdkondi, kus füüsika ei kehti, vaid sellepärast, et — kasutades aristotellikku keelt — maailmal on palju vormitasandeid ning puudub reaalne võimalus taandada neid kõiki fundamentaal-füüsika tasandile (Putnam 2012b).

Selle tagajärjeks on “mõisteline pluralism” — vajadus kasutada mitmeid vastastikku taandamatuid, ent mitte kokkusobimatuid mõistesüsteeme, et tegeleda reaalsuse eri tasanditega. On siiski oluline märkida, et mõistelist pluralismi ei tohi segi ajada teistsuguse nähtusega, milleks on “kognitiivne samaväärsus”.¹⁸ Viimane on seotud teaduses sugugi mitte haruldaste juhtumitega, kus samu nähtusi saab kirjeldada näiliselt vasturääkivate mõisteskeemide abil, mida on aga tegelikult võimalik süstemaatiliselt üksteiseks tõlkida (näiteks kui kirjeldatakse aegruumi punkte indiviididena või pelgalt piiridena).

10. Rahuldav liberaalnaturalistlik vaade peaks eeldama, et reaalsuse eri tasandite vahel valitseb kaasumissuhe. Aga nagu Putnam kirjutab seoses inimvõimetega (kuigi neid sõnu võiks kohaldada ka teistele juhtudele),

pole ühtainsat lihtsat vastust küsimusele, kas meie toimimisvõimed on lokaalselt (kaasuvad üksnes asjakohaste ajuseisunditega) või globaalselt kaasuvad (kaasuvadaju- ja isegi organismiväliste teguritega), sest see sõltub sellest, millistest toimimisvõimetest räägitakse, isegi kui piirdume ainult tajuvõimete (Putnam 2008: 29).

11. Lõpuks on *põhjuslikkuse* mõiste miski, mida tuleks kasutada ettevaatusega, kui ei soovita sattuda kokkusobivuse prob-

¹⁸Mõnikord räägib Putnam “kognitiivse samaväärsuse” asemel “mõistelisest relatiivsusest”, aga see termin võib olla eksitav, kuna seda saab tõlgendada avanguna ontoloogilise relatiivsuse suunas (mida Putnam üldse pakkuda ei soovi).

leemi ette. Putnami sõnul on põhjuslikkus kavatsuslik, kontekstist sõltuv mõiste — õige vastus küsimusele “Mis põhjustas nähtuse x ?” sõltub uurija konkreetsetest huvidest. Kui ma kirjutan sonetti, mis on minu tegevuse põhjus? Minu armastus luule vastu? Mõne mu neuroni aktiivsus? Minu ühiskonna konkreetne kultuurilugu? Minu haridus? Mikroosakeste füüsikaline paigutus minu keskkonnas? Kõik need potentsiaalsed seletused viitavad erinevatele potentsiaalsetele põhjustele; ja igaüks neist seletustest võib olla õige (või vale) sõltuvalt sellest, millised huvid on sellel, kes küsib: “Miks?”. Fundamentaalfüüsikas on põhjuslikkus sageli lihtsalt kohatu mõiste.

3. NORMATIIVSUS

Normatiivsus ja eetika on teemad, mida käsitletakse [raamatu *Naturalism, realism ja normatiivsus*] 1. peatükis (Putnam 2016b), samas kui 3. peatükk (Putnam 2016c) käsitleb evolutsiooniteooria mõju eetikale, aga ei normatiivsus ega eetika ole käesoleva raamatu teistes peatükkides olulised teemad. Putnam on neist siiski põhjalikult kirjutanud, ja lühike ülevaade nendest kirjutistest võib aidata selgitada nendes kahes peatükis toimuvat arutelu.¹⁹ Putnami varasemates kirjutistes korduvad järgmised teemad:

1. Väärtused tulenevad inimvajadustest ja on ajaloolised produktid, ent pole seetõttu veel suvalised ega pelgalt kultuuri-relatiivsed (vt Putnam 2016c).
2. Ei episteemilisi ega eetilisi väärtusi saa taandada üheleainsale põhimõttele. (Eelkõige on “püüa teha edukaid ennustusi” ja “püüa oma teooriaid falsifitseerida” üksi võetuna täiesti ebapiisavad.)²⁰

¹⁹Nende kirjutiste hulgas võivad peale kahe raamatu (Putnam 2002a, 2004b) olla eriti kasulikud lugejatele, kes tutvuvad Putnami mõtteviisi selle küljega esmakordselt, tema esseed pragmatismist ja eetikast, eriti Putnam 1994c ja Putnam, Putnam 1994.

²⁰Putnam väitis seda artiklis Putnam 2002b.

3. Mõnikord leidub kasulik *eristus* fakti- ja väärtusotsustuste vahel, aga filosoofid on eksinud, tõstes selle metafüüsilise *dihhotoomia* staatusesse.²¹
4. Nii fakti- kui väärtusotsustused vajavad [faktiliste ja normatiivsete] *aluste* toetust. Aluse mõiste ei nõua sellist taandamist, mida püüab saavutada range teaduslik naturalism. (Vt Putnam 2016b.)

Putnami seisukohtadest võib kõige vähem tuttav olla see, et ta sarnastab epistemoloogilised väärtused esteetiliste väärtustega. Ühes essees meenutab Putnam (2002b) vestlust, mille ta pidas Popperi sõbra Jacob Bronowskiga ja kus Bronowski ütles, et ta oli kord Popperile öelnud: “Sa ei väidaks, et teadlased testivad iga falsifitseeritavat teooriat, kui sinu lauale satuks sama palju hullumeelseid teooriaid kui minu omale!” (Putnam 2002b: 142). Episteemilised väärtused, nagu *sidusus*, *lihtsus* ja isegi *elegants*, mängivad olulist rolli otsustamisel, milliseid teooriaid testida. Ent kõik tuntud argumendid emotivismi kasuks eetikas, kui need oleksid õiged, viskaksid sidusus- ja elegantsihinnangud pelga subjektiivsuse prügikasti.

Selle asjaolu paremaks mõistmiseks pöördugem lõpetuseks tagasi varem arutatud ajaloolise juhtumi — Galilei juhtumi juurde.

On teada, et eelistades Koperniku astronoomiat Ptolemaiose omale, polnud Galileil selle toetuseks mingeid puht “faktilisi” tõendeid: alles hiljem viitas ta oma astronoomilistele vaatlustele (mis muide tol ajal Koperniku teooriat lõplikult ei kinnitanud) ning kuulsale ekslikule teooriale, et loodete tekkimine sõltub Maa pöörlemisest.

Tõeline põhjus, miks Galilei Koperniku teooria omaks võttis, oli metafüüsiline ja sisaldas tugevat esteetilist põhjendust, nimelt et Koperniku süsteem oli palju lihtsam kui Ptolemaiose oma. (“*Simplex sigillum veri*”, “Lihtsus on tõe pitsner”, oli tuntud kesk-aegne vanasõna, mida Galilei kindlasti tunnistas.) Seetõttu kirjutas ta oma kuulsas *Dialogis kahe maailmasüsteemi kohta*, et

²¹Putnam väitis seda artiklis Putnam 2002b.

Kopernikut järgides oli ta jõudnud arusaamisele, et ptolemaioslik süsteem on

koletislik kimäär, mis koosneb vastastikku ebaproportsionaalsetest osadest, mis tervikuna on ühildamatud. Seega, kuigi astronoom võis olla rahul vaid *arvutajana* [kelle ainus ülesanne on ennustada planeetide tulevasi asukohti], ei leidnud astronoom rahuldust ega rahu *teadlasena* [teadlase-filosoofina, kes otsib universumi tõelisi seaduspärasusi]. Ja kuna ta mõistis väga hästi, et kuigi nähtusi võiks päästa olemuselt väärade eelduste abil [väärad, kuna nad on ebaproportsionaalsed ja vastuolus geomeetrilise lihtsusega], oleks väga palju parem, kui ta saaks need tuletada tõestest eeldustest.²²

Ja tasub märkida, et just samal metafüüsilis-esteetilisel alusel — geomeetrilise lihtsuse eelistamisel keerukusele — lükkas Galilei hiljem tagasi Kepleri õige idee planeetide elliptilistest orbiitidest.

Näiteid esteetiliste tegurite rollist teaduses (ja matemaatikas) on lugematu hulk. Selliseid näiteid silmas pidades väidab Putnam, et väärtused, sealhulgas selline kvaasiesteetiline hindamine, millel on ilmselgelt normatiivne iseloom, mängivad otsustavat rolli ka teaduses.

Siiski on kindlasti ootuspärane vastuväide sellele argumentile, et tuleb eristada avastuse konteksti õigustuse kontekstist, ning et sel viisil on võimalik eraldada see, mis on õigustuse seisukohast ebaoluline (näiteks Galilei esteetiline lihtsuse-eelistus), teadusliku teooria tegelikust faktilisest sisust. Ent Putnam vaidlustaks väite, et teooria omaksvõtmist *õigustavad* alused sõltuvad ainult teooria faktilisest sisust. Kui holistlikuma ja isegi “kvaasiesteetilise” iseloomuga kaalutlused, nagu näiteks teooria lihtsus, on alused, mis *koos vaatlustega* panevad meid teatud teooriaid omaks võtma ja teatud konkureerivaid teooriaid isegi mitte katsetama, siis kui neid aluseid tuleb pidada puht “subjektiivseks” — s.t üldse mitte alusteks —, tuleb kogu meie praeguse teaduse omaksvõttu pidada üleni subjektiivseks. Ja Putnam on

²²Galileo Galilei, *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*, 1632; vt Galilei 1967: 341 (rõhutus lisatud).

veenvalt väitnud, et seda tuleks vaadelda episteemiliste väärtuste suhtes valitseva skeptitsismi *reductio ad absurdum*'ina.

Tänapäeval on filosoofid tavaliselt spetsialiseerunud väga vähestele ja sageli väga kitsastele teemadele, mida nad uurivad väga üksikasjalikult. Hilary Putnam ei kuulu nende hulka. Tema filosoofia tegemise viis sarnaneb pigem klassikalise traditsiooni mõtlejate omaga. Ta tegeleb ainult suurte küsimustega kõigis filosoofilistes valdkondades ja püüab lakkamatult täiustada oma vastuseid nendele küsimustele ning muuta need kooskõlaliseks ja harmooniliseks. Tema filosoofia üldiseks raamistikuks on püüe lepitada tavapärast ja teaduslikku maailmavaadet, ilma üht teisele eelistamata, naturalistlikus vaimus, austades normatiivsuse fundamentaalset ja asendamatu rolli meie elus.

Me peaksime kõik olema Putnamile tänulikud, ja mitte üksi tema suure ja hindamatu panuse eest mitmes valdkonnas, vaid ka sellepärast, et ta on säravaks näiteks sellest, milline on filosoofia olnud oma hiilgavaimatel hetkedel ja milline see peaks tulevikuski alati olema.

Täna Massimo Dell'Utrit, Andrea Lavazzat, David Macarthurit, Massimo Marraffat, Matteo Morgantit, Barry Smithi ja Stephen White'i paljude kasulike arutelude eest käesolevas sissejuhatuses käsitletud teemadel. Eriline tänu kuulub Hilary Putnamile, kellega mul on olnud au neid teemasid palju aastaid arutada.

Kirjandus

- Alai, Mario 2014. Novel predictions and the No Miracle Argument. — *Erkenntnis*, Vol. 79, pp. 297–326
- Burge, Tyler 2010. *Origins of Objectivity*. Oxford: Oxford University Press
- Camerota, Michele 2008. Galileo, Lucrezio e l'atomismo. — *Lucrezio, la natura e la scienza*. M. Beretta, F. Citti (eds.). Firenze: Biblioteca di Nuncius / Istituto e Museo di storia della scienza, Leo S. Olschki

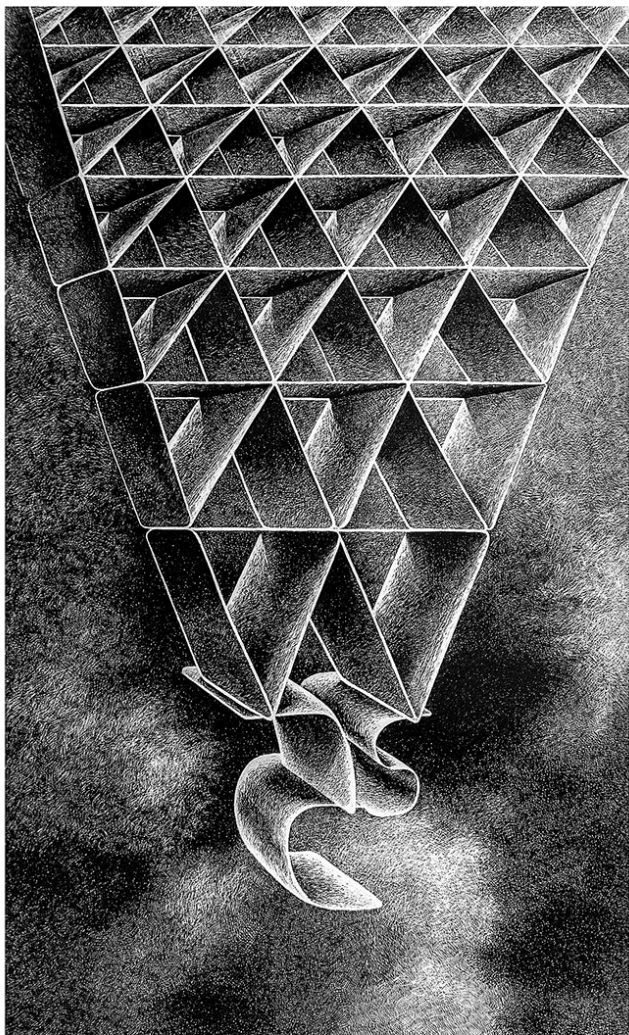
- De Caro, Mario 2011. Review of J. Ritchie, *Understanding Naturalism*. — *International Journal of Philosophical Studies*, Vol. 19, pp. 527–531
- De Caro, Mario 2015. Realism, common sense, and science. — *The Monist*, Vol. 98, pp. 197–214
- De Caro, Mario 2018. On Galileo's Platonism, again. — *Hypotheses and Perspectives in the History and Philosophy of Science: Homage to Alexandre Koyré 1892–1964*. R. Pisano, J. Agassi, D. Drozdova (eds.). Dordrecht: Springer, pp. 85–104
- De Caro, Mario 2019. Putnam's liberal naturalism. — *The Theoretical and the Moral Face of Realist Philosophy: Themes from Putnam*. M. Frauchiger (ed.). (Lauener library of analytical philosophy, 5.) Berlin: De Gruyter
- De Caro, Mario, David Macarthur 2004. *Naturalism in Question*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- De Caro, Mario, David Macarthur 2010. *Naturalism and Normativity*. New York: Columbia University Press
- Dewitt, Michael 1983. Realism and the renegade Putnam: A critical study of *Meaning and the Moral Sciences*. — *Noûs*, Vol. 17, No. 2, pp. 291–301
- Dummett, Michael 2003 [1991]. *Metafüüsika loogiline alus*. Tlk Bruno Mölder. (Avatud Eesti raamat.) Tartu: Ilmamaa
- Eddington, Arthur Stanley 2022 [1928]. *Füüsikalise maailma olemus: Giffordi loengud 1927*. Tlk Laurits Leedjärv. (Avatud Eesti raamat.) Tartu: Ilmamaa
- Fraassen, Bas van 2003. On McMullin's appreciation of realism. — *Philosophy of Science*, Vol. 70, pp. 479–491
- Fraassen, Bas van 2016 [1980]. *Teaduslik pilt*. Tlk Tiit Hallap. (Avatud Eesti raamat.) Tartu: TÜ Kirjastus
- Galilei, Galileo 1960. *The Assayer*. Trans. Stillman Drake. — *The Controversy of the Comets of 1618*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, pp. 151–336
- Galilei, Galileo 1967 [1953]. *Dialogue Concerning the Two Chief World Systems, Ptolemaic & Copernican*. Trans. Stillman Drake. Berkeley: University of California Press
- Galilei, Galileo 1968. *Le Opere di Galileo Galilei*. Repr. ed. A. Favaro. (Edizione nazionale, Vol. 6.) Firenze: G. Barbèra
- Husserl, Edmund 1936. *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie: Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie*. Teil I–II. Belgrad: Philosophia

- Husserl, Edmund 1970. *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology*. Trans. David Carr. Evanston, IL: Northwestern University Press
- Jackson, Frank 1998. *From Metaphysics to Ethics*. Oxford: Oxford University Press
- Koyré, Alexandre 1943. Galileo and Plato. — *Journal of the History of Ideas*, Vol. 5, pp. 400–428
- Martin, R. N. D. 1991. *Pierre Duhem: Philosophy and History in the Work of a Believing Physicist*. La Salle, IL: Open Court
- Moran, Dermot 2012. *Husserl's Crisis of the European Sciences and Transcendental Phenomenology: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press
- Price, Huw 2018 [2004]. Naturalism ilma representatsionismita. Tlk Eve Kitsik. — *Akadeemia*, nr 11, lk 2042–2065
- Pillos, Stathis 2011. The scope and limits of the No Miracles Argument. — *Explanation, Prediction, and Confirmation*. D. Dieks et al. (eds.). Dordrecht: Springer, pp. 23–35
- Putnam, Hilary 1975a. *Mathematics, Matter and Method*, Vol. 1 of *Philosophical Papers*. Cambridge: Cambridge University Press
- Putnam, Hilary 1975b. *Mind, Language and Reality*, Vol. 2 of *Philosophical Papers*. Cambridge: Cambridge University Press
- Putnam, Hilary 1975c [1966]. What theories are not. — *Mathematics, Matter and Method*, Vol. 1 of *Philosophical Papers*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 215–227
- Putnam, Hilary 1975d. Do true assertions correspond to reality? — *Mind, Language and Reality*, Vol. 2 of *Philosophical Papers*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 70–84
- Putnam, Hilary 1981. *Reason, Truth, and History*. Cambridge: Cambridge University Press
- Putnam, Hilary 1987. The diversity of the sciences: Global versus local methodological approaches. — *Metaphysics and Morality: Essays in Honor of J. J. C. Smart*. P. Pettit, R. Sylvan, J. Norman (eds.). Oxford: Basil Blackwell, pp. 137–153
- Putnam, Hilary 1991. Wittgenstein on religious belief. — *On Community*. L. Rouser (ed.). Notre Dame, IN: University of Notre Dame Press, pp. 56–75
- Putnam, Hilary 1992. *Renewing Philosophy*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Putnam, Hilary 1994a. *Words and Life*. J. Conant (ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press

- Putnam, Hilary 1994b. The diversity of the sciences. — *Words and Life*. J. Conant (ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 463–480
- Putnam, Hilary 1994c. Pragmatism and moral objectivity. — *Words and Life*. J. Conant (ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 151–181
- Putnam, Hilary 1995. *Pragmatism: An Open Question*. Oxford: Blackwell
- Putnam, Hilary 2002a. *The Collapse of the Fact/Value Dichotomy and Other Essays*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Putnam, Hilary 2002b. The Philosophers of science's evasion of values. — *The Collapse of the Fact/Value Dichotomy and Other Essays*. Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 135–145
- Putnam, Hilary 2004a. The content and appeal of 'naturalism'. — *Naturalism in Question*. M. De Caro, D. Macarthur (eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 59–70
- Putnam, Hilary 2004b. *Ethics without Ontology*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Putnam, Hilary 2008. Reply to Stephen White. — *European Journal of Analytic Philosophy*, Vol. 4, No. 2, pp. 29–32
- Putnam, Hilary 2010. Science and philosophy. — *Naturalism and Normativity*. M. De Caro, D. Macarthur (eds.). New York: Columbia University Press, pp. 89–99
- Putnam, Hilary 2012a. On not writing off scientific realism. — *Philosophy in an Age of Science: Physics, Mathematics, and Skepticism*. M. De Caro, D. Macarthur (eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 91–108
- Putnam, Hilary 2012b. From quantum mechanics to ethics and back again. — *Philosophy in an Age of Science: Physics, Mathematics, and Skepticism*. M. De Caro, D. Macarthur (eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 51–71
- Putnam, Hilary 2016a. Richard Boyd on scientific realism. — *Naturalism, Realism, and Normativity*. M. De Caro (ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 90–96
- Putnam, Hilary 2016b. Naturalism, realism, and normativity. — *Naturalism, Realism, and Normativity*. M. De Caro (ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 21–43
- Putnam, Hilary 2016c. What evolutionary theory doesn't tell us about ethics. — *Naturalism, Realism, and Normativity*. M. De Caro (ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 56–64

- Putnam, Hilary 2016d. Sosa on internal realism and conceptual relativity. — *Naturalism, Realism, and Normativity*. M. De Caro (ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 67–89
- Putnam, Hilary 2016e. Between Scylla and Charybdis: Does Dummett have a way through? — *Naturalism, Realism, and Normativity*. M. De Caro (ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 114–127
- Putnam, Hilary 2016f. When “evidence transcendence” is not malign. — *Naturalism, Realism, and Normativity*. M. De Caro (ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 128–135
- Putnam, Hilary, Ruth Anna Putnam 1994. Dewey’s logic: Epistemology as hypothesis. — H. Putnam. *Words and Life*. J. Conant (ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 198–220
- Quine, Willard Van Orman 1969. Epistemology naturalized. — *Ontological Relativity and Other Essays*. New York: Columbia University Press, pp. 69–90
- Quine, Willard Van Orman 2005 [1960]. *Sõna ja objekt*. Tlk Anto Unt. (Avatud Eesti raamat.) Tartu: TÜ Kirjastus
- Sellars, Wilfrid 1962. Philosophy and the scientific image of man. — *Frontiers of Science and Philosophy*. R. Colodny (ed.). Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, pp. 37–78
- Sellars, Wilfrid 2010 [1956]. Empirism ja vaimufilosoofia. Tlk Anto Unt. — *Akadeemia*, nr 9, lk 1713–1736; nr 10, lk 1905–1928; nr 11, lk 2091–2112; nr 12, lk 2279–2291
- Stich, Stephen 1996. *Deconstructing the Mind*. New York: Oxford University Press

MARIO DE CARO (1963) on Itaalia filosoof, lõpetanud Rooma La Sapienza Ülikooli, samast ka doktorikraad; täiendanud end MITs ja Harvardis. Rooma III Ülikooli moraalfilosoofia professor ja Tuftsi Ülikooli külalisprofessor. Ta on Hilary Putnami kirjaliku pärandi hoidja.



MARINA ALEKSEJEVA. Uus kord XIX.
(Marker plastikul 205 × 125 cm, 2021)

TEADUSHARUDE RISTTOLMLEMISEST JA HUMANITAARIA VÕTMEROLLIST 21. SAJANDIL

Ester Oras

SISSEJUHATUSEKS

Tänapäeva ühiskond on kompleksne ja vajab ka kompleksseid lahendusi. Teadlaskonna seisukohast tähendab see ennekõike uurimisprobleemi mõtestamist ja lahendamist mitme valdkonna ehk teadusdistsipliini koostöös. Inter- ja/või transdistsiplinaarsuse (vt määratlust allpool) olulisust teadvustati juba ammu enne, kui need mõõdikud said määravaks teadlaste (Van Noorden 2015; Klein 2008) ja ülikoolide edukuse hindamisel ning teadusrahastuse jagamisel. Nii näiteks sedastas Léo Aposteli eestvedamisel kokku pandud OECD raport juba 1972. aastal:

“Interdistsiplinaarsusel” ehk eri distsipliinide kontseptsioonide ja meetodite lõimimisel teadus- ja õppetöös võib olla võtmeroll saavutamaks ülikoolidelt nõutavat uuenduslikkust, et vastata tänapäeva intellektuaalsetele ja sotsiaalsetele nõudmistele (Apostel jt 1972).

Eri distsipliinide tõhusamaks koostööks ja sünergia edendamiseks on koostatud arvukalt juhendeid nii meil Eestis kui ka mujal maailmas (Committee... 2005; Lõhmus jt 2025; Parker 2024). Ometi näib, et edukamateks koostöomesilasteks on osutunud pigem sarnasema “emakeelega” sõsartheadused, enamasti just nn STEM-teadustes (lühend ingliskeelsest loodus-

ja täppisteaduste kombinatsioonist *science, technology, engineering, mathematics*) ja nendega külgnevates teadusharudes, näiteks biomolekulaar- ja meditsiiniteadused, keskkonna- ja majandusteadused, materjali- ja inseneriteadused. Kuidas aga mahutuvad teaduste sünergia aasale humanitaarteadused? Kuidas saaksime tugevdada valdkondadeülest koostööd just n-ö kõvade (loodus- ja täppisteadused) ning pehmete (humanitaar- ja sotsiaalteadused) valdkondade vahel? Ja mis meil sellest püüdlusest kasu võiks olla? Neile küsimustele püüan vastata allolevalt mõnevõrra programmilise esseea. Kirjutatu johtub ühelt poolt minu varasemast kogemusest, täpsemalt ajalooteaduste ja arheoloogia ning keemia- ja keskkonnateaduste sidumisest oma uurimistöös, teisalt kogemustest rahvusvahelistes distsipliinideülestes uurimiskeskustes — Kopenhaageni Ülikooli Globe'i Instituudis ja Uppsalas asuva transdistsiplinaarse uurimiskeskuse Swedish Collegium for Advanced Study juures.

MULTI-, INTER- JA TRANSDISTSIPLINAARSUS

Alustagem terminitest, sest mõisted nagu multi-, inter- ja transdistsiplinaarsus ajavad teadlasi endidki parajal määral segadusse. Tegelikult on määratlusi nendele kolmele peamisele teadusharudeülest koostööd kirjeldavale omadussõnale mitu ja need võivad valdkonniti ka mõnevõrra erineda. Lähtun siinkohal David Alvargonzález 2011. aasta artiklist ja seal viidatud trükisõnast, mis reastab need kolm eri valdkondade koostööle osutavat mõistet teadusharude sünergia ja lõimumise sügavuse, aga ka loodava uue teadmuse kvalitatiivse hüppe alusel (vt Alvargonzález 2011).

Multidistsiplinaarseks (lad k *multi* ehk mitu) võiks nimetada teaduskoostööd, kus ühe konkreetse uurimisobjekti või -küsimusega tegelevad eri teadusharud iseseisvalt, mõnikord, kuid mitte alati, ühiselt koordineerituna. Põhimõtteliselt on see eri teadusharude iseseisev töö sama objekti kohta, kus kokkupuudet ja ühisosa teiste teadustega ilmtingimata ei otsita, ja nii protsessis kui tulemustes jäädakse oma teadusharu keskseks.

Interdistsiplinaarsus (lad k *inter* ehk vaheline) sünteesib, lõimib ja seostab eri teadusharusid märkimisväärselt rohkem.

Eesmärk on luua uus, mitme valdkonna koostööst sündiv tervikteadmine, ja seda nii teadustegevuse protsessi kui ka tulemuste osas.

Transdistsiplinaarsus (lad k *trans* ehk ülene) kätkeb sõna otseses mõttes *üle*st koostööd — kriitilist, sünergilist, transformatiivset, orgaaniliselt elavat ja üheskoos kujundatud, distsipliinide tavapärastest piiridest väljuvat uurimistööd, kus luuakse uus kvalitatiivne teadmus, kombineerides eri teadusharude probleemipüstitusi, aga ka teooriaid ja meetodeid. Tihtipeale ulatuvad transdistsiplinaarsete uurimissuundade väljundid kaugemale traditsioonilisest akadeemilisest maailmast ja sealsetest uurimiserühmadest, kaasates ühiskonna erinevaid huvirühmi nii teadusloomesse kui selle lõpptulemuste rakendamisse. Siinkirjutaja silmis on transdistsiplinaarse teaduse üheks tunnuseks ka läbipõimunud ja distsiiplinaarselt eristumatu probleemipüstitus, teatud laiemal uurimisnähtuse ühine määratlemine.

KAKS KULTUURI?

Kuigi võime nõustuda, et teadusvaldkondade tihe koostöö võiks olla vajalik ja suisa tulus ettevõtmine nii teadusloomelt kui ka majanduslikult, pole kõigi nelja klassikalise akadeemilise maailma valdkonna (nagu me neid Tartu Ülikooliski liigitame) — humanitaarteadused ja kunstid, sotsiaalteadused, loodus- ja täppisteadused, meditsiiniteadused — omavaheline lõimimine sugugi tavapärane ja iseenesestmõistetav. Eriti keerukaks võib osutuda ühise keele leidmine just nn kõvade ja pehmete teaduste vahel. Selle teatava distsipliinidevahelise lõhe on teiste hulgas üsna tabavalt sõnastanud Charles Percy Snow oma 1959. aastal Cambridge'i Ülikoolis peetud Rede'i seminariettekandes “Kaks kultuuri ja teadusrevolutsioon” (vt eesti k Snow, Kagan 2017). Snow võrdles ennekõike tavamõttes nn kõvateadlasi (füüsikuid, keemikuid, matemaatikuid) ja literaate-intellektuaale, kes tema hinnangul tuleksid justkui kahest eri maailmast ega suuda üksteist mõista. Snow kirjeldab oma kogemusel põhinedes, et humanitaarkallakuga intellektuaalid heidavad loodus- ja täppisteadlastele ette teatavat naiivset optimismi ja positivistlikku maailmavaadet, mis

ei tunnista inimloomuse olemust (ingl k *man's condition*); loodusteadlased näevad aga humanistlike kalduvustega intellektuaalide sügava puudusena tulevikuvaate ja ettenägelikkuse puudumist, nende loome ning arutluse piiratud omaenda eksistentsiaalsete kogemustega.

Kuigi Snow essee peegeldab ilmselt suuresti Teise maailmasõja järgseid lainetusi, kajastades uskumust nn kõvateaduste võidukäiku ühiskonna probleemide lahendamisel ning intellektuaalide pettumust ühiskonna inimlikkuses, on need kaks kultuuri endiselt üsna selgesti aimatavad ka tänapäeva akadeemilises maailmas. Tõsi, intellektuaalse poole esindajateks võiks ehk pidada laiemalt humanitaarteaduste viljelejaid alates ajaloolastest kuni filosoofideni. Nii võib täheldada kõvade ja pehmete valdkondade kontekstis selgeid erinevusi nii teadustöö protsessis endas kui ka tulemuste mõtestamises. Kuigi järgnevad näited on mõnevõrra liialdatud, kirjeldavad nad ehk kõige ilmekamalt “kahe maailma” sisemist konflikti.

Kui loodus- ja täppisteadused näivad mõnevõrra vähem piiratud ja piiritletud filosoofilis-teoreetiliste arutluste ja nende valiku haardega, siis humanitaarteaduste “nõrkuseks” võiks pidada selgete (analüüsi)meetodite ja nende üksikasjaliku kirjelduse nappust. Kui pehmetes teadustes on historiograafia ja vanad n-ö tüvi-tekstid kullahinnaga, siis täppisteadustes kiputakse kõrgemalt hindama just teaduse viimast sõna, hiljutisi saavutusi. Kui andmete hulk ja esinduslikkus on iga hea uuringu edu pant, siis humanitaarteadlased ei heitu ka üksikjuhtumitest ja väikesest, tihti üsna subjektiivsest valimist. Kui loodus- ja täppisteadused kihevad täpsuse, uudse metoodika arendamise ja kõikehõlmava ning universaalselt seletava süsteemteadmise poole, siis humanitaaria ei kohku ära vastandlikest tõlgendustest ja tähenduste paljususest. Nende näidete põhjal on ehk mõistetav, miks Snow “kaks kultuuri” meid tänapäeva teadusmaailmas ikkagi endiselt kummitavad. Ehk oleks aga peaaegu kolmveerand sajandit hiljem paslik küsida: kas tõesti on need erinevused sedavõrd suured, et ühist keelt ja meelt leida ei õnnestugi?

SILMITSI INIMOLEMUSE KOMPLEKSSUSEGA

Julgen väita, et kummalisel kombel pakub meie kaasaeg, 21. sajand, nii proovikive kui ka võimalusi, mis sunnivad kõvasid ja pehmeid teadusi ning teadlasi kokku saama ja koos tegutsema. Ei ole vaja vaadata kaugemale kui 2020. aasta COVIDi-kriisi, et mõista ja meenutada, kuidas sedavõrd kõikehõlmav, kui mitte öelda kõikehalvav ühiskondlik väljakutse viskas kinda kogu teadlaskonnale. Üsna kiiresti sai selgeks, et peale uuenduslike vaktsiiniarenduste, haigestumistasitika ja majandusprognooside vajasid ühtäkki läbinärimist ka psühholoogilised (noorte sotsiaalne eraldatus ja vaimse tervise kriis), antropoloogilissotsiaalsed (vaktsiinivastatus) ning humanitaar-eetilised (vaktsiinide esmakättesaadavus, ravi prioriseerimine, üksildus- ja eraldustunne) probleemid. Teisisõnu, meie ees oli ühtäkki väga mitmepalgeline kompleksprobleem, mis vajas kombineeritud lähenemist, s.o transdistsiplinaarset lähenemist, kus ühtaegu ja eri vahekordades oli vaja lõimida nii meditsiini-, loodus- ja täppiskui ka humanitaar- ja sotsiaalteadusi.

Praeguseks on COVIDile, mille järellainetusi ehk siiani tajume, lisandunud arvukalt sama kaliibriga kompleksprobleeme. Ühe või kahe indiviidi võimuletuleku ja valitsusagenda elluviimisega on täielikult kõikuma löödud kogu maailma sotsiaalhumanitaarne pürgimus ning geopoliitiline struktuur. Agressioon, irratsionaalsus, ähvardused, (maa)ressurssidega hangeldamine, võimu kuritarvitamine, manipulatsioon ja tsiviilisikute alatu tapmine on saanud taas kord meie igapäevamaailma ning uudisvoo osaks. Sõrmenipsuga on lõpetatud mitme olulise (pehme või valitsusagendaga vaidleva) teadusharu toetus ja kõrgelt hinnatud akadeemiline vabadus on suuremas ohus kui kunagi varem. Vaja on vaid üht inimest, et kogu senine teadus- ja inimväärikuse olemus küsimärgi alla seada.

Keskkonna- ja rahvastikukriis juba käivad käsikäes ja näitavad selgelt, et peale loodus- ja täppisteaduste andmekogude ja analüüsides astuvad jõuliselt maailmalavale sotsiaalpoliitilised ja humanitaarsed sundvalikud. Kliimapagulased, ligipääs puhastele ressurssidele, inimsekkumine evolutsiooni geneetilise muundamise kaudu, “kliimaärevusest” ja ülerahvastusest tingitud isik-

likud otsused pereplaneerimisel, loodusobjektidele omistatavad juriidilised õigused, põlisrahvaste kogemuse ja häälega arvestamine (või mittearvestamine).

Ja viimaks, värskeim uustulija — tehisintellekt ehk tehisaru. See uustulnuk on väga lühikese ajaga sundinud meid ümber mõtestama, mis on õppimine, teadmiste omandamine (ja kontroll) ning loovus. Mustal ekraanil koodikirjutamine pole enam üksikute privilegieeritute (ja hästimakstute) pärusmaa, sest *vibe coding*’ust ehk loovkoodimisest on saanud uus sotsiaalmajanduslik ühishobi. Robotid ja targad masinad võtavad üle käsitöö- ja tootmisoskused. Suurandmete kogumine ja analüüs ning masinõpe on saavutanud uued, suisa töösuslikud mõõtmed. Aga kas masin saab olla sõber või psühholoog, kellelt raskel hetkel abi küsida? Aga tervisenõustaja? Kes vastutab tema nõuannete eest? Kas me kaotame ühismeediale ja tehisaru-*chat*’idele oskuse lohutada teist inimest või tunnistada oma haavatavust ja igatsust inimliku embuse järele? Kuidas tark TI-hüpe kujundab ümber meie tööstust, majandust ja haridussüsteemi, aga ka sotsiaalhoolekannet ja loovtegevust? Kusagil sisimas ja ajusagarate vahel on meil kõigil (veel?) adapterid, mis korjavad küllalt kiiresti üles tasapaksu tehisaruteksti ja nn *AI-slop*’i ehk TI-pläusti tüüpi illustratsioonid, sest loovus ja autentsuse ihalus on meisse evolutsiooniliselt sisse kodeeritud.

21. SAJAND KUI HUMANITAARIA SAJAND

Mis on omast neile väga eripalgelistele, 21. sajandile omaks saanud kompleksprobleemidele? Nad peegeldavad ühel või teisel moel inimlikku tegurit, selle ettearvamatust, komplitseeritust ja inimolemuse hingelis-füüsilist keerukust — just neid probleeme ja küsimusi, mida käsitlevad humanitaarteadused. Keeleline ja kultuuriline mitmekesisus, eksistentsiaalsed ja filosoofilised argumendid, mittesõnaline kommunikatsioon ja loovus, ajaloo õppetunnid, enese- ja teiste tunnetuse jäikus ja muutlikkus — need inim(olemuse ja suhete)kesksed probleemipüstitused on 21. sajandi maailma katsumustesse sisse põimitud, ehk isegi tugevamalt kui kunagi varem.

Nende tänapäeva maailma kiirete muutustega toimetulekuks vajame praegu rohkem kui kunagi varem humanitaarset (lahti)mõtestamist ja kaasamõtlemit. Üha enam rõhutatakse, et tehnoloogia ja bioteaduste arengu ja uuenduslikkuse pandiks on humanitaarteaduste ja kunstide võrdväärne kaasamine (The World... 2023; Flanagan jt 2023). Kui veel kümme aastat tagasi soovitati noortel minna õppima majandust ja koodikirjutamist, siis nüüd paneksin mina lapsevanemana oma võsukestele südamele õppida süvendatult lugema ja kriitiliselt mõtlema, sünteesima ja andmestikku hindama, kas oma aju või kätega ise looma, õppida keeli, arvestada inimestega ja nendega suhelda, õppida ennast ja teisi mõistma. Tudeerige Aisopose valme, õppige filosoofiat, praktiseerige *kumihimo* paelapõimimise tehnikat, vaadake ebamugavaid ja pikki aeglaseid filme, minge metsa matkama ning tundke ära söödavad annid, valige filosoofia ja eetika või arheoloogia, kui teile meeldivad vanad asjad ja inimeseks olemise igipõline müsteerium. Nendest teadmistest ja oskustest, mis kätkevad kriitilist mõtlemit, loovust, inimestega toimetulekut ja nende kaasamist, saavad käesoleva sajandi supervõimed (OECD. 2021). Kusjuures olgem valmis ka hoopis uuteks kasumlikkuse mõõdikuteks: humanitaarteaduste väljundiks ei pea alati ja ilmingimata olema selgelt mõõdetav majanduslik (lisa)väärtus, vaid ühiskondlik ja inimlik asjakohasus (Belfiore 2015; Benneworth 2015).

TEADUSE VÄÄRTUSE ÜMBERMÕTESTAMISEST

Aga mida saaksime teha, et veelgi paremini hajutada piire nende kahe teaduskultuuri vahel, või ilusamini öeldes — tuua teadusaasa erinevatest õitest nestet ammutama palju erinevaid töömesilasi, et sünniks eriti hea ja magus ning paljudele mookamööda ja kasulik teadusmesi?

Esimese sammuna peaks muutuma arusaam teaduse, teadlase ja teadustöö väljundi kasu(m)likkusest, täpsemalt vajadusest ajada taga otseselt ja kiiresti mõõdetavat rakenduslikku kasu. Siinkohal olen vägagi nõus Ameerika teadusuuendaja Abraham Flexneri 1939. aastal kirjutatud esseega *Kasutu teadmise kasulikkusest* (The Usefulness of the Useless Knowledge; Flexner, Dijk-

graaf 2017). Selles sõnastab autor, et teaduse tegemise siht ja sisu peab olema teadlase uudishimu ja ettekujutusvõime, mitte rahalises vääringus mõõdetav tulu-kulu bilanss. Sealjuures rõhutab Flexner, et paljude teadlaste töö väärtus, mõnikord ka rahaline, võib avalduda alles aastakümneid hiljem ja hoopis ootamatutes, esialgselt tegevusvaldkonnast väljaspool asuvates lahendustes. Flexneri meelest on aga otsesest majanduskasust hoopis olulisem uurija panus uute teadmiste kogumisse ja dokumenteerimisse, sest nii antakse oma osa inimkonna kuhjuva teadmuse arendamisse. Teisisõnu, me ei tea kunagi, millal ja kus kellegi teise tehtud avastustest, andmetest, uuest meetodikast või tõlgendusest võib saada uus läbimurdeteadus, leiutis, inimkonna päästja (või ka hävitaja). Just seetõttu on teaduslik uudishimu ja alusteadused väärtuslikud juba eos. Siinjuures ei alaväärista ei Flexner ega siin kirjutaja mitte kuidagi rakendusteadusi, kuid ohuna peaks sedastama olukorda, kus igas teadustöös ja uurimisküsimuses peab otstima praktilist, rakenduslikku, majanduslikku väljundit. Just viimast on humanitaarteadustele, mille “väärtusmõõdikute skaala” on STEMi ja meditsiiniteadustega võrreldes teistsugune (vt ülal), ka kõige rohkem ette heidetud. Just selle mõttelaadi muutus on üks alustalasid, mis võimaldab distsipliinideülest ja dehierarhiseeritud transdistsiplinaarsust julgelt viljeleda.

Üks praktiline lahendus on alati aga investering tulevikku ehk noorte harimine. Nii võiks ülikoolides olla oma eriala tutvustavad baas- ehk sissejuhatavad kursused ning võimalus luua individuaalsed, enda huvidest johtuvalt kokku pandud ja eri valdkonna aineid siduvad õppeprogrammid. Lisaks annavad tänapäeva e-õppe vormid võimaluse kuulata eriala tippeksperte ja osaleda nende loengutes asukohast sõltumata. Siit järgmine samm oleksid muidugi juba algusest peale transdistsiplinaarsed õppekavad, mis koostatakse teadlikult eri valdkonna kursuste ja spetsialistide baasil. Näitena sobiks siin kirjutaja uurimisrühmas kaua podisenud mõte biomolekulaararheoloogia magistriõppeprogrammist, mis seoks nii arheoloogia, molekulaar- kui ka tänapäeva andmeteadused ja statistika. Niisuguse õppega tagame ühelt poolt võimaluse piisavaks spetsialiseerumiseks teatud erialal, teisalt vajalikud alusteadmised seotud valdkondade alusteadmistest, töö-

vormidest, meetoditest ja kontseptuaalsetest paradigmatel, mis võimaldavad tõhusamat ja edukamat dialoogi eri valdkondade vahel.

EESTI OMA TRANSDISTSPLINAARUURINGUTE KESKUS?

Siinkirjutaja teine ja rohkem tegevteadlastega seonduv programmiline ettepanek on institutsionaalne ja struktuurne. Nii minu isiklik kui ka Flexneri ja paljude teiste teadlaste kogemus on näidanud, et transdistsiplinaarse teaduse viljelemiseks vajavad teadlased ennekõike aega ja (füüsilist) ruumi. Kõik tegevteadlased ilmselt nõustuvad, et aega on alati liiga vähe ning igapäeva õppe-, teadus- ja administratiivtöö virvarris on väga keeruline leida nii ressursi kui ka motivatsiooni juurde õppida midagi uut, mõnikord suisa ebamugavat, selgitada oma eriala põhimõtteid erialavälistele uurijatele, rääkimata täiesti uue ja kompleksse teadusprobleemi süvitsi lahtiharutamisest, kaasates selleks lisaks veel eri taustateadmistega eksperte. Niisiis peavad olema mingid hoo-
vad või präänikud, mis seda riskantset ja ressursimahukat “ristiretke” soodustavad ning julgustavad. Ja ma väidan, et kui teadlasel endal tuleb teha põhimõtteline otsus see aeg võtta, siis selle otsuse soodustamiseks tuleb teadusasutustel luua tingimused ehk vaimne ja füüsiline ruum, mis julgustab, ärgitab ja väärtustab valdkondadeülest aktiivset koostööd: dialoogi eri teadlaste vahel nii otseses kui kaudses mõttes.

Flexneri lahendus selleks oli luua Princetoni maailma esimene Institute of Advanced Studies, mis muu hulgas võõrustas ka Albert Einsteini ja millega sarnaseid on hiljem võrsunud üle maailma (Padberg 2020). Need on tiipiliselt uurimisasutused, mille põhiväärtuseks on luua parimad tingimused uudishimuteaduse viljelemiseks, kusjuures enamasti soodustatakse just distsipliinideülest koostööd. Mõni neist on seotud otseselt ülikoolide, teised teaduste akadeemiatega, kolmandad on täiesti iseseisvad; osa puhul on resideeruvate teadlaskohortide valiku aluseks teatud fookusvaldkonnad, teiste puhul on valik täiesti vaba, kusjuures enamasti kuni aastaks resideeruvate teadlaste valikusse kuuluvad

nii koduriigi kui ka välismaa helgemad pead. Üht seesugust tipp-tasemel ja rahvusvahelise suunitlusega instituuti vääriks kindlasti ka Eesti teadus ja teadlaskond. Olgu öeldud, et Estonian Collegium for Advanced Studies'e (ECAS) idee elluviimiseks ja keskuse kontseptuaalse idee väljatöötamiseks on astunud juba esimesi samme. Siiski on mõisteta, et tegemist on ühelt poolt üsna pretensioonika, teisalt ressursimahuka taotlusega, mistõttu tuleb ideele anda veel aega nii seadistamiseks kui ka sättimiseks.

Samas on olemas lihtsamini teostatavaid lahendusi, mida võiks käsitada ECASe idee omamoodi katsetamisena kohalikul tasandil. Ühiseks nimetajaks on kõigi puhul eri teadusvaldkondade ja teadlaste kaasamine ning jagatud füüsiline ruum, mis, nagu senine praktika on näidanud, on parim viis kommunikatsiooni ning tegeliku koostöö suurendamiseks ja uute (vahest koguni hülgede) ideede arendamiseks. Näiteks võiks kaaluda ülikooli sees kõigi valdkondade teadlastele avatud transdistsiplinaarsete keskuste rajamist. Pean selle all silmas kindlasti füüsilist ruumi, spetsiaalset pinda, kus on tagatud semestri või õppeaasta põhiselt resideeruvate teadlaste töö- ja ühised seminariruumid. Seal saaksid õppe- ja administratiivtööst vabastatud, nn vabal semestril olevad teadlased eemalduda oma igapäevasest töökeskkonnast ja paremini keskenduda uudishimust ja ühiskondlikest väljakutsetest johtuval uurimistööle. Keskusel kohal peaks olema ühisseminarid ja n-ö töö sektsioonides, kus juba konkreetsema uurimisteema kallal pusides testitakse üksteisemõistmist ja uudseid lahendusi. Kusjuures keskusesse kuulumine võiks olla kandideerimispõhine, kus kriteeriumiks on justnimelt teadusvaldkondade ülese teadustöö edendamine ja selge programm ning väljundeesmärk, mis seda risttolmlemise valmidust tõestavad. Keskuse üks lisaväljund võiks olla korrapäraste fookus- või vabateemaliste teadlaskohtingute ehk häkatonide ja mõttekodade korraldamine, mis oleksid avatud kõigile akadeemilise maailma liikmetele, samuti avalikule ja erasektorile.

Ma olen veendunud, et mitmetel Eesti teadlastel oleks sellises keskusel resideerimiseks ja selle uuenduslike ideedega täitmiseks rikkalikult potentsiaali. Olgu siinkohal inspiratsiooniks toodud mõni võimalik fookusvaldkond. Meie geenivaramu ja

personaalmeditšiini võidukäigu tuules on esile kerkinud mitu bio- ja meditsiiniteadustest kaugemale ulatuvat proovikivi, mis hõlmavad eetikat, majandust, psühholoogiat, kommunikatsiooniteadusi, ka religioonifilosoofilist tähenduse otsimist. Ehk on aeg inimese ja tema kogemuse kesksemaks nn personaalmeditšiin 2.0 mõttekäiguks, kus tiptasemel meditsiini- ja bioanalüütika ning andmeteadused käivad käsikäes inimliku kogemuse, psühholoogia ja eksistentsiaalse tähendusloomega. Teine selgelt maailmas kõlapinda ja mitme distsipliini koostööd nõudev valdkond on toitumis- ja tervise sidusuuringud. Selle raames on Tartu Ülikoolis juba paar aastat omaalgatuslikult koos käinud nn ToiTer'i (akronüüm terminitest Toit ja Tervis) tuumikrühm, kuhu kuuluvad geneetikud, toitumisteadlased, etnoloogid, psühholoogid, arheoloogid ja teadusajaloolased. Ajaloolise toidutaluvuse või -talumatuse, metaboolsete harvikaiguste, toitumisega seotud mikrobiota kujunemis- ja muutumislööd, aga ka toiduturvalisus ning toitumishäirete seosed psühholoogia ja inimevolutsiooniga on vaid mõni näide, mida niisugune kooslus tuvastada võimaldab. Viimaks olgu välja toodud loometegevuse, kultuuripärandi ja materjaliteaduste areng, kus tihedamalt käsikäes käiksid bioloogia, pärandtehnoloogia, uudsed materjalid, kunst ja käsitöö, kusjuures omakultuuri ja põlisliikide ning koosluste väärtustamine annaks sellele võimalikule valdkondadevahelisele koostööle ka paikkondliku tähtsusega ja identiteeti loova raamistiku.

Ehk saame eelmainitud koostöiste ettepanekute taustal mil-lalgi rääkida loovakadeemikute kõrval ka inter- või transdistsiplinaarsetest akadeemikutest, keda ei piiraks ega raamistaks traditsioonilised teaduste akadeemia sektsioonid ja kellel oleks just eri teadusharude sildajate ja vahendajate roll nii teadusasutuste sees kui ka ühiskonnas laiemalt.

LÕPETUSEKS

21. sajand on meile kätte mänginud vajaduse ja võimaluse unustada ära teaduste hierarhia ja sunni lahterdada teadlaste tegevust rakendus- ning alusteadusteks, kasumlikeks ja kõrvalisteks kuriositeetideks. Paradoksaalselt on 21. sajandi tehnoloogia, bio- ja

arvutiteaduste kõikehõlmav võidukäik eriti tugevasti esile toonud vajaduse humanitaar-, kunsti- ja sotsiaalteadustest johtuvate mõtestamis- ja lahenduskäikude järele. Need pehmed teadused, nendega seotud teadmised ja oskused, on 21. sajandi maailmas võtmetähtsusega. Sestap ei tohiks teadusbürokratlikus mõttes olla transdistsiplinaarne teadustegevus mitte üksnes moepärast n-ö plussmärgiga liitmistehe ja rahastusjagajate nõuetele vastava linnukese kirjasaamise vormis, vaid tegelikust probleemist lähtuv ja kohe algusest peale ühisest huvist ja sünergiapotentsiaalst tulenev kompleksse probleemi terviklahenduse nimel koostööd viljelev ühendus.

Lahendustele suunatuses ei tohi aga unustada, et ennekõike vabab teadus vabadust ja ruumi ning kasumlikkuse tagaajamine ei ole ainuõige tee. Teaduse üks võlu ongi uudishimust lähtuv ootamatu tulemus, mille väärtus ja kasu teiste teadlaste jaoks ja kogu ühiskonnale laiemalt võib ilmneda alles aastate või suisa aastakümnete pärast.

Selles kontekstis tahan rõhutada, et just väikeriikidel nagu Eesti, kus akadeemilised ringkonnad on tugevasti põimunud, loome- ja analüüsiprotsessid on hierarhia vähesuse tõttu kiired ja paindlikud ning kommunikatsioon ja vastuvõtlikkus ühiskonna ja teadlaste vahel vahetum, on selge eelis koherentsema, sünergilise ja teadusvaldkondade risttolmlemist soodustava keskkonna loomisel. Kasutagem oma potentsiaali, aga ka ainulaadset akadeemilise vabaduse lipulaeva staatust — 2026. aastal on Eesti maailmas asjakohases võrdlustabelis ehk Academic Freedom Index'is teisel kohal — hoolivalt, vastutustundlikult ning julgelt, et hoolimata oma väiksusest toota veel paremat ja magusamat, transdistsiplinaarset teadusmet.

Artikkel on kirjutatud 2026. aasta aprillis toimunud Eesti humanitaarteaduste aastakonverentsi (EHAK) plenaarettekande ja konverentsil peetud ümarlaua “Humanitaaria piirid ja piiritu teadus” (organiseerisid Mari Tõrv, Monika Karmin, Maarja Ojamaa ja Ester Oras) arutluste põhjal. Suur tänu ümarlaua korraldajatele ja osalejatele inspireeriva ja kirjutamislusti innustava arutelu eest. Siiras tänu ka Eveli Kuusele (TÜ) artikliteksti tagasiside eest. Artikli kirjutamist toetas Haridus- ja Tea-

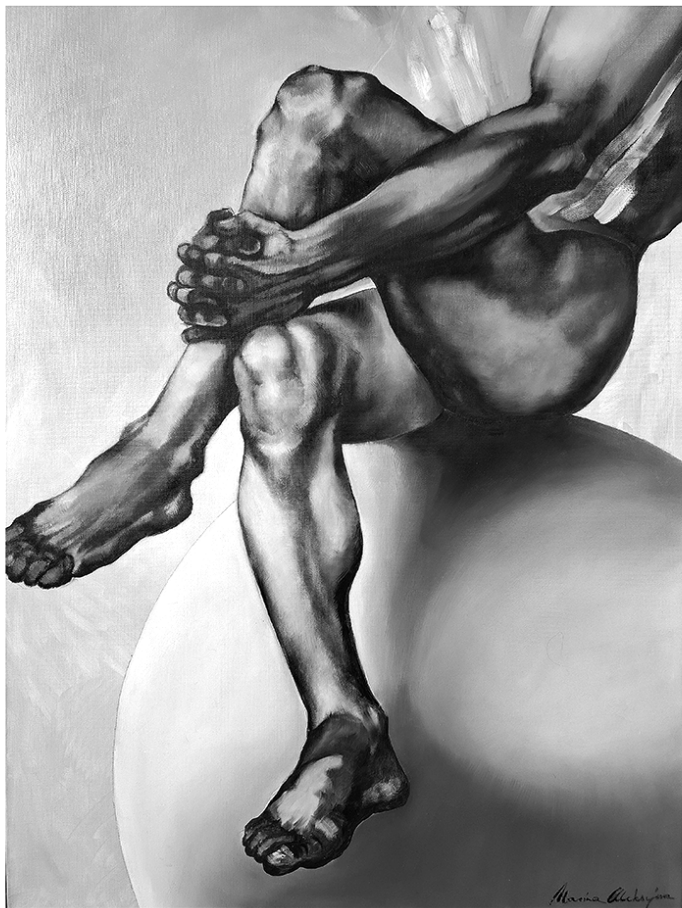
dusministeeriumi tippkeskus TK215 Eesti juured: rahvastiku ja kultuuri kujunemise transdistsiplinaarsete uuringute tippkeskus.

Kirjandus

- Alvargonzález, David 2011. Multidisciplinarity, interdisciplinarity, transdisciplinarity, and the sciences. — *International Studies in the Philosophy of Science*, Vol. 25, No. 4, pp. 387–403, doi.org/10.1080/02698595.2011.623366
- Apostel, Léo, Guy Berger, Asa Briggs, Guy Michaud (eds.) 1972. *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities. Based on the Results of a Seminar on Interdisciplinarity in Universities Organised by CERI in Collaboration with the French Ministry of Education at the University of Nice (France) September 7th–12th, 1970*. Organisation for Economic Co-operation and Development, files.eric.ed.gov/fulltext/ED061895.pdf
- Belfiore, Eleonora 2015. “Impact”, “value” and “bad economics”: Making sense of the problem of value in the arts and humanities. — *Arts and Humanities in Higher Education*, Vol. 14, No. 1, pp. 95–110, doi.org/10.1177/1474022214531503
- Benneworth, Paul 2015. Tracing how arts and humanities research translates, circulates and consolidates in society: How have scholars been reacting to diverse impact and public value agendas? — *Arts and Humanities in Higher Education*, Vol. 14, No. 1, pp. 45–60, doi.org/10.1177/1474022214533888
- Committee... on Facilitating Interdisciplinary Research, Committee on Science, Engineering and Public Policy, National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine of the National Academies 2005. *Facilitating Interdisciplinary Research*. Washington, D.C.: National Academies Press, doi.org/10.17226/11153
- Flanagan, Isabel, Dominic Yiangou, Cecilia Ang, Sarah Parkinson, Susan Guthrie 2023. Understanding social sciences, humanities and arts for people and the economy (SHAPE) R&D in the UK and internationally. RAND Corporation, Santa Monica, Calif.; Cambridge, UK, www.rand.org/pubs/research_reports/RRA2001-1.html
- Flechner, Abraham, Robbert Dijkgraaf 2017. *The Usefulness of Useless Knowledge*. Princeton, N.J.: Princeton University Press

- Klein, Julie T. 2008. Evaluation of interdisciplinary and transdisciplinary research: A literature review. — *American Journal of Preventive Medicine*, Vol. 35, No. 2, S116–S123, doi.org/10.1016/j.amepre.2008.05.010
- Lõhmus, Asko, Maie Kiisel, Endla Lõhkivi 2025. Interdisciplinary collaboration for sustainability science: The training challenge. — *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 1936 (2025), doi.org/10.1057/s41599-025-06221-9
- OECD. 2021. 21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World. Paris: PISA, OECD Publishing, doi.org/10.1787/a83d84cb-en
- Padberg, Britta 2020. The global diversity of Institutes for Advanced Study. — *Sociologica*, Vol. 14, No. 1, pp. 119–161, doi.org/10.6092/issn.1971-8853/9839
- Pahker, Anna-Kati (koost.) 2024. Juhtnööre teadusaladeüleseks ja -vaheliseks koostööks. Tartu Ülikool: Kestliku arengu keskus, kestlikuarengukeskus.ut.ee/et/itd-uurimistoo-juhtnoorid
- Snow, Charles Perry 2017. Kaks kultuuri ja teadusrevolutsioon. — Charles Percy Snow. *Kaks kultuuri ja teadusrevolutsioon*. Jerome Kagan. *Kolm kultuuri: Loodusteadused, sotsiaalteadused ja humanitaarteadused 21. sajandil*. (Avatud Eesti raamat.) Tlk Mart Trummal. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, lk 9–56
- The World Humanities Report. 2023, worldhumanitiesreport.org
- Van Noorden, Richard 2015. Interdisciplinary research by the numbers. — *Nature*, No. 525 (7569), pp. 306–307, doi.org/10.1038/525306a

ESTER ORAS (1984) on õppinud arheoloogiat Tartu Ülikooli bakalaureuseastmes 2003–2006 ja magistriastmes 2006–2009. Aastail 2010–2014 õppis ta doktorantuuris Cambridge'i Ülikooli arheoloogiaosakonnas, kus kaitses doktorikraadi 2014. aastal; Eesti Noorte Teaduste Akadeemia liige 2017–2025 (sh asepresident 2021–2023) ja toetajaliige a-st 2026. Aastail 2015–2017 töötas ta tagasipöörduva teadlasena järel-doktorina TÜ keemia instituudis; TÜ ajaloo ja arheoloogia instituudi ja keemia instituudi teadur 2014–2017, vanemteadur 2017–2021 ja kaas-professor 2022–2025; arheokeemia professor a-st 2025; Swedish Collegium for Advanced Study Pro Futura Scientia teadur, sh asukohaga Uppsalas 2022–2023, Kopenhaageni Ülikooli Globe Instituudi külalis-professor 2025–2026.



MARINA ALEKSEJEVA. Hoiab tasakaalu.
Seeriast "Rändtsirkus läheb taevasse". (Õli lõuendil 120 × 80 cm, 2025)

KAKS IMPEERIUMI

Hiina, Venemaa ja Nõukogude Liit rahvusvahelise õiguse ajaloos

Lauri Mälksoo

Tõlkinud Alar Helstein

1. SISSEJUHATUS: HIINA JA VENEMAA MUUTLIKUD SUHTED

George Orwelli düstoopilises romaanis *1984* on kolm regionaalset suurriiki või impeeriumi — Okeania, Euraasia ja Ida-Aasia — pidevalt sõjajalal, aga vahetavad ühtlasi aja jooksul liitlasi, püüdes samal ajal kustutada oma rahvaste mälust varasemaid liite ja konflikte (vt eesti k Orwell 1990).

Seda Orwelli fantaasiat meenutasid Hiina-Nõukogude suhted külma sõja ajal rahvusvahelise õiguse kontekstis. Enne Venemaa täiemahulist kallaletungi Ukrainale 2022. aasta veebruaris kohutusi taliolümpiamängude ajal Pekingis Hiina Rahvavabariigi ja Venemaa Föderatsiooni juhid ning kuulutasid oma riikide “piiri-

Artikli aluseks on käsitlus: Lauri Mälksoo, “Two empires: China, Russia, and the Soviet Union in the history of international law”. — Ignacio de la Rasilla, Jiangyu Wang, Congyan Cai (eds.). *Histories of International Law in China: All Under Heaven?* Oxford: Oxford University Press, 2026, pp. 366–388, doi.org/10.1093/oso/9780198888345.003.0017. Avaldame kirjastuse loal.

tut sõprust”.¹ Paljude selle kümnendi poliitikavaatlejate arvates on Vene-Hiina liit geopoliitiline fakt, kuid nad unustavad külma sõja aastad, mil Nõukogude Liit ja Hiina RV olid vaenujalal. Lisaks on Hiina ajalooliselt pidanud Venemaad üheks Euroopa imperialistlikuks suurriigiks.

Külma sõja ajal jagunes maailm laias laastus Lääneks, kommunismileeriks ja erapooletuteks riikideks (Cassese 1986). Nõukogude Liit oli algselt Hiina Rahvavabariigile suur eeskuju ja mõjutaja, sest seal viidi revolutsiooni ideed ellu mitukümmend aastat varem. Kui sovetid 1917. aasta novembris Venemaal võimule tulid, püüdsid sealsed kommunistid välja mõelda, kas nad saavad tunnustada ja jagada kapitalistliku maailmaga üht ja sama rahvusvahelist õigust. Revolutsioonilise uljuse ja radikaalsuse algusaastatel oli vastus “pigem mitte” või “jah, aga üksnes väga piiratud ulatuses” (Korovin 1924). Ent liitlaste võit Teises maailmasõjas ja Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni asutamine muutsid Nõukogude Liidu jaoks geopoliitilist konteksti. Nõukogude Liit laiendas Teises maailmasõjas märkimisväärselt oma territooriumi ning kehtestas ülevõimu enamiku Kesk- ja Ida-Euroopa riikide üle, mis muutusid Moskva sõjalise ja poliitilise sekkumise tagajärjel sotsialistlikuks. Kuna NSV Liit oli 1920. aastatel ja 1930. aastate alul veel isoleeritud revolutsiooniline suurriik, said selle juhid hästi aru, et neil pole muud valikut kui loovutada osa endise Venemaa Keisririigi läänepoolsetest aladest. Pärast 1945. aastat sai Nõukogude Liit territoriaalselt küllastunud üliriigiks ning sellele vastavalt muutus ka sealne rahvusvahelise õiguse diskursus. Eriti just Nikita Hruštšovi valitsusajal hakkas Moskva propageerima rahumeelset kooseksisteerimist kapitalistliku Läänega ning see tõsteti Nõukogude rahvusvahelise õiguse teoorias üheks peamiseks põhimõtteks (Ramundo 1967; McWhinney 1962, 1964).

Käsitlen selles artiklis Nõukogude-Hiina suhteid külma sõja ajal ning nende avaldumist rahvusvahelises õiguses, lepingutes ja

¹Joint Statement of the Russian Federation and the People’s Republic of China on International Relations Entering a New Era and the Global Sustainable Development, 4 February 2022, Osa iv, lõige 5, en.kremlin.ru/supplement/5770.

teoreetilistes aruteludes. Kui kommunistid 1949. aastal Mandri-Hiinas võimule tulid, oleks võinud arvata, et kahte sotsialistlikku suurriiki ootab ees suur ajalooline sõprus. Ometi juhtus alates 1960. aastast hoopis midagi muud: kahe suurima kommunistliku riigi “erilise sõpruse” ja “sotsialistliku rahvusvahelise õiguse” (Schweisfurth 1979) sujuva rakendamise asemel puhkesid nende vahel tõsised ideoloogilised ja praktilised vaidlused ja vastasseisud. Lõhenenud ei olnud mitte ainult maailm, vaid ka sotsialistlike riikide leer. Selle artikli põhiküsimus on: miks nii läks? Mis seletaks rahvusvahelise õiguse ajaloo vaatenurgast esmalt kahe suurriigi tüli ja siis enamiku erimeelsuste hilisemat lahendamist? Ühtlasi teen kõrvalepõikeid Hiina ja Venemaa suhete varasema ajaloo juurde rahvusvahelise õiguse kontekstis, sest ilma selleta ei ole võimalik Hiina ja Nõukogude Liidu lõhet mõista.

Artikli ülesehitus on järgmine. Teises osas käsitlen Hiina-Nõukogude suhteid külma sõja ajal ning nende avaldumist rahvusvahelises õiguses ja sellealases trükisõnas. Kolmandas osas vaatlen rahvusvahelise õiguse teooria aspekte, eriti Nõukogude poole mõju Hiina RV teadlaste arusaamale rahvusvahelise õiguse teoreetilistest aspektidest. Neljandas osas keskendun varasemate ebavõrdsete lepingute pärandile ning külma sõja aegsele Nõukogude-Hiina piirivaidlusele. Samuti kirjeldan, kuidas Hiina ja Venemaa piirivaidlus pärast Nõukogude Liidu lagunemist mitme rahvusvahelise lepinguga lahendati. Artikli viimases osas analüüsin Hiina-Nõukogude muutlike suhete algpõhjusti rahvusvahelises õiguses.

Artikli käsitus Hiina ja Venemaa rahvusvahelise õiguse ajaloost piirdub põhiliselt Vene ja Lääne allikatega. Keelebarjääri tõttu põhinevad artiklis esitatud Hiina Rahvavabariiki ja sealsete teadlaste seisukohti käsitlevad uurimistulemused Läänes avaldatud sekundaarsetel allikatel.

2. HIINA-NÕUKOGUDE SUHETE RAHVUSVAHELIS-ÕIGUSLIKUD PROBLEEMID KÜLMA SÕJA AJAL

Hiina ja Nõukogude Liidu suhete ajalugu rahvusvahelises õiguses sisaldab keerukaid tahke ja üllatavaid pööreid (vt Snow 2023; varasematest käsitlustest Wu 1950; Clubb 1971). Kahe riigi suhetele on avaldanud mõju 19. sajandi ebavõrdse jõudude vahekorra pärand. Näiteks juba kahe maailmasõja vahel tekkis Hiina kodanlikul valitsusel küsimus, kas Nõukogude pool ikka täidab oma algselt deklareeritud lubadust kujundada suhted Hiinaga ümber võrdsetel alustel. Nõukogude välisasjade rahvakomissar Georgi Tšitšerin oli 4. juulil 1918 Ülevenemaalisele Nõukogude Kongressile teatanud, et Nõukogude Venemaa on taganenud kõikidest Hiina vastu suunatud salakokkulepetest ning on taastanud Hiina õigused Mandžuurias, tunnustades Hiina omandiõigust Hiina idaraudteele.² Lisaks kuulutas ta, et Nõukogude valitsus on valmis loobuma nõudest, et Venemaa kodanike õigused peavad olema tagatud ka väljaspool riigi territooriumi (Grzybowski 1970: 445–446). Hiljem, 1920. aastatel juhtnöörid siiski muutusid ning hakati rõhutama vajadust kaitsta Venemaa huve ja vara Hiina territooriumidel ning eriti vajadust säilitada kontroll Hiina idaraudtee üle. Tolleaegne Nõukogude poliitika Hiina suhtes tugines 1896. aasta Vene-Hiina lepingule, mis oli sõlmitud veel eelmise režiimi ajal (samas: 281). 12. oktoobril 1929 tungisid Nõukogude väed seoses vaidlusega Hiina idaraudtee üle Hiina kirdeprovintidesse, hõivates Manzhouli ja Hailari linna (vt Kai-shek 1969: 62–71), mille puhul Nõukogude Liit väitis, et Hiina kodanlik valitsus oli rikkunud raudtee ühise haldamise lepingu tingimusi (Pašukanis 1935: 52–53).

14. augustil 1945 sõlmisid Nõukogude Liit ja Hiina Vabariik, mida tollal juhtis Chiang Kai-sheki rahvuslaste valitsus, sõprus- ja liidulepingu. Kui kommunistid 1. oktoobril 1949 Mandri-

²Vene impeerium ehitas Hiina idaraudtee 1897.–1902. a kontsessiooni alusel. Raudtee ühendas Tšitad Vladivostoki ja toona Venemaal renditud Port Arthuriga ning selle peamiseks sõlmpunktiks oli Harbini linn.

Hiinas võimule tulid, võlgnesid nad suuresti tänu eelnenud aastatel Nõukogude Liidult saadud sõjalisele, ainelisele ja muule abile. 14. veebruaril 1950 sõlmisid Stalin ja Mao Nõukogude Liidu ning Hiina RV vahel uue lepingu, mis sai nimeks “Sõpruse, liidu ja vastastikuse abistamise leping” (vt Jersild 2014). Hiina rahvusliku valitsusega sõlmitud 1945. aasta leping tunnistati samal päeval nootide vahetamise teel kehtetuks. Nõukogude Liidus kuulutati 1950. aasta leping ajaloolise tähtsusega kokkuleppeks (Baginjan, Lazarev 1950; Korostorenko 1954) ning Hiina RV lasi sellel puhul välja mitu postmargisarja.

Korea sõja (1950–1953) ajal olid kommunistliku Hiinaga seotud sündmused ÜRO maailmapoliitika keskmes. Nõukogude rahvusvahelise õiguse juristid ei nõustunud ÜRO Peaassamblee tolleaegse seisukohaga,³ mille järgi Korea sõda oli õiguslikult Hiina RV agressioon Korea vastu (Ušakov 1960: 216). Nõukogude valitsus ja sealsed rahvusvahelise õiguse juristid väitsid vastupidi, et Koreas toimuv on hoopis Ameerika Ühendriikide agressioon (Votškov 1950; Durdenevski, Ladõženski 1951; Tavorov 1951). Nõukogude valitsus ja õigusteadlased toetasid ka Hiina RV tõlgendust, et USA oli Taiwanis toime pannud “agressiooni”, sest ei lubanud Hiina RV sõjaväel saart hõivata (Aleksandrov 1951). Hiina Vabariik jäi kuni 1971. aasta 25. oktoobrini Hiina esindajaks ÜRO Julgeolekunõukogus. Nõukogude Liit ja sealsed rahvusvahelise õiguse juristid kritiseerisid seda olukorda, väites, et Hiina rahvale ei võimaldatud neile õigusega kuuluvat esindatust ÜRO Julgeolekunõukogus (Modžorjan 1960). Seega kaitses Nõukogude Liit külma sõja esimestel aastakümnetel mitmel moel häälekalt Hiina RV rahvusvahelis-õiguslikke seisukohti nii ÜROs kui ka õigusteaduses.

Nõukogude Liit ja Hiina Rahvavabariik võistlesid külma sõja ajal nn kolmanda maailma poolehoidu pärast. 1955. aastal osales valitsusjuhi ja välisministri Zhou Enlai juhitud Hiina RV delegatsioon Indoneesias Bandungi konverentsil. Konverents oli

³Vt *Uniting for peace* — General Assembly Resolution 377 (V), 3 November 1950, www.un.org/unispal/document/uniting-for-peace-ga-resolution-03nov1950.

kolonialismi- ja imperialismivastase suunitlusega ning sinna kogunesid Aasia ja Aafrika riigid, kes olid hiljuti saanud täieõiguslikeks rahvusvahelise õiguse subjektideks. Nõukogude Liitu sellele olulisele rahvusvahelisele konverentsile ei kutsutud ning küsimus sellest, kas imperialismi- ja kolonialismivastane kriitika peaks käima ka NSV Liidu pihta, jäi Bandungis lahendamata (Yifeng 2017: 186). Selles osas jäi Bandungi konverentsi tulemus ebamääraseks, kuid see küsimus ise hakkas peagi Hiina RV ja NSV Liidu suhetes pingeid tekitama.

23. aprillil 1958 sõlmiti Hiina-Nõukogude kaubandus- ja laevandusleping (Ginsburgs 1976: 96). Sellegipoolest muutusid Nõukogude Liidu ja Hiina RV juhtide erimeelsused 1960. aasta paiku üha nähtavamaks. NSV Liit ei toetanud Hiinat piisavalt tugevalt 1958. aasta Taiwani väina kriisis; seejärel ei toetanud nad Hiinat 1959. aastal Indo-Hiina piirikonfliktis ja väidetavalt toetasid nad ka Mao Zedongi vastast opositsiooni Hiina kommunistlikus parteis (Kaminski 1973: 179). Pinged hakkasid tekkima ka rahvusvahelise õiguse ja lepingutega seotud küsimustes. Nõukogude Liit, Ameerika Ühendriigid ja Ühendkuningriik sõlmisid 5. augustil 1963 Moskvas tuumakatsetuste osalise keelustamise lepingu, mis avati seejärel allkirjastamiseks teistele riikidele. Hiina RV keeldus lepingule alla kirjutamast ja korraldas 16. oktoobril 1964 ise esimese tuumakatsetuse. Peking kritiseeris Moskvas sõlmitud lepingut teravalt, väites, et leping vastab rohkem Lääne “imperialistide” kui sotsialistlike riikide huvidele. Nõukogude valitsus oli sunnitud Pekingi seisukoha avalikult hukka mõistma.⁴ Selle erimeelsuse tuumaks oli Pekingi järelalus, et Moskva on valmis reaalsuhtluse nimel Hiina RV hülkama ning peab esimese järgu (tuuma)üliriigiks ainult iseennast ja kahte juhtivat lääneriiki. Peagi sai siiski ka Hiina RV endale tuumarelv. Näib, et vaidlus tuumakatsetuste osalise keelustamise lepingu üle oli kaudselt ka vaidlus üleoleku pärast Hiina-Nõukogude suhetes ning samuti

⁴Vt The Nuclear Test Ban Treaty and Beijing: Soviet Government Statement. — *Soviet Weekly* (Supplement), 26 September 1963 and 3 October 1963.

selle üle, kuidas peaksid kaks juhtivat kommunistlikku riiki muu maailmaga suhestuma.

3. HIINA-NÕUKOGUDE LÕHE KAJASTAMINE NÕUKOGUDE RAHVUSVAHELISE ÕIGUSE TRÜKISÕNAS

Hiina ja Nõukogude Liidu erimeelsused said peagi nähtavaks ka Nõukogude rahvusvahelise õiguse käsitlustes. Üks Moskva juhtivaid rahvusvahelise õiguse juriste, Jevgeni Ussenko (1918–2010) kritiseeris *Nõukogude rahvusvahelise õiguse aastaraamatus* Hiina seisukohti tuumakatsetuste osalise keelustamise lepingu küsimuses, aga ka väidetavaid rahvusvahelise diplomaatilise õiguse rikkumisi Nõukogude diplomaatide suhtes Pekingis (Ussenko 1966). Ussenko järeldas, et Hiina RV valitsus on võtnud kursi “suurriiklusele” ja “natsionalismile” ning enam ei ole võimalik idealistlikult mööda vaadata sellest, et erimeelsused mõnede sotsialistlike riikide vahel on muutunud geopoliitiliseks tõsiasjaks (samas: 45–46).

Hiina ja Nõukogude Liidu lõhe oli Nõukogude rahvusvahelise õiguse teooria kujundamise jaoks tõsine probleem, sest NSV Liit oleks eelistanud näidata, et “sotsialismileeris” valitsevates sõbralikes suhetes avaldub uut liiki edumeelne rahvusvaheline õigus (Ramundo 1964). Peamine idee oli, et rahvusvaheliste konfliktide algpõhjus peitub kapitalistlikus süsteemis ja selle süsteemi aluseks olevas eraomandis. Kuna sõnades pidasid sotsialismiriigid endid kapitalistlike riikide “imperialistlikust maailmast” võrreldamatult edumeelsemaks, oli Nõukogude rahvusvahelise õiguse teoreetikutel NSV Liidu ja Hiina RV vahel tekkinud pingeid ja süüdistusi hegemoonlikus suhtumises raske seletada.

Vaatame lähemalt, kuidas käsitleti Hiina-Nõukogude lõhet Nõukogude rahvusvahelise õiguse alases trükisõnas. 1967. aastal hakati Nõukogude Liidus välja andma kuueköitelist autoriteetset koguteost rahvusvahelise õiguse teemal (Tšikvadze jt 1967a jj). Juhtivad rahvusvahelise õiguse juristid võtsid selles kokku NSV Liidu rahvusvahelise õiguse teooria ja doktriini. Autorid rõhutasid esmalt Nõukogude Venemaa ja seejärel (alates 30. detsembrist 1922) Nõukogude Liidu edumeelset panust rah-

vusvahelise õiguse arengusse. Koguteose esimeses köites toodi esile, et pärast 1917. aastat oli Nõukogude Venemaa valitsus sõnastanud positiivsed põhimõtted oma suhetest “ida”-riikide, sealhulgas Hiinaga (samas: 257). Teises köites tunnistati, et 19. sajandil olid mõned imperialistlikud riigid (Inglismaa, Prantsusmaa ja USA — Venemaa Keisririiki ei mainitud) sekkunud Hiina siseasjadesse ja nende tegevus põhjustas Hiinas ülestõusu. Seejärel sundisid imperialistlikud riigid 1842. ja 1858. aastal Hiinale peale ebavõrdsed lepingud (Tšikvadze jt 1967b: 86).⁵ Seevastu 31. mail 1924 sõlmitud NSV Liidu ja Hiina lepingus olid pooled Nõukogude käsituse järgi kokku leppinud, et suhteid arendatakse võrdsuse, kahepoolsuse ja õigluse põhimõtete kohaselt Nõukogude Venemaa 1919. ja 1920. aasta deklaratsioonide vaimus (samas: 108). Ühtlasi märkisid koguteose autorid tunnustavalt, et nii Nõukogude Venemaa kui ka Hiina RV loobusid teatavatest varasemate valitsuste sõlmitud lepingutest, mis olid nende jaoks klassiperspektiivist vastuvõetamatud (samas: 274).⁶

Nõukogude rahvusvahelise õiguse koguteose kuues köide ilmus teistest köidetest mitu aastat hiljem, 1973. aastal. Selles käsitleti sotsialismiriikide vahelist rahvusvahelist õigust (Tšikvadze jt 1973). Sarja viimase köite avaldamine võis muu hulgas hilineda 1968. aastal Tšehhoslovakkias toimunud Praha kevade mahasurumise tõttu Nõukogude Liidu eestvõttel. Üldiselt väideti sarjas, et sotsialistlike riikide vahel valitsevad rahvusvahelises õiguses erilised suhted, mis põhinevad sellistel ainulaadse-

⁵Need ebavõrdsed lepingud sõlmiti esimese ja teise oopiumisõja lõppedes. Esimene leping sõlmiti Nankingis 1842. aastal Hiina Qingi dünastia ja Briti impeeriumi vahel. Suurbritannia sai rahalise kahjutasu ja kontrolli Hongkongi üle, samuti kinnitati üle ta eksterritoriaalsed õigused Hiinas. Kujundati viis lepingusadamat Hiinas, mis pidid olema avatud kauplemisele ja eurooplaste elamiseks seal, sh Shanghai. Teine leping sõlmiti Tianjinis ja seal olid peale Suurbritannia teisteks osapoolteks ka Prantsusmaa, Venemaa ja USA. See leping lubas muu hulgas vastavate välisriikide diplomaatidel elada ja töötada Pekingis ning löi ka uusi lepingusadamaid juurde.

⁶Sama mõte esitati Hiina Vabariigi ja USA lepingute kohta (Tšikvadze jt 1967c: 43).

tel põhimõtetel nagu sotsialistlik proletaarne internatsionalism ja “vennalik abistamine”. Esimeses köites oli piiratud vaid üldjoontes sellele osutamise (Tšikvadze jt 1967a: 6). Kuuendas köites selgitati neid põhimõtteid põhjalikumalt. Paraku ei olnud autoritel enam võimalik eirata probleemi, mis oli kuuenda köite ilmumise ajaks riikide praktikas tekkinud. See seisnes selles, et Nõukogude Liidu seisukohast oli vähemalt ühe sotsialistliku riigi, nimelt Hiina RV hoiak ja käitumine selline, mis ei sobinud kokku “sotsialistliku internatsionalismiga”.

Jevgeni Ussenko juhtimisel, kes oli juba 1964. aastal avaldanud Hiina RV suhtes kriitilise artikli, väitsid kuuenda köite autorid, et Mao Zedongi ümber koondunud “jõuk” teeb avantüristliku poliitikat ning üritab kasutada teiste riikide vastu jõudu, mis ei ole marksismiga kooskõlas (Tšikvadze jt 1973: 12). Hiina RV valitsus oli süüdistanud Nõukogude valitsust agressiivsetes kavatsustes, kuid see ei vastanud autorite väitel tõele. Tõestuseks toodi NSV Liidu 1971. aasta ettepanek sõlmida Pekingiga kahepoolne jõu kasutamisest hoidumise leping, millele ei saadud tõsiselt võetavat vastust. Nõukogude autorid järeldasid, et Peking on Nõukogude Liitu laimanud oma väitega, et hoopis *Moskval* on agressiivsed kavatsused (samas: 13). Üldiselt leidsid Nõukogude autorid Hiina RV valitsuse tegevusest “natsionalismi ja suurriikliku šovinismi” ning samuti “ideoloogilise lõhestamise” tundemärke (samas: 14). Muidugi aidanud Hiina RV selliste Nõukogude-vastaste seisukohtade kujundamisele kaasa “imperialistlikud” riigid (samas: 33). Eriti maoistliku Hiina territoriaalsed nõuded NSV Liidu vastu olevat “subjektivistlikud” ja lähtuvat “suurriiklikust šovinismist” (samas: 64). Maoismi vaenulikkus Nõukogude Liidu suhtes oli koguteose autorite väitel “kommunismivastane” (samas: 69). Nende sõnul polnud nn Hiina kommunism tegelikult midagi muud kui “Hiina natsionalism ja suurriiklik šovinism” (samas: 70). Nõukogude autorid märkisid, et maoistide katsed innustada teisi sotsialistlikke riike Moskva loodud piirkondlikest organisatsioonidest välja astuma ei kandnud siiski vilja — Vastastikuse Majandusabi Nõukogust (VMN) lahkus üksnes Albaania (sa-

mas: 235–236).⁷ See oli hoopis teistsugune hoiak kui 1954. aastal, mil Nõukogude valitsus oli NATO-le vastukaaluks teinud ettepaneku, et nii USA kui ka Hiina RV osaleksid koos Nõukogude Liiduga Euroopas ühise “jagamatu” julgeolekuarhitektuuri loomises (Bahhov 1966: 135).

Lisaks üritati alates 1960. aastate lõpust ilmunud Nõukogude poliitilises kirjanduses selgitada, mis oli Nõukogude Liidu ja Mao Zedongi Hiina suhetes valesti läinud. Nende tekstide järgi oli suhete järsus halvenemises süüdi Peking (Burlatski 1968: 185).⁸ Sellegipoolest propageerisid Nõukogude õigusteadlased rahumeelset kooseksistentsi ning Grigori Tunkin (1906–1993) järeldas isegi Hiina-Nõukogude lõhe ajal, et Hiina RV on endiselt sotsialistlik riik ja tema põhihuvid on seega sarnased teiste sotsialistlike riikide omadega (Tunkin 1970: 28).

Hiina ametiisikud Pekingis nägid lõhe algpõhjusi täpselt vastupidi — kahe suure sotsialistliku riigi suhete halvenemises oli süüdi Nõukogude imperialism ja hegemooniataotlus. Pärast 1956. aasta Ungari ülestõusu mahasurumist joondus Hiina RV veel endiselt Nõukogude Liidu kommunistliku partei järgi, mis nimetas ennast sageli “sotsialismileeri” vanemaks vennaks (Schweisfurth 1979: 138). 1960. aastal tulid Hiina ja Nõukogude Liidu erimeelsused avalikuks ning seejärel hakkasid Hiina RV juhid ja riigimeedia Nõukogude Liitu tugevalt kritiseerima. NSV Liidu imperialismi, hegemooniataotlusi ja valmisolekut rikkuda teiste sotsialistlike riikide suveräänsust tõestas lõplikult 1968. aastal Nõukogude Liidu juhtimisel toimunud Varssavi pakti riikide sissetung Tšehhoslovakkiasse ja sellega seotud Brežnevi doktriin (Moore, Turner 1987), mis püüdis seda õigustada (Kaminski 1973: 206). Hiina RV hukkamõist Nõukogude Liidu poliitika suhtes sotsialismileeris oli nii stiililt kui ka keelekasutuselt

⁷VMNi ja teiste sotsialistlike rahvusvaheliste organisatsioonide kohta vt nt Grzybowski 1987: 143–184.

⁸Fjodor Burlatski järeldab pessimistlikult, et Hiina ajaloolises arengus esineb “objektiivne eelsoodumus hegemoonseks šovinistlikuks mõtteviisiks”.

värvikas. Näiteks Hiina *Rahvalehe* 20. septembri 1968. aasta juhtkirjas toetati Albaania lahkumist Varssavi paktist järgmiselt:

Varssavi leping on juba ammu muutunud Nõukogude revisionistliku reeturliku kliki käes agressiooni tööriistaks, mida ta kasutab oma sotsiaalimperialismi edendamiseks [---]. Nõukogude revisionistliku reeturliku kliki kontrollitav Varssavi leping ei erine kuidagi USA imperialistide kontrolli all olevast NATOst (tsit. Chiu 1972: 266).

Üsna sarnaselt väideti samal ajal Hiinas avaldatud artiklites, et VMN kui Nõukogude Liidu juhitud sotsialistlike riikide majanduskoostöö organisatsioon on uuskolonialismi tööriist (Kaminski 1973: 207).

Hiina RV tolelaegne põhikriitika seisnes selles, et varem progressiivne ja revolutsiooniline sotsialistlik Nõukogude Liit olevat taandarenenud “sotsiaalimperialistlikuks” riigiks (Chi 1978: 1). Mitmel puhul nimetasid Hiina RV asutused Praha kevade mahasurumist Tšehhoslovakkias lausa fašismiks või sotsiaalfäšismiks (Schweisfurth 1979: 157). Pärast ohtlikke kokkupõrkeid Hiina-Nõukogude piiril sai Hiinas populaarseks hüüdlauseks “maha uued tsaarid” (samas: 157). Hiina RV 1975. aasta põhiseaduse artiklis 15 nimetati üheks riigi ülesandeks võitlust “sotsiaalimperialismi” vastu (Vladimirov 1984: 249). Kui NSV Liidu juht Leonid Brežnev ütles 18. jaanuaril 1977. aastal kõnes, et Nõukogude Liit ei tõsta kunagi mõõka teiste rahvaste vastu, kommenteeris Hiina uudisteagentuur sarkastiliselt, et 1968. aastal NSV Liidu juhtimisel toimunud Tšehhoslovakkiasse sissetungi näitele tuginedes ei tõsta NSV Liit teiste rahvaste vastu mitte ainult mõõka, vaid ka lennukeid, tanke ja rakette (Schweisfurth 1979: 4). Mitmeid Hiinas ilmunud välispoliitika teemalisi juhtkirju tõlgendati Euroopas tol ajal nii, et neis õhutatakse Kesk- ja Ida-Euroopa rahvaid NSV Liidu vastu üles tõusma (samas: 577). Hiina RV tugevalt kriitiline retoorika NSV Liidu suhtes kestis kuni 1980. aastateni.

Hiina RV ei olnud ainus, kes hoiatas Nõukogude Liidus avalduva Vene imperialismi eest. Taiwani saarel kirjutas Hiina Vabariigi president Chiang Kai-shek Nõukogude Liidu ja Hiina suhe-

test raamatu, mis sisaldab ka meenutust tema 1923. aasta kolme-kuulisest kainestavast reisist NSV Liitu:

Peaksime eriti tähele panema, et marksism on nüüd üle võtnud panslavismi ja tsarismi jõhkrad omadused. [...] Kuid just praegu ei ole võimalik üle rõhutada “rahumeelse kooseksisteerimise” maski taha peituvat Nõukogude agressiooni ohtu. [...] Ma kordan, et “rahumeelne kooseksisteerimine” on vaid teine nimetus Venemaa maailmavalitsuse ja inimkonna orjastamise kohta (Kai-shek 1969: 6, 9, 10).

See kajastas seisukohti, mida väljendati Guomindangi juhitud Hiinas juba enne Teist maailmasõda. Näiteks Hiina üliõpilaste kristliku liikumise sekretär ja Hiina esindaja Genfi 1924.–1925. aasta oopiumikonverentsil Ts Zung Koo (1887–1971) kirjutas 1930. aastal, et Hiinat ähvardavad põhjast Nõukogude Venemaa punane imperialism ja lõunast Jaapani territoriaalsed ambitsioonid (tsit. Kaminski 1973: 162).

ÜROs, kus Hiina RV valitsus oli 25. oktoobril 1971 asunud Hiina Vabariigi valitsuse asemele, süüdistas Hiina RV nii NSV Liitu kui ka USA-d hegemonismis ning rääkis “mõnede riikide soovist valitseda teiste riikide ja rahvaste üle”. Hiina RV valitsus rõhutas ÜROs suveräänse võrdsuse tähtsust ja kritiseeris sellest lähtudes mõlema üliiriigi poliitikat (Schweisfurth 1979: 168). Kurioosselt aga haaras just Nõukogude delegatsioon ÜROs hegemonismi küsimuses initsiatiivi (Laccharrière 2023: 20) ning nende algatusel võttis Peaassamblee 14. detsembril 1979 vastu resolutsiooni “Hegemonistliku poliitika lubamatus rahvusvahelistes suhetes”.⁹ Muu hulgas mõisteti resolutsioonis hukka “imperialism”,¹⁰ milles just Hiina RV oli nii Ameerika Ühendriike kui ka Nõukogude Liitu süüdistanud. Ent nagu diplomaatia ajaloos varem korduvalt on juhtunud, näiteks agressiooni keelustamise pu-

⁹Inadmissibility of the policy of hegemonism in international relations, UN General Assembly (34th sess.: 1979–1980), 14 December 1979, www.refworld.org/legal/resolution/unga/1979/6798.

¹⁰Samas, p 5.

hul 1920. aastate lõpul ja 1930. aastate alul,¹¹ võttis Nõukogude diplomaatia teiste riikide algatatud idee osavalt üle ja esitles seda oma algatusena, andes sellele nõnda täiesti teistsuguse kõrvaltähenduse.

1960.–1980. aastate Hiina-Nõukogude vaidlus ei näidanud “sotsialismileeri” heas valguses, sest tegi kõigile selgeks, et väide sotsialistlike riikide tõeliselt erilistest suhetest, muu hulgas ka rahvusvahelise õiguse kontekstis, ei ole muud kui ideoloogiline postulaat või teooria, millel pole midagi ühist rahvusvaheliste suhete tegelikkusega. Selle Hiina-Nõukogude tüli taustal tõlgendati mujal maailmas teatud määral ka mitmeid teisi rahvusvaheliste suhete ja lepingute valdkonna arenguid, sealhulgas 9. augusti 1971. aasta India ja Nõukogude Liidu lepingu sõlmimist (Jain 1971: 27). Hiina RV kritiseeris Nõukogude hegemonismi eriti pärast 1968. aasta sissetungi Tšehhoslovakkiasse ning see tähendas, et Lääs polnud ainus, kes kritiseeris Nõukogude Liidu poolt teema väidetavas mõjusfääris, eriti Kesk- ja Ida-Euroopas tehtavat poliitikat (vt ka Gawenda 1974).

4. VAIDLUSALUSED RAHVUSVAHELISE ÕIGUSE TEOORIAD

Läänes andsid Hiinaga seotud rahvusvahelise õiguse teooria ja õpetuslike aluste uurimisse olulise panuse Hungdah Chiu (1936–2011) ja Jerome Alan Cohen (1930–2025), kes käsitlesid Ameerika Ühendriikides esimesena Hiina RV õigust ning on analüüsinud üksikasjalikult Hiina RV arusaama rahvusvahelisest õigusest ja võrrelnud selle teatavaid aspekte Nõukogude käsituste-

¹¹1928. aasta Briand-Kelloggi pakti lugu on räägitud väljaandes Hathaway, Shapiro 2017. aasta Litvinovi paktist ja eriti Nõukogude Liidu algatusel Londonis allkirjastatud agressiooni määratlemise 1933. aasta konventsioonist oli Nõukogude pool sõjaõiguse lepinguliste algatuste ja kohustuste osas Läänest edukam — kuigi ühtlasi rikuti oma kuue naaberriigi suveräänsust, lähtudes 23. augustil 1939. aastal sõlmitud Nõukogude Liidu ja Saksamaa mittekallaletungi-pakti salaprotokollidest.

ga (Chiu 1966; Cohen, Chiu 1974). Euroopas tegi märkimisväärsed uurimistööd Austria õigusteadlane Gerd Kaminski (1942–2022), kes esitas tabavaid võrdlusi Nõukogude ja Hiina rahvusvahelise õiguse teooriate vahel ning pidas Hiina Rahvavabariigi reisides rahvusvahelise õiguse teemal vestlusi sealsete võimuesindajatega (Kaminski 1973). Kuna Austria oli olnud alates 1955. aastast neutraalne riik, võis Kaminski saada Hiina RV eliidile kohati parema ligipääsu kui mõned Lääne “imperialistlike riikide” või NATO liikmete esindajad.

Nii Nõukogude Liidus kui ka Hiina Rahvavabariigis oli rahvusvahelise õiguse teooria tihedalt seotud üldiste aruteludega marksismi-leninismi, välispoliitika ja ajalooseaduste õige tõlgendamise üle. Selles mõttes lähtusid rahvusvahelise õiguse teooriaga seotud seisukohad ja eriarvamused üldistest aruteludest selliste küsimuste üle nagu: mis on riigi ja õiguse olemus, kas kommunistlikud ja kapitalistlikud valitsused saavad tulla võimule üksnes rahumeelsete vahenditega ning kas rahumeelne kooseksistents tähendab, et sotsialistlikud riigid peavad oma rahvusvahelistes suhetes sõdu ja vägivalda vältima (vt Yin 1971). Maoistliku Hiina seisukohad 1960. aastatel olid tavaliselt radikaalsemad ja revolutsioonilisemad kui Nõukogude Liidu hoiakud Hruštšovi ja Brežnevi ajal. Näiteks 14. juulil 1963 saatis Hiina kommunistlik partei oma Nõukogude vastaspoolele avaliku kirja, milles väitis, et rahumeelse kooseksisteerimise põhimõtet ei saa rakendada USA ja teiste imperialistlike riikide suhtes (Kaminski 1973: 181). 1964. aastal kritiseeris Hiina Politoloogia ja Õiguse Ühingu esimees Wu De-feng Nõukogude Liidu rahumeelse kooseksisteerimise poliitikat Ameerika Ühendriikide suhtes järgmiselt: kaasaegne revisionism propageerib rahumeelset kooseksisteerimist USA imperialistidega (samas: 182).

Chiu ja Cohen täheldasid, et hoolimata Hiina-Nõukogude tülist tugines kommunistliku Hiina kriitika kodanlike rahvusvahelise õiguse teooriate kohta suuresti varasematele Nõukogude publikatsioonidele (Cohen, Chiu 1974, I: 67). Samas nad märkisid, et kui Hiina kommunistlikud õigusteadlased püüdsid luua adekvaatset rahvusvahelise õiguse teooriat, osutus Nõukogude õigusteadus nende jaoks vähem kindlaks ja nähtavasti vähem veenvaks

juhtnööriks (samas: 47). Kaminski järeldas samuti, et Nõukogude Liidul oli Hiina RV rahvusvahelise õiguse teooriale ja aruteludele märkimisväärne mõju hoolimata sellest, et Hiina-Nõukogude lõhe järel eemaldati Hiina teadusraamatukogudest kiiresti Nõukogude autorite tööd (Kaminski 1973: 180). Seega ei isoleerinud Hiina RV ennast pärast Hiina-Nõukogude tüli mitte ainult Lääne rahvusvahelise õiguse käsitustest, vaid ka uutest Nõukogude mõjutustest (samas). Nõukogude poolel oli sümboolne, et 1950. aastate lõpul ja 1960. aastate alul sisaldas venekeelne *Rahvusvahelise õiguse aastaraamat*, mis ilmus Moskvast Grigori Tunkini juhitud Nõukogude Rahvusvahelise Õiguse Ühingu väljaandena, ka hiinakeelset sisukorda (peale inglise-, prantsuse- ja saksa keelse), kuid 1960. aastatel jäeti see välja.

Mõlemas riigis ütles valitsev kommunistlik käsitlus, et õigus väljendab alati valitseva klassi tahet (samas: 167). Samuti peeti rahvusvahelist õigust välispoliitika töövahendiks, millel on seetõttu üsna vähe iseseisvat väärtust. Kapitalistlikud ja kommunistlikud riigid nägid paratamatult maailma ja rahvusvahelist õigust erinevalt, kuid küsimuseks olid sellest tulenevad järeldused rahvusvahelise õiguse teooria ja praktika jaoks. Hiina Rahvavabariigi sattus õiguse uurimine ja õpetamine kultuurirevolutsiooni aastatel üldisemalt ebasoosingusse ning mõnda aega rahvusvahelist õigust ülikoolides ja uurimisasutustes tegelikult ei uuritud, nagu ka teisi “kodanlikke” teadusharusid (samas: 189). Teemu Ruskola märgib, et Hiina RV pidas tol ajal rahvusvahelist õigust väheväärtuslikuks ning ei seadnud kahtluse alla mitte üksnes rahvusvahelise õiguse konkreetseid tõlgendusi või doktriine, vaid koguni selle olemasolu üldse ja selle asjakohasust Hiina jaoks (2020: 377).

Mitmed Hiina RV rahvusvahelise õiguse teooria lähtekohad kattusid Nõukogude käsitustega, nagu riigi suveräänsuse põhimõtteline väärtustamine ning dualistlik arusaam rahvusvahelise ja kohaliku õiguse vastastikustest seostest (Kaminski 1973: 200–202, 219). Zhou Geng-sheng kritiseeris 1963. aastal ilmunud uurimuses anglosaksi õigusteaduse uute suundumuste kohta tugevalt Hans Kelsenit, Philip Jessupit, James Brierlyt ja Hersch Lauterpachti teooriaid riikliku suveräänsuse piirangutest. Ta järeldas, et riigi suveräänsus oli jäänud suurimaks õiguslikuks takistuseks

imperialistliku maailmavalitsuse ees, mistõttu Lääne õigusteooria oli hakanud seda ründama (samas: 200–202). Põhimõttelisel tasandil kaitses Nõukogude õigusteooria sarnaselt riigi suveräänsust katsete eest seda relativeerida või õõnestada (Tunkin 1974). Mõlemad kommunistlikud riigid suhtusid ühtmoodi skeptiliselt rahvusvaheliste vaidluste kohtulikku lahendamisse ja eelistasid vaidluste lahendamise meetodina läbirääkimisi (Kaminski 1973: 220–223; Korovin 1926: 137). Läbirääkimiste eelistamine rahvusvaheliste vaidluste lahendamisel on jätkunud Hiinas ja Venemaal ka 21. sajandil;¹² peamine põhjus on ilmselt selles, et läbirääkimised on paindlikud ja annavad üldjuhul eelise tugevamale poolele.

Kommunistliku Hiina uurimistöodes pöörati palju tähelepanu samale küsimusele, mille üle Nõukogude teadlased olid pead vaevanud juba 1920. ja 1930. aastatest peale: kas ühine rahvusvaheline õigus kapitalistlike riikidega on üldse mõeldav või soovitatav? Ühes Hiina RV 1963. aasta tekstis laideti Ameerika “universalismi” ja ühe “maailmakorra” kehtestamise püüdu (Cohen, Chiu 1974, I: 42–46). Lin Hsin pakkus 1958. aastal seoses põhilise arusaamaga rahvusvahelisest õigusest välja värvika metafoori: “Praegusel hetkel magavad kapitalistlikud ja sotsialistlikud riigid samas voodis, kuid näevad erinevaid unenägusid” (samas, I: 58). Nii nagu Nõukogude Liidus oli 1930. aastatel teatavaid rahvusvahelise õiguse juriste taga kiusatud (Jevgeni Pašukanis lasti 1937. aastal lausa maha), nii kritiseeriti ja karistati ka Mao ajastu Hiinas mõnda rahvusvahelise õiguse juristi, näiteks Wang Tieyat (1913–2003), keda nimetati “parempoolseks elemendiks” (samas: 59). Nähtavasti peeti “parempoolseks” seisukohaks juba soovi tagada kontseptuaalselt õiguse autonoomiat revolutsioonilisest poliitikast. Sellegipoolest jäi Wang Tieya ka pärast Mao aega üheks Hiina RV kõige väljapaistvamaks rahvusvahelise õiguse juristik, kes tegutses aastatel 1997–2000 koh-

¹²The Declaration of the Russian Federation and the People's Republic of China on the Promotion of International Law, 25 June 2016, archive.mid.ru/en/foreign_policy/news/-/asset_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/2331698, p. 5.

tunikuna Endise Jugoslaavia Rahvusvahelise Kriminaaltribunali juures.¹³

Cohen ja Chiu tegid üldise ja “sotsialistliku” rahvusvahelise õiguse õiget vahekorda käsitlenud kommunistliku Hiina debati kohta järgmise järelduse:

Enamik 1957. ja 1958. aasta teoreetilises väitluses osalenud Hiina autoreid väitis, et üldine rahvusvaheline õigus on olemas, ja kõik nõustusid, et olemas on ka selline asi nagu sotsialistlik rahvusvaheline õigus. Aga need autorid ei jõudnud üksmeelele selles, kas eksisteerib kaks rahvusvahelise õiguse süsteemi (üldine ja sotsialistlik) või kolm (üldine, sotsialistlik ja kodanlik) (Chiu, Cohen 1974, I: 63; vrd Kaminski 1973: 175–178).

Taas kord meenutas see Hiina RV arutelu otseselt NSV Liidus toimunut, kus Jevgeni Korovin (1892–1964) asus 1920. aastatel teistsugusele seisukohale kui Grigori Tunkin (1906–1993) ja hilisemad rahvusvahelise õiguse juristid pärast Teist maailmasõda. Ka maoistide püüd leida kommunistlikust rahvusvahelise õiguse tõlgendusest vigu sarnanes samasuguste väitlustega stalinistlikus Nõukogude Liidus (vt *O buržuaznõh...* 1930).¹⁴ Lisaks rääkisid nii Nõukogude Liit kui ka Hiina RV palju “rahumeelsest koeksisteerimisest” (Cohen, Chiu 1974, I: 75), kuigi praktikas pidasid nad selle all silmas hoopis midagi muud, nagu täheldati ka Hiina RV riiklike ajalehtede juhtkirjades (samas: 143).

Hiina RV autor Chi Hsiang-yang mõistis 1968. aastal hukka NSV Liidu juhitud sissetungi Tšehhoslovakkiasse, nimetades seda “kohutavaks agressiooniaktiks”. Ta kritiseeris Nõukogude “revisionistlikku reeturlikku klikki” ja väitis:

Nõukogude revisionismi suhe selle “kogukonna” teiste liikmesriikidega on nagu röövli ja röövitava, isanda ja orja, süseräänriigi ning kolooniate ja sõltuvate territooriumide suhe. [...] See Nõukogude revisionistlik eksijäreldus on teadlikult kasutusele võe-

¹³Vt ka tema kursust Haagi Rahvusvahelise Õiguse Akadeemias: Tieya 1990.

¹⁴David Levini ettekandes kritiseeritakse muu hulgas Jevgeni Korovini seisukohti rahvusvahelise õiguse kohta ja järgnenud väitluses osales ka Korovin ise.

tud eesmärgiga teha koostöös USA imperialismiga lootusetu katse maailma uuesti jagada. USA imperialism leiuks niinimetatud vaba maailma kogukonna ja Nõukogude revisjonism haudus selle eeskujul välja nõndanimetatud sotsialistlike riikide kogukonna. [...] Otse öeldes pole Nõukogude revisionistide “internatsionalism” midagi muud kui imperialistlik kosmopoliitlus ja suurriiklik šovinism, mille eesmärk on teisi rahvaid vallutada ja orjastada ning kehtestada ülemaailmne hegemoonia (samas: 153–155).

Üks kõige suurema praktilise tähendusega NSVLi mõju Hiina RV õigusdoktriinile oli seotud rahvusvaheliste lepingutega. Mõlemad riigid ja nende õigusteadlased väitsid, et revolutsiooniliste riikide jaoks on põhimõttel *pacta sunt servanda* (lepinguist tuleb kinni pidada) üksnes piiratud tähendus. Revolutsiooniline riik võib “klassihuvidest” lähtudes kohaldada erandit *clausula rebus sic stantibus* (asjaolude põhimõttelise muutumise doktriin) ja keelduda õiguspäraselt varasemate lepinguliste kohustuste täitmisest (samas, II: 1119, 1257). NSV Liidus esindas selles küsimuses tehtud akadeemilist tööd Natalja Zahharova (1969). Samas oli põhimõtet *clausula rebus sic stantibus* toetava argumenti Nõukogude teaduses esitanud juba Jevgeni Pašukanis (1935: 155, 161–162). Kahe valitsuse peamine erimeelsus puudutas küsimust, mida see tähendaks Venemaa Keisririigi ja Hiina vahel sõlmitud ebavõrdsete lepingute ajaloolises kontekstis ning kas või mil määral need lepingud üldse olid ebavõrdsed. Hiinlaste seisukohast olid sovetid mõistnud Venemaa Keisririigi ebavõrdsed lepingud hukka põhiliselt ainult sõnades, aga sellele ei järgnenud tegusid, vähemalt mitte Hiina puhul. Nõukogude pool ei olnud valmis kaaluma enda ja Hiina vahelise piiri kohandamist. NSV Liidu 1960. aastate vastuargumentidest ehk kõige veenvam oli see, et Hiina enda ajaloos toimunud territoriaalne laienemine (näiteks Tiibetis ja Xinjangis) oli samuti ebavõrdsete hierarhiiliste suhete ja kokkulepete tulemus. Kui ajalugu on täis näiteid impeeriumide ebavõrdsest ja selles mõttes ebaõiglasest laienemisest, siis mis punktist tuleks nende hukkamõistmine lõpetada? Kas Hiina piiride ajaloolist kujunemist tuleks vaadelda samasuguse imperialismivastase hoiakuga?

5. EBAVÕRDSED LEPINGUD JA HIINA-NÕUKOGUDE PIIRIKÜSIMUS

Küsimus Hiina ja Nõukogude Liidu vahelisest piirist muutus 1960. aastatel kahe riigi erimeelsuste üheks peamiseks sümboliks (Ginsburgs, Pinkele 1978; Tsui 1983; Urbansky 2020). Piiril toimus mitmeid vahejuhtumeid ja surmaga lõppenud kokkupõrkeid, millest kõige olulisem leidis aset 2. märtsil 1969 Damanski (Zhenbao) saarel. Üle 300 Hiina sõduri osales tulevahetuses Nõukogude piirivalvuritega, kellest 31 sai surma (Vladimirov 1984: 207). Hiina RV hakkas väitma, et *de facto* piir NSV Liidu ja Hiina vahel oli kujunenud 19. sajandil Venemaa Keisririigi ja Hiina Keisririigi ebavõrdsete lepingute tulemusena (Pommere ning 1968).

Venemaa ja Hiina Keisririigi piir oli mitme sajandi vältel fikseeritud Nertšinski lepinguga (1689). Kaug-Idas Amuuri jõe piirkonnas oli see piir Venemaa jaoks märksa ebasoodsam kui 1858. aasta Aiguni lepinguga kinnitatud piir. 1860. aasta Pekingi lepinguga sai Venemaa endale alasid Ussuuri jõe ääres kuni Vaikse ookeanini. Tänapäeval asub seal Vladivostoki (tõlkes “valitse idas”) linn. Hiina kaotas veelgi alasid 1864. aasta Chunguchaki (Tarbagatai) protokolliga, mis käsitles piiri kulgemist Kesk-Aasias. Kokku omandas Venemaa Keisririik nende lepingutega üle 1,7 miljoni ruutkilomeetri maad (samas: 137). Hiina vaatenurgast seisnes probleem selles, et need lepingud sõlmiti Hiinas toimunud Inglismaa ja Prantsusmaa sõjalise sissetungi tingimustes, mida Venemaa Keisririik ära kasutas. Üks näide selle perioodi sõjalistest sekkumistest oli Pekingi keiserliku palee põletamine ja röövimine Inglise armee poolt 1860. aastal.

Peterburi lepinguga (1881) omandasid venelased Kesk-Aasias Ili oru piirkonnas veel üle 40 000 ruutkilomeetri (samas: 144). Lisaks määrasid Inglismaa ja Venemaa 1895. aastal sõlmitud lepinguga kindlaks teineteise huvisfäärid Pamiiri regioonis. Sel moel määrati tänapäeva Tadžikistani kagupiir ilma Hiina osaluseta ja Hiina Keisririik kaotas kontrolli Pamiiri mäestiku üle. Vene Aiguni ja Mongoolia (mis siis oli Hiina osa) vahel sõlmitud Tsitsihari

lepinguga (1911) nihutas Venemaa oma piiri kaugemale võrreldes varasema Kjahta lepinguga (1727).

Kõnekalt olid Nõukogude Liidus varasematele Vene-Hiina lepingutele antud hinnangud eri aegadel erinevad, peegeldades Hiina-Nõukogude suhetes valitsenud muutuvaid meeleolusid. Näiteks 1958. aastal ilmunud Nõukogude uurimuses Nertšinski lepingu (1689) kohta järeldati, et see leping “tugevdas ja laiendas kahe riigi rahumeelseid suhteid” (Jakovleva 1958: 210). Uurimuse autor Praskovja Jakovleva väitis, et esimene Hiina-Vene leping sõlmiti võrdsetel alustel erinevalt Lääne-Euroopa impeeriumide hilisematest lepingutest Hiinaga, mis olid loomulikult eba-võrdsed (samas: 211–212). Ent teine Moskva teadlane, Vladimir Mjasnikov jõudis 1980. aastal vastupidisele järeldusele: Nertšinski leping oli sõlmitud Hiina poolse jõu kasutamise ähvardamise tingimustes. Mjasnikov väitis, et Vene poole läbirääkija Golovin oli sunnitud loovutama Qingi impeeriumile osa Amuuri vasak-kaldal ja Aruni paremkaldal paiknenud territooriumist, mis kuulus 1640.–1680. aastatel Venemaale, piiri fikseerimine Nertšinski lepinguga ei olnud kooskõlas toleaeagsete rahvusvahelise õiguse normidega ja Vene riigile tekitati territoriaalset kahju (Mjasnikov 1980: 259). Pärast Nõukogude Liidu lagunemist avaldatud publikatsioonis väitis Mjasnikov, et Nertšinski leping ei pruukinud olla isegi leping euroopalikus tähenduses, vaid pigem Hiina keisri mandaat, sest ta pidas kõiki teisi valitsejaid taeva all¹⁵ oma alamateks ja vasallideks (Mjasnikov 2004: 11).

Juba 1880. aastal oli Venemaa Keisririigi juhtiv rahvusvahelise õiguse jurist Friedrich (Fjodor) Martens väitnud, et Amuuri piirkonna ajalooline Hiinale kuulumine on äärmiselt vaieldav (Martens 1880: 513, 520). Pigem oli Venemaa sunnitud Nertšinski lepinguga (mille läbirääkimistel abistasid hiinlasi kaks jesuiidi preestrit (Sebes 1961)) territooriumi ära andma (Martens 1880: 523). Kuna Läänest laenatud “rahvusvahelise õiguse” diskursus alles hakkas tol ajal Hiinas tekkima (vt Becker Lorca 2014), puudus keiserliku Hiina välispoliitilistel esindajatel veel ligipääs sellistele Lääne akadeemilistele väljaannetele nagu *Re-*

¹⁵Tianxia — taevaalune.

vue de droit international et de législation comparée, et avaldada seal oma seisukohti ja vastuväiteid teistele imperialistlikele riikidele, kaasa arvatud Venemaa Keisririigile.

Ajalooliselt põrkusid Venemaa ja Hiina huvid eelkõige Mandžuuria ja (Välis- või Põhja-)Mongoolia territooriumidel. Maailmasõdade vahelisel ajal tunnistasid Nõukogude autorid ausalt, et Venemaa Keisririik oli oma viimastel aastatel kokkuleppel Jaapani Keisririigiga omastanud Hiinalt Mandžuuria. Huvitaval kombel sõlmiti need kokkulepped võrdlemisi lühikese aja jooksul pärast 1904.–1905. aasta Vene-Jaapani sõda, mille Venemaa Keisririik kaotas. Jaapan ja Venemaa sõlmisid neli põhiliselt salajast lepingut, mis mõjutasid ka Hiinat: aastatel 1907, 1910, 1912 ja 1916 (Korovin 1936: 48). Nende salalepingute eesmäärke käsitleti hiljem ka Lääne teaduskirjanduses (Price 1933).

1907. aastal Venemaa välisministri Aleksandr Izvolski ja Jaapani suursaadiku Ichirō Motono allkirjastatud lepingu salajases osas sätestati, et Mandžuuria jagatakse kaheks mõjusfääriks, millest põhjapoolne jääb Venemaale ja lõunapoolne Jaapanile. Venemaa tunnustas Jaapani erihuve Koreas ja Jaapan omakorda tunnustas Venemaa huvisid Välis-Mongoolias (Korovin 1936: 49). 1910. aasta salaleping läks sammu võrra kaugemale ning selles sätestati varasematele mõjusfääridele tuginedes, milliseid abinõusid võis vastavates mõjusfäärides edaspidi rakendada (samas: 50). 1912. aasta salaleping Venemaa välisministri Sergei Sazonovi ja Jaapani suursaadiku Ichirō Motono vahel sõlmiti juba pärast Hiina 1911. aasta revolutsiooni. Taas rõhutati Venemaa ja Jaapani erihuve Mongoolias ja Mandžuurias. Ühtlasi jagati ka Hiina Sise-Mongoolia kaheks mõjusfääriks (samas: 51). Esimese maailmasõja ajal, 3. juulil 1916 sõlmisid Venemaa ja Jaapan Petrogradis veel kaks lepingut, millest üks oli avalik ja teine salajane. Salajases lepingus kinnitati, et kumbki riik ei soovi näha Hiinas kolmandate riikide sekkumist, ja lubati teha nende vastu koostööd. Ühe sõdadevahelise aja Nõukogude Liidu kõige väljapaistvama rahvusvahelise õiguse uurija Jevgeni Korovini sõnul oli kogu Hiina muutunud selleks ajaks imperialistliku lepingu objektiks (samas: 53).

Ka Läänes äratasid varasemad Vene ja Nõukogude territooriaalsed püüdlused Mandžuurias ja Mongoolias Teise maailmasõja ajal Kaug-Ida olukorda hinnanud rahvusvahelise õiguse uurijate tähelepanu (Wright 1941: 32–35, 59–61 jm). Jaapan kaotas Teise maailmasõja 2. septembril 1945. Nõukogude Liit säilitas esialgu oma eriõigused Mandžuurias, eriti seoses Hiina idaraudtee ja teatavate sadamatega, kus Nõukogude mereväel oli privileege. Nõukogude Liit loobus oma territooriumivälisest lepingulistest õigustest Mandžuurias alles 1950. aastate alul ning taandus ka Port Arturist ja Hiina idaraudeelt. Külma sõja ajal avaldas mälestus Mandžuuria olukorrast endiselt mõju. Ühelt poolt olevat Mao Zedong arutlenud, et kui NSV Liitu oli võimalik veenda Mandžuriast välja tõmbuma, siis kust nad veel võiksid taanduda. Teiselt poolt mängis salajaste ja ebavõrdsete lepingute ajalugu suurt rolli Hiina poliitilises ja avalikus teadvuses, kui käsitleti suhteid Nõukogude Liiduga. Hiinlaste jaoks oli peamine küsimus see, kas Nõukogude Liit erines ka tegelikult nii palju Venemaa Keisririigist, nagu ta ise kuulutas. Loomulikult ei rõhutanud Nõukogude autorid külma sõja aastakümnetel enam samavõrd avameelselt Venemaa Keisririigi katseid Mandžuuriasse laieneda. Varasemast Vene “imperialismist” oli nüüd saanud NSVLi “vennalik abi”, millest keelduda polnud võimalik.

Teine Venemaa (ja hiljem Nõukogude Liidu) ning Hiina vahel püsinud 20. sajandi territoriaalne vaidlusküsimus puudutas Mongooliat. Keisririigi aja lõpul, 1915. aastal olid venelased hõivanud Välis- või Põhja-Mongooliaks nimetatud osa Hiina Keisririigist ja rajanud seal protektoraadi. 1921. aasta märtsis aitasid Nõukogude Venemaa väed luua Mongoolia Rahvavabariiki, mille valitsus ei tunnistanud Hiina ülemvõimu. Nõukogude valitsus sõlmis 5. novembril 1921 lepingu Mongoolia Rahvavabariigi valitsusega ning Nõukogude rahvusvahelise õiguse käsitlestes kiideti seda lepingut kui omakasupüüdmatut akti, millega tugevam pool (Nõukogude Venemaa) nõustus olema täiesti võrdses suhetes palju nõrgema poolega ja isegi loovutas Mongooliale Venemaa ehitatud taristu (Korovin 1926: 47). Hoolimata sellest kinnitas Nõukogude valitsus 31. mail 1924. aastal sõlmitud Nõukogude-Hiina üldpõhimõtete lepingus (artiklis 5), et “tunnus-

tab Välis-Mongooliat Hiina Vabariigi lahutamatu osana, austab seal Hiina suveräänsust” ning lubab “viia kõik Nõukogude väed täielikult Välis-Mongooliast välja” (Triska, Slusser 1962: 204).

Lühidalt öeldes järgis NSVLi lepingute praktika seoses Mongooliaga esialgu muutuvat jõudude vahekorda ja kohapealseid olusid. 12. märtsil 1936 sõlmis Nõukogude Liit Mongoolia Rahvavabariigiga vastastikuse abistamise pakti, mis oli vastuolus 31. mai 1924. aasta Nõukogude-Hiina üldpõhimõtete lepinguga (samas: 235). Hiina-Nõukogude sõprus- ja liidulepingus (1945) nõustus Hiina Vabariik, et kui pärast Jaapani alistamist kinnitab Välis-Mongoolia rahvahääletus nende “korduvalt väljendatud iseseisvussoovi”, siis tunnustab Hiina valitsus Välis-Mongoolia iseseisvust (samas: 238). Päriselt mingit sellist rahvahääletust ei toimunud, nagu ka Nõukogude võimu alla jäänud Kesk- ja Ida-Euroopa riikides. Sellegipoolest võttis ÜRO Peaassamblee Korea sõja ajal 1. veebruaril 1952 Hiina Vabariigi taotlusel vastu resolutsiooni, milles öeldakse, et NSV Liit ei täitnud pärast Jaapani alistumist 1945. aasta lepingust tulenevaid kohustusi.¹⁶ Hiina RV tunnustas Mongoolia Rahvavabariigi suveräänsust ja iseseisvust lõpuks 1950. aastal sõlmitud lepinguga. Seoses selle perioodiga osutab Kazimierz Grzybowski isegi Hiina-NSVLi lühiajalisele ühisvalitsusele Mongoolia Rahvavabariigis, mis lõppes 1962. aastal, kui Mongoolia sai Vastastikuse Majandusabi Nõukogu liikmeks (Grzybowski 1970: 102). Guomintangi juht Chiang Kai-shek ei olnud 1969. aastal Taiwanis kirjutades rahul sellega, kuidas Venemaa oli Mongoolia suhtes käitunud, ning seadis kahtluse alla, kas Nõukogude võimu all olev Mongoolia on ikka iseseisev riik (Kai-shek 1969: 154). Kohati nimetati tolleaegses trükisõnas Mongooliat lausa Nõukogude Liidu kolooniaks (Knutson 1959: 142). Hiina Vabariik ei ole Mongoolia iseseisvust tänapäevani ametlikult tunnustanud.

¹⁶Threats to the political independence and territorial integrity of China and to the peace of the Far East, resulting from Soviet violations of the Sino-Soviet Treaty of Friendship and Alliance of 14 August 1945 and from Soviet violations of the Charter of the United Nations. Adopted at the 369th plenary meeting, 1 Feb. 1952, digitallibrary.un.org/record/211034?v=pdf. Vt ka Triska, Slusser 1962: 238.

Samal ajal kui Nõukogude Liit tunnustas Mongoolia Rahvavabariigi iseseisvust, haaras ta endale ka tüki selle territooriumist: Tannu-Tuva (endine Hiina Tangnu Urianghai provints), kus 1921. aastal kuulutati Punaarmee juuresolekul välja Mongooliast eraldiseisev rahvavabariik. Sõdadevahelisel ajal kinnitas Moskva endiselt Tannu-Tuva vormilist iseseisvust, tõenäoliselt eesmärgiga katsetada eraldi sotsialistlike vabariikide koosseksisteerimise mudelit, kus need kõik ei kuuluks NSV Liidu koosseisu. Sellegipoolest annekteeris Nõukogude Liit 1944. aastal Tannu-Tuva (Grzybowski 1970: 73; Kai-shek 1969: 106), mis nüüd on osa Venemaa Föderatsioonist (vt ka Alatalu 2024).

Lõpuks Hiina RV ja Nõukogude Liidu (hiljem Venemaa Föderatsioon) piiritüli siiski lahendati. Hiina RV ja Nõukogude Liit jõudsid omavahelise piiri esimeste osade suhtes kokkuleppele umbes kuus kuud enne NSV Liidu lagunemist 1991. aasta detsembris. Nõukogude välisminister Aleksandr Bessmertnõhh ja Hiina RV välisminister Qian Qichen sõlmisid 16. mail 1991. aastal piiri idapoolset osa käsitleva piirilepingu. Ratifitseerimiskirjad vahetati Pekingis 16. märtsil 1992, mil see leping jõustus (Karassin jt 1999: 117–125). Nõukogude Liidu viimased aastad tekitasid Hiinas eksistentsiaalset ebakindlust põhjanaabri tuleviku suhtes ja seega ei olnud esimese piirilepingu sõlmimise ajastus tõenäoliselt juhuslik. Hiina RV soovis kindlust, mida sel ebakindlal ajal oli veel võimalik saavutada.

Sellele järgnesid teised piirilepingud, kaasa arvatud Venemaa, Hiina ja Mongoolia kolmepoolne leping, mis sõlmiti 27. jaanuaril 1994 Mongoolia pealinnas Ulaanbaataris. Lepinguga fikseeriti piir nende kolme riigi geograafilises kohtumiskohas. Venemaa ja Hiina nimel allkirjastasid lepingu kummagi riigi suursaadikud Ulaanbaataris (samas: 206–208). Vene-Hiina piiri lääneosa käsitleva piirilepingu sõlmisid Moskvast 3. septembril 1994 Venemaa välisminister Andrei Kozõrev ja Hiina RV välisminister Qian Qichen. Ratifitseerimiskirjad vahetati Pekingis 17. oktoobril 1995 (samas: 275–277). Lisaks leppisid Venemaa, Hiina ja Kasahstan 5. mail 1999. aastal kokku piirides alal, kus varem oli kulgenud Nõukogude-Hiina piir (samas: 492–493). Sellegipoolest oli üks Vene autor 2003. aastal veel mures, et Hiina RV

ja Venemaa piiri küsimus ei olnud lõplikult lahendatud ning hiinlased olid väidetavalt ikka veel seisukohal, et kahe riigi vaheline piir kujunes ebavõrdsete lepingute tagajärjel (Galenovitš 2003: 344).

21. juulil 2008. aastal sõlmisid Venemaa välisminister Sergei Lavrov ja Hiina RV välisminister Yang Jieshi seni viimase piirilepingu, milles jõuti üksmeelele piiri mahamärgimise küsimuses. Hiina RV väitis, et sai tagasi 174 ruutkilomeetrit endisi territooriume: Yinlongi (Tarabarovi) saare ja poole Heixiazi (Suur-Ussuuri) saarest.¹⁷

6. KOKKUVÕTTEKS: KAHE IMPEERIUMI TEISENEMISED

Külma sõja ajal kujundasid Nõukogude Liidu ja Hiina RV rahvusvahelis-õiguslikke suhteid ja doktriine kaks tegurit: mõlemad olid kommunistlikud riigid, aga ajalooliselt ka puhtakujulised impeeriumid (Paine 1996). Vladimir Lenini järgi on imperialism “kapitalismi kõrgeim arengujärk”, ning selle kommunistliku teooria kohaselt oleks Venemaa pidanud imperialismiga lõpparve tegema 1917. aastal ja Hiina 1949. aastal. Ometi näitavad Pekingi ja Moskva suhted külma sõja ajal, et impeeriumide pärand elas edasi ka riigisotsialismi tingimustes. Selles mõttes ei kajasta Lenini imperialismiteooria, mis on küll mõnes rahvusvahelise õiguse alases akadeemilises töös populaarne (Tzouvala 2020: 2, 219), adekvaatselt külma sõja aegse NSV Liidu ja Hiina RV kui kahe sotsialistliku suurriigi imperialistlikku ajalugu.

Teatav iroonia peitub tõsiasjas, et mõlemad riigid kinnitasid ägedalt, et nad on “imperialismivastased” ja seetõttu oli mõlemal raske näha imperialistlikke mustreid oma riigi pärandis, kaasa arvatud rahvusvahelise õiguse kontekstis. Need lühinägelikud seisukohad iseenda imperiaalse ja imperialistliku pärandi ja käitumise suhtes süvendasid 1960.–1980. aastatel Hiina-Nõukogude

¹⁷Li Xiaokun, “China, Russia Sign Border Agreement”. — China Daily, 22.07.2008, www.chinadaily.com.cn/china/2008-07/22/content_6865847.htm.

lõhet. Küsimus sellest, kumb neist tõlgendab marksismi õigesti, võis vähemalt osalt olla kattevarjuks küsimusele, kumb määrib omavahelistes suhetes esimest viiulit kommunistliku maailma juhina. Küsimus tuumarelvadest ja sellega kaasnevast staatusest osutus lõppkokkuvõttes siiski palju olulisemaks kui “õige vastus” teoreetilisele küsimusele, kas sotsialistlike ja kapitalistlike riikide vahel on üks, kaks või lausa kolm rahvusvahelise õiguse süsteemi.

Hiina ja Venemaa piirilepingute sõlmimisele aitas kaasa asjaolu, et Hiina RV seisukohast tegi ajalooline Vene impeerium Nõukogude Liiduks kehastunult läbi üsna samasuguseid või isegi suuremaid keerdkäike kui Hiina Keisririik 20. sajandi alul. Kui Hiina kaotas 20. sajandi algupoolel (Välis-)Mongoolia, siis 1991. aasta detsembris saavutasid iseseisvuse koos teiste, Euroopas asuvate Nõukogude vabariikidega ka Kesk-Aasias paiknevad Kasahstani, Usbekistani, Kõrgõzstani, Tadžikistani ja Türkmenistani vabariik. Rahvaste enesemääramisest sai tegelikkus. Mõlemad ajaloolised impeeriumid pidid oma tegude eest maksma ja kogesid šokke, kuid see toimus eri aegadel. Vene impeeriumi suured territoriaalsed kaotused tegid Hiina RV jaoks lihtsamaks ka senise põhjapiiriga leppimise (Vene poole väikeste järeleandmistega), sest hiinlased teadsid, et see oli Venemaa 19. sajandi imperiaalistliku tegevuse tulemus. Mõlemad impeeriumid olid harjunud nägema omavahelist piiri üksnes kui kahe “suurriigi” konkurentsi objekti, kuid nüüd pidid nad tunnistama, et nii hanide kui ka vene laste vahetus naabruses on veel omakorda mitmeid rahvaid, kes soovivad samuti rahvusvahelise õiguse raames omariiklust teostada. Mitme sõltumatu “puhverriigi” loomine kahe suurriigi vahele hõlbustas nende sõbralike suhete kujunemist.

Ühine usk marksismi ja leninismi ei takistanud 1960. aastatest kuni külma sõja lõpuni Nõukogude Liidu ja Hiina Rahvavabariigi vaenulikke suhteid. Kuigi nii Hiina RV kui ka NSV Liit esitlesid ennast külma sõja ajal rahvusvahelistes suhetes “väikeste ja nõrkade rahvaste” kaitsjana ja isegi konkureerisid selle pärast (Kaminski 1973: 197), säilitasid nad siiski sideme oma ajalooliste impeeriumidega. See näitab, et sellised ideoloogiad nagu marksism, leninism ja maoism võivad tulla ja minna, aga

impeeriumi ja suurriigi staatusega seotud nõuded ja probleemid tavaliselt püsivad. Selles mõttes eksisteerivad Venemaa ja Hiina endiselt paljuskii sarnasel kujul nagu juba Nertšinski lepingu ajal 1689. aastal. Väitlused marksismi-leninismi õige tõlgendamise üle rahvusvahelise õiguse kontekstis olid osalt siirad, kuid osalt ka kattevarjuks hegemoonia, ülemvõimu ja riikidevahelise piiriga seotud nõudmistele. Kuigi marksism-leninism neid kahte riiki enam ei ühenda, on Hiina ja Venemaa endiselt sarnased selles, kuidas nad analüüsivad rahvusvahelise õiguse ja riikide suhete suurt pilti Euraasia kahe suurriigina, kes kipuvad pidama “imperialistideks” ainult teisi.

Uurimistööd ja selle tõlget eesti keelde on rahastatud Eesti Teadusagentuuri grantist PRG969 ning sellele aitas kaasa 2023. aastal Eesti ja Taiwani teadlasvahetuse raames tehtud uurimisvisiit Academia Sinica Institutum Iurisprudentiae juurde. Täna inspiratsiooni eest oma isa Ürjo Mälksood, kes teenis 1969. aastal Nõukogude armees sundaega NSV Liidu ja Mongoolia piiril ning on jaganud meenutusi sellest, kuidas Nõukogude poolel konflikti Hiina Rahvavabariigiga tajuti. Samuti soovin artikliga mälestada Jerome A. Cohenit (1930–2025), kelle kursusel “Hiina ja rahvusvaheline õigus” osalesin 2014. aastal stipendiaadina New Yorgi ülikooli õigusteaduskonnas.

Kirjandus

- Alatalu, Toomas 2024. Geopoliitika Nõukogude Liidu 1944. aasta vallutuste jadas: Petserimaa ja Abrene, Petsamo, Tuva ja Narva jõe tagune ala ning tänapäevani lõpetamata sõda. — *Akadeemia* 2024, nr 6, lk 1091–1120, dega.digar.ee/article/AKakadeemia/2024/06/0/10
- Aleksandrov 1951 = Александров Борис А. Вооружённая агрессия США на Тайване. — *Советское государство и право*, № 3, с. 44–51
- Baginjan, Lazarev 1950 = Багинян Константин А., Михаил И. Лазарев. Международный договор исторического значения. — *Советское государство и право*, № 4, с. 68–78
- Bahhov 1966 = Бахов Анатолий С. Правовые аспекты Варшавского Договора. — *Советский ежегодник международного права 1964–1965*. Москва: Наука, с. 134–149

- Becker L o r c a, Arnulf 2014. *Mestizo International Law: A Global Intellectual History 1842–1933*. (Cambridge studies in international and comparative law 115.) Cambridge: Cambridge University Press
- B u r l a t s k i 1968 = Бурлацкий Федор. *Маоизм — угроза социализму в Китае*. Москва: Издательство политической литературы
- C a s s e s e, Antonio 1986. *International Law in a Divided World*. Oxford: Clarendon Press
- C h i, Wei 1978. *The Soviet Union under the New Tsars*. Peking: Foreign Languages Press
- C h i u, Hungdah 1966. Communist China's attitude toward international law. — *The American Journal of International Law*, Vol. 60, No. 2, pp. 245–267, doi.org/10.2307/2197572
- C h i u, Hungdah 1972. Comparison of the nationalist and communist Chinese views of unequal treaties. — Jerome Alan Cohen (ed.). *China's Practice of International Law: Some Case Studies*. Cambridge, Mass. — London: Harvard University Press, pp. 239–267, doi.org/10.4159/harvard.9780674594814.c8
- C l u b b, O. Edmund 1971. *China and Russia: The “Great Game”*. New York — London: Columbia University Press
- C o h e n, Jerome Alan, Hungdah C h i u 1974. *People's China and International Law: A Documentary Study*. Vol. I and II. Princeton: Princeton University Press
- D u r d e n e v s k i, L a d ō Ź e n s k i 1951 = Дурденевский Всеволод Н., Александр М. Ладыженский. Агрессия и интервенция на Дальнем Востоке в свете международного права. — *Советское государство и право*, № 2, с. 53–59
- G a l e n o v i t š 2003 = Галенович Юрий М. *Россия-Китай: Шесть договоров*. Москва: Муравей
- G a w e n d a, Jerzy A. B. 1974. *The Soviet Domination of Eastern Europe in the Light of International Law*. Richmond, UK: Foreign Affairs Publishing Company
- G i n s b u r g s, George 1976. *The Legal Framework of Trade between the USSR and the People's Republic of China*. The Hague: Martinus Nijhoff
- G i n s b u r g s, George, Carl F. P i n k e l e 1978. *The Sino-Soviet Territorial Dispute, 1949–64*. New York: Praeger Publishers
- G r z y b o w s k i, Kazimierz 1970. *Soviet Public International Law: Doctrines and Diplomatic Practice*. Leyden: A. W. Sijthoff

- Grzybowski, Kazimierz 1987. *Soviet International Law and the World Economic Order*. (Duke Press policy studies.) Durham—London: Duke University Press
- Hathaway, Oona A., Scott J. Shapiro 2017. *The Internationalists: How a Radical Plan to Outlaw War Remade the World*. New York: Simon & Schuster
- Jain, Ajit Prasad (ed.). 1971. *Shadow of the Bear: The Indo-Soviet Treaty*. New Delhi: Shri P. K. Deo, M. P.
- Jakovleva 1958 = Яковлева Прасковья Т. *Первый русско-китайский договор 1689 года*. Москва: Издательство Академии наук СССР
- Jersild, Austin 2014. *The Sino-Soviet Alliance: An International History*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press
- Kaishek, Chiang 1969. *Soviet Russia in China: A Summing Up at Seventy*. Taipei: China Publishing Company
- Kaminski, Gerd 1973. *Chinesische Positionen zum Völkerrecht*. (Schriften zum Völkerrecht; Bd. 31.) Berlin: Duncker & Humblot
- Karassinj 1999 = Карасин Г. Б., Л. П. Моисеев, Л. А. Скотников, В. В. Чиквадзе, П. В. Стегний, Е. Ю. Томихин, Н. Ю. Курятникова (ред.). *Сборник российско-китайских договоров: 1949–1999*. Москва: Терра-Спорт
- Knutson, Jeanne Nickell 1959. *Outer Mongolia: A Study in Soviet Colonialism*. Kowloon, Hong Kong: Union Research Institute
- Korostorenko 1954 = Коросторенко М. К. Великий Союз и дружба народов СССР и Китая (К четвертой годовщине заключения советско-китайского договора о дружбе, союзе и взаимной помощи). — *Советское государство и право*, № 1, с. 46–64
- Korovin 1924 = Коровин Евгений А. *Международное право переходного времени*. 2-е изд., доп. Москва—Петроград: Государственное издательство
- Korovin 1926 = Коровин Евгений А. *Современное международное публичное право*. Москва—Ленинград: Государственное издательство
- Korovin 1936 = Коровин Евгений А. *Япония и международное право*. Москва: Соцэкгиз
- Laccharrière, Guy de 2023. *La politique juridique extérieure*. Bruxelles : Bruylant

- Martens, Fedor 1880. Le conflit entre la Russie et la Chine, ses origines, son développement, et sa portée universelle. — *Revue de droit international et de législation comparée*, t. XII, no. 5 et 6, p. 513–545, 582–620, gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k57685439/f516.item, gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k57685439/f585.item
- McWhinney, Edward 1962. “Peaceful co-existence” and Soviet-Western international law. — *The American Journal of International Law*, Vol. 56, No. 4, pp. 951–970, doi.org/10.2307/2195930
- McWhinney, Edward (ed.) 1964. *Law, Foreign Policy, and the East-West Détente*. Toronto: University of Toronto Press
- Mjasnikov 1980 = Мясников Владимир С. *Империя Цин и Русское государство в XVII веке*. (Дальневосточная историческая библиотека.) Москва: Наука
- Mjasnikov (toim.) 2004 = Мясников Владимир С. (ред.). *Русско-китайские договорно-правовые акты (1689–1916)*. Москва: Памятники исторической мысли
- Modžorjan 1960 = Моджорян Лидия А. К вопросу о восстановлении законных прав Китая в ООН. — *Советский ежегодник международного права 1959*. Москва: Издательство АН СССР, с. 202–211
- Moore, John Norton, Robert F. Turner 1987. *International Law and the Brezhnev Doctrine*. Lanham, NY: University Press of America
- Oburžuažnõh... 1930 = *О буржуазных влияниях в советской международно-правовой литературе: Дискуссия на международном отделении 1 МГУ*. Москва: РАНИОН
- Orwell, George 1990. 1984. (Loomingu Raamatukogu 48–51.) Tlk Elias Treeman (= Tõnis Arro, Tiit Kusnets, Rünno Vissak). Tallinn: Perioodika
- Paine, Sarah C. M. 1996. *Imperial Rivals: China, Russia, and Their Disputed Frontier*. Armonk, N.Y.: M. E. Sharpe
- Pašukanis 1935 = Пашуканис Евгений Б. *Очерки по международному праву*. Москва: Советское законодательство
- Pommerening, Horst 1968. *Der chinesisch-sowjetische Grenzkonflikt: das Erbe der ungleichen Verträge*. Olten — Freiburg im Breisgau: Walter Verlag
- Price, Ernest Batson 1933. *The Russo-Japanese Treaties of 1907–1916 Concerning Manchuria and Mongolia*. Baltimore: The Johns Hopkins Press

- R a m u n d o, Bernard A. 1964. *The (Soviet) Socialist Theory of International Law*. (George Washington University. Institute for Sino-Soviet Studies; No. 1.) With the assistance of Armins Ruis. Washington, D.C.: Institute for Sino-Soviet Studies, The George Washington University
- R a m u n d o, Bernard A. 1967. *Peaceful Coexistence: International Law in the Building of Communism*. Baltimore, MA: The Johns Hopkins Press
- R u s k o l a, Teemu 2020. The Dao of Mao: Sinocentric socialism and the politics of international legal theory. — Matthew Craven, Sundhya Pahuja, Gerry Simpson (eds.). *International Law and the Cold War*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 376–396, doi.org/10.1017/9781108615525.017
- S c h w e i s f u r t h, Theodor 1979. *Sozialistisches Völkerrecht?: Darstellung — Analyse — Wertung der sowjetmarxistischen Theorie vom Völkerrecht “neuen Typs”*. (Beiträge zum ausländischen öffentlichen Recht und Völkerrecht 73.) Berlin — Heidelberg — New York: Springer Verlag
- S e b e s, Joseph, S.J. 1961. *The Jesuits and the Sino-Russian Treaty of Nerchinsk (1689): The Diary of Thomas Pereira, S.J.*. (Bibliotheca Instituti Historici S. I. Vol. XVIII.) Rome: Institutum historicum S.I.
- S n o w, Philip 2023. *China and Russia: Four Centuries of Conflict and Concord*. New Haven — London: Yale University Press
- Z a h h a r o v a 1969 = Захарова Наталья В. *Влияние социальной революции на силу международного договора*. Москва: Наука
- T a v r o v 1951 = Тавров Г. Беззастенчивое нарушение международных соглашений и норм международного права (американо-английская интервенция в Корее). — *Советское государство и право*, № 9, с. 49–61
- T i e y a, Wang 1990. International law in China: Historical and contemporary perspectives. — *Recueil des Cours de L'Académie de Droit International de La Haye*, Vol. 221, pp. 195–369
- T r i s k a, Jan F., Robert M. S l u s s e r 1962. *The Theory, Law, and Policy of Soviet Treaties*. (Hoover Institution publication.) Stanford, Calif.: Stanford University Press
- T s u i, Tsien-hua 1983. *The Sino-Soviet Border Dispute in the 1970's*. Oakville, Ontario: Mosaic Press
- T š i k v a d z e j t (toim.) 1967a = Кожевников Ф. И., В. М. Корецкий, Д. Б. Левин, Г. И. Тункин, Н. А. Ушаков,

- В. М. Чиквадзе (руководитель), В. М. Шуршалов (главная редакция). *Курс международного права в шести томах*. Т. 1: *Понятие и сущность современного международного права*. Ред. А. П. Ковалев. Москва: Наука
- T š i k v a d z e j t (toim.) 1967b = Кожевников Ф. И., В. М. Корецкий, Д. Б. Левин, Г. И. Тункин, Н. А. Ушаков, В. М. Чиквадзе (руководитель), В. М. Шуршалов (главная редакция). *Курс международного права в шести томах*. Т. 2: *Основные принципы современного международного права*. Ред. И. М. Вайль. Москва: Наука
- T š i k v a d z e j t (toim.) 1967c = Кожевников Ф. И., В. М. Корецкий, Д. Б. Левин, Г. И. Тункин, Н. А. Ушаков, В. М. Чиквадзе (руководитель), В. М. Шуршалов (главная редакция). *Курс международного права в шести томах*. Т. 3: *Основные институты и отрасли современного международного права*. Ред. И. М. Вайль. Москва: Наука
- T š i k v a d z e j t (toim.) 1973 = Кожевников Ф. И., В. М. Корецкий, Д. Б. Левин, Г. И. Тункин, Н. А. Ушаков, В. М. Чиквадзе, В. М. Шуршалов (главная редакция). *Курс международного права в шести томах*. Т. 6: *Международное право в отношениях между социалистическими государствами*. Ред. Н. К. Воевоженко. Москва: Наука
- T z o u v a l a, Nina 2020. *Capitalism as Civilisation: A History of International Law*. (Cambridge studies in international and comparative law 142.) Cambridge: Cambridge University Press
- T u n k i n 1970 = Тункин Г. И. В. И. Ленин и принципы отношений между социалистическими государствами. — *Советский ежегодник международного права 1969*. Москва: Наука, с. 16–32
- T u n k i n, Grigory I. 1974. *Theory of International Law*. Transl. by William E. Butler. Cambridge, MA: Harvard University Press
- U r b a n s k y, Sören 2020. *Beyond the Steppe Frontier: A History of the Sino-Russian Border*. Princeton—Oxford: Princeton University Press
- U s s e n k o 1966 = Усенко Евгений Т. Международное право во взаимоотношениях социалистических государств. — *Советский ежегодник международного права 1964–1965*. Москва: Наука, с. 30–50
- U š a k o v 1960 = Ушаков Николай А. К вопросу о праве “вето” в Организации Объединённых Наций. — *Советский еже-*

- годник международного права 1959. Москва: Издательство АН СССР, с. 212–228
- Vladimirov 1984 = Владимир О. Е. *Советско-китайские отношения в сороковых — восьмидесятих годах*. Москва: Международные отношения
- Volškov 1950 = Волчков Александр Ф. Американская агрессия в Корее. — *Советское государство и право*, № 11, с. 59–67
- Wright, Quincy 1941. *Legal Problems in the Far Eastern Conflict. Part I: The legal background in the Far East*. New York: Institute of Pacific Relations
- Wu, Aitchen K. 1950. *China and the Soviet Union: A Study of Sino-Soviet Relations*. London: Methuen & Co.
- Yifeng, Chen 2017. Bandung, China, and the making of world order in East Asia. — Luis Eslava, Michael Fakhri, Vasuki Nesiah (eds.). *Bandung, Global History, and International Law: Critical Pasts and Pending Futures*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 177–195
- Yin, John 1971. *Sino-Soviet Dialogue on the Problem of War*. The Hague: Martinus Nijhoff
- LAURI MÄLKSOO (1975) on lõpetanud Tartu Ülikooli õigusteaduskonna 1998, mag. iur. 1999 (Georgetowni Ülikool), dr. iur. 2002 (Berliini Humboldti Ülikool), Eesti Teaduste Akadeemia akadeemik 2013. TÜ õigusteaduskonna uurimisassistent ja rahvusvahelise õiguse lepinguline õppejõud 1997–2003, avaliku õiguse instituudi rahvusvahelise õiguse ja EÜ õiguse lektor 2003–2005, dotsent 2005–2009, rahvusvahelise õiguse professor a-st 2009; Eesti Vabariigi õiguskantsleri nõunik 2002–2013, Eesti Välispoliitika Instituudi juhatuse esimees 2013–2017. Akadeemias on temalt ilmunud artiklid “Humanitaarne interventsioon: Õigusfilosoofiline vaidlus rahvusvahelise õiguse normide üle” (1998, nr 10, lk 2126–2139), “Keel ja inimõigused: Eesti keelepoliitika rahvusvahelise õiguse normide paistel” (2000, nr 3, lk 451–474), “Õigusrikkumistest vastutusest? Eesti elanikkonna küüditamised Nõukogude Liidu poolt ja rahvusvaheline õigus” (2001, nr 1, lk 29–50), “Friedrich Martens ja tema aeg: Kui Venemaa kuulus rahvusvahelise õiguse Euroopa-traditsiooni” (2015, nr 8, lk 1347–1372), “Vaidlused ÜRO inimõiguspaktide üle ja Nõukogude Liidu lagunemine” (2019, nr 1, lk 29–57) ning “Versailles’ rahuleping, Ida-Euroopa ja Eesti” (tlk Alar Helstein; 2021, nr 12, lk 2157–2185).

LUULET

Helle Lõhmus

NAGU FILMIS

ma unustasin sinu näo
ses paksus hommikuses udus
su sõnadel on jäme lõim
mis mõttekeerde kudus

ja sõna liiga ilus
nüüd tühisena tundub

ei arvanud, et haiget teed
sa ennast tahtsid saada
ei puudutanud mind su keel
ei mind sa väljast vaata

ka siis, kui teist me kõndisime ringi,
et kuulda, kuidas armastust sa tingid
kuis kustutada hingenälg
öö hakul kutsusid mind välja

mu käsi hoidsid kaua peos
neis süda sul ei tuksu
kui ikka põgenema pead
siis pane sõnad lukku

ma vaevu udus nägin teed
ma seda rohkem tunnetasin
ühtäkki kohtumine see
jääkuhilaks mu sees siis muutus

NÜÜD VÕIKSID TÕESTI SA MINNA

üht mängu sa mängida tahtsid
küsimused lugesid ette
lasid lahti mu käe
panid lauale enda ette

hiilis lehtede vahelt meid õhtu
oli teadmata eesootav kurbus
küsimused poole peal
teepakist teed veel nõrgus

kui suurelt sa mõtled, siis näed
vastuseid kõiki ma teadsin
küsimused veel poole peal
meid kahte see puutuma peaks ju

üht mängu sa mängida tahtsid
see tundus sulle nii õige
nüüd kui tõuseksin lendu
oleme teineteist jätnud kõiges

E-KOHVIK

kohvikus me muud kui vett üldsegi ei joonud
kaktus polnud laual meil
kaks menüüd sai toodud

armunute varjupaika õõseks me ei läinud
tunnetega tänavail on ennegi vist käidud
nägime vaid teineteist
me autod seisid kõrvu
teised läksid mööda meist
vesi aknail nõrgus

nüüd kui taganed sa teelt
leidsid oleluse pinna
võtan sooja kinda käest
lasen lendu minna

ÕÖKUNINGANNA

siis kui haarasid su käed
ümbert minu kinni
arvasin, et und ma näen
või siis mõnda filmi

kartsin seda jõulist kirge
kartsin vastata sel ruttu
juhtumisi olin virge
tahtsin kuulata su juttu

kaks tundi nelja päeva sees
me kohtusime hilja
ning miski tundub näilises
on võltsi võõrast vilja

nii soe, nii leebe oli õõ
nii kerge uim mu hinges
ei tea, kust äkki tulid sa
su terav sõnapilge

kas valvata ma vaikselt võin,
et õõ sul rahu annaks
sest minagi veel olla võin
su ööde kuningannaks

SEEKORD

sa seekord veel ei tundnud mind
ei tundnud mind lihtsalt ära
sa seekord veel ei kuulnud mind
läbi õhtulindude kära

sa seekord rääkisid endale meist
oma tunnete kõrgelt tribüünilt
sa seekord vaatasid kedagi teist
ma kukusin kitsalt müürilt

sa seekord veel ei valinud mind
ei valinud — seda vaid tean ma
ma seekord veel ei valinud sind
oma valikut kaitsma ei pea ma

ÜHE ÖÖGA

võtsid mu une kaasa
koos minu näoga
ta hullab su linade vahel, magab võõras voodis
unenägude käona

enam ei saa ma und
vaatan ikka su sõnadest mööda
kordan su sõnu käona
kuidas kaotasid end
niisama lihtsalt ühe ööga

SÜGISESED ÕUNAD

need sügisesed õunad selles paberkotis
on kaasa toodud oma aia lõhn
need õunad saavad varsti õunakoogiks
ja luksuslikult täidetud on kõht

MA TULEN

nägin kollaseid tulesid hommiku süles
me kohtumispäik oli ehitud üles
paks udu kui siid puulatvasid rüütas
ja lehekuld lõplikult kandjaid peol tüütas

ma tuleksin vihmas ja tuleksin rajus
ning lõputus vahtralehtede sajus
kuid tee, mis viib sind
lööb kahte lehte
sa vaatad siis taha
ja ma vaatan ette

ÜHEL ÕHTUL

arvan, et sellest uksest
võiksid sa jälle tulla
ära sa helista kella
ma tunnen su sammud ära

arvan, et ühel õhtul
võiksid sa siiski tulla
tulen sul jälle vastu
me tundsimet teineteist ära

NURRMOOTOR

väikseim nurrmootor,
kaks ja pool kilo
neljal jalal,
karvase moega
kaalutult maandub
su jalgadel voodis
nurrub ja poksib
su unest ei hooli

HELLE LÕHMUS (1962) on Tartus elav maalikunstnik, kes tegeleb ka joonistamise, graafika, skulptuuri ja fotograafiaga. Ta on õppinud Tartu Ülikoolis slaavi ja vene filoloogiat 1980–1982, lõpetanud maalieriala bakalaureuseastme 2015 ning kunstide ja tehnoloogia õpetaja eriala magistriastmega 2022. Eesti Kunstnike Liidu ja Eesti Maalikunstnike Liidu liige. *Akadeemias* on varem ilmunud tema graafikat (2026, nr 2).



MARINA ALEKSEJEVA. Sürrealism. Vennatapp.
(Marker plastikul 205 × 125 cm, 2024)

“NING VÄRISEGU SIIS LOSSID TOOMPEAL JA ALL-LINNAS SELLE UUE AJALEHE EES!”

Meenutades nädalalehte
Kultuurimaa (1996–1998)

Olev Remsu

Mäletan selgelt seda päeva. 1996. aasta kevadel otsis mind üles sõber Vaapo Vaher ja kutsus külla. Läksin. Olin seal varemgi käinud. Tallinnas sadama lähedal Karu ja Aedvilja tänava nurgal paiknev korter oli pilgeni täis raamatuid ja Vaapo oli nende üle uhke. Kirjanik mis kirjanik. Jutt, mida kuulsin, oli põrutav. Keegi Mati Kebina tahab asutada erakultuurilehte! Kauboikapitalismi ajal! Vaapo tundis meest jalgpalli kaudu: Kebinale kuulus mitu vutiklubi, sh Vall (selle nimi tuli isa Valentini hüüdnimest, kes oli Eesti esindusmeeskonna jalgpallur), ta oli Eesti Jalgpalli Liidu juhatuses, andis 1996. aasta aprillist oma firma kaudu välja *Spordilehte*. Nüüd tahab ta öla ka kultuuri alla panna.¹

¹Mati Kebina (snd 1947) varasema elukäigu ja tegevuse kohta 1990. aastate keskel vt näiteks Kärt Karpa, “Miljonär Mati Kebina alustas vahvliste müügist”. — *Eesti Päevaleht*, nr 108, 13. V 1996, lk 4, dea.digar.ee/article/eestipaevaleht/1996/05/13/7.9; Toivo Tukk, “Mati Kebina toetab kultuuri ja sporti”. — *Õhtuleht*, nr 206, 6. IX 1996, lk 11, dea.digar.ee/article/ohtulehtkoorberg/1996/09/06/18.1; Kristina Traks, “Tagasihoidlik turumiljonär Kebina”. — *Äripäev*, nr 154, 4. IX 1997, lk 12, dea.digar.ee/article/aripaev/1997/09/04/25.1; artiklis “Heategija vastutahtsi” on aga muu hulgas kirjas: “Võiks arvata, et ärimees selliste vahetulusate ettevõtmiste toetamisega üritab endale heategija üllast

Milline imeline inimene! Just selliseid vajab meie noor, äsja turumajanduse hammaste vahele jäänud riik.

Vaapo jätkas: Kebina on Keskturu omanik (tegelikult Keskturgu hallanud munitsipaalettevõtte Tallinna Turud peainsener (peagi direktor), Nõmme turu rentnik oma ASi Nõmme Turg kaudu) ning palus just temal pakkuda välja, kes võiks olla lehe looja ja siis hilisem peatoimetaja. Kas tahad?

Milline kaasakiskuv ettepanek! Pealegi olin vabakutseline, tuul vilistas taskus nagu ikka. Miks mitte?

Mõni päev hiljem suundusin Keskturu kontorimajja, õige ukse leidmisega oli tegemist, selle lahtisaamine oli hoopis keeruline. Mitu korda küsiti läbi metallukse vene keeles: kes ma sihuke olen ja mida üldse tahan? Seletasin siis. Riivid ja lukud krägisid seespool, uks avanes. Mu vasakule ja paremale küljele tekkis kaks võitlusroobades turjakat selli. Ihukaitsjad?

Kus tukk on?, uuriti minult.

Pole! Pidin palitutaskute voodrid välja tõmbama, demonstree- rima, et ma ei valeta.

Ruum haavas silma, see oli kraameldamata, koguni karjuvalt käest ära. Teisel pool kappi — otsekui soomusseina — istus kirjutuslaua taga peremees. Vastu lauapinda oli kustutatud konisid, põletusplekke leidus ka võidunud kardinail.

Tutvusime. Esmalt kuulsin vabandust kaose pärast, seda põhjendati maja peatse lammutamisega, kavas olevat rajada väga ilus, suur ja kõrge büroohoone. Pilvelõhkuja. Arhitektid otsivad praegu lahendusi. Teiseks kuulsin ülesannet teha kultuurileht, sel-

kuube sobitada. Mati Kebina puhul see seletus ei kõlba, sest avalikuse ette astumist paistab mees kartvat rohkem kui tuld. [...] “Kõiges on süüdi Vaapo Vaher. Tema tuli kultuuri nädalalehe projektiga välja ja tema ise pidi ka peatoimetajaks hakkama. Aga, noh, teate isegi, aega on vähe ja tööd tuleb ka nädalavahetustel teha. Kuna Vaheril aega ei olnud, pakkus ta peatoimetajaks Remsut. Mulle endale selles esimeses numbris kõik nii väga ei meeldinudki,” seletab asjade käiku Mati Kebina ise. Lisades: ”Ma tegelen paljude kahjumit tootvate ettevõtmistega.”” — *Eesti Päevaleht*, nr 207, 7. IX 1996, lk 2, dea.digar.ee/article/eestipaevaleht/1996/09/07/9.2.

le loomisel ja sisu kujundamisel anti mulle täiesti vabad käed, palgaks määrati 7000 krooni kuus. Kaks keskmist töötasu! Alul võib ilmuda kahjumiga, kuid pikapeale peab jõudma nulli või isegi kasumisse, tuli suunis. Ja tulevikus olgu venekeelne paralleelväljaanne, nagu oli *Спортивный Кебин* rahastatud *Spordilehel*. *Why not?* Tegevdirektoriks määrati Tõnu Meijel, tuntud ujuja ja ujumistreener, mu klassivend esimesed kuus aastat. Hiljem kuulsin Tõnult, et Kebina oli Eesti Ujumisliidu presidendina (1996–1998) maksnud kinni Eesti ujumiskoordinaatori elu Atlanta olümpiamängudel, sealt siis nende tutvus. Tõnu hoolde jäid suhted trükikojaga, kõik muu oli minu kohus.

Väljaandjaks sai NT Kaubanduse AS, mis kuulus 100% Kebinale, pisikese toimetusetoa leidsin Rahvusraamatukogust Tõnismäel, meile pakuti ruumi nr 4090 ühel kõrgel korrusel. Sobis. Võtsin vastu. Siuh-säuh tekkisid sinna uhiuued arvutid ja telefonid, ka ajastu tehnikatipp faks. Toimetuse moodustasime alul kahekesi, tegevtoimetajaks palusin Reet Varblase, kes oli asjaga nõus. Reedale jäid kunst ja jooksvate küsimuste lahendamine, mulle kirjandus, film ja publitsistika. Kunstnikeks palkasin vaheldumisi Margot Kase ja Andrus Kõresaare, keeleteoimetajaks Merle Põldaru. Toimetuskollegiumi kutsusin oma sõbrad-tuttavad, keegi ei öelnud ära, ei Ants Juske, Doris Kareva, Arvo Pesti, Voldemar Pinn, Vardo Rumessen ega Vaapo Vaher. 1997. aasta esimesest numbrist oli muusikatoimetajaks Rumesseni soovitatud Sirje Normet. Linnapea Jaak Tamm oli mu teaduskonnakaaslane, pealegi õppisid meie lapsed ühes klassis, lapsevanemate koosolekul rääkis talle imelisest üritusest. Tema kiitis ideed, lubas linna toetust, eriti venekeelse lehe osas. Siit terendas võimalus jõuda eelarvega nulli.

Ajakirjanduses väideti, et uus ajaleht hakkab kandma nime “Nädal Kultuuris”.² Juba mõni päev hiljem kõnelesime avalikku-

²Toivo Tukk, “Tulekul on ”Nädal Kultuuris””. — *Õhtuleht*, nr 194, 23. VIII 1996, lk 5, dea.digar.ee/article/ohtulehtkoorberg/1996/08/23/12.3.

se ees aga just *Kultuurimaast*. Lehe nimi oli minult, kaalukaasil olid lõpuks “Kultuuririik” ja “Kultuurimaa”, žürii valis viimase.³

Ühes intervjuus ütlesin siis ka nii:

Päris tükk aega vaidlesime, kas “Kultuuririik” või “Kultuurimaa”. Ka olid kaalumisel nimed “Nädal Kultuuris” ning “Kultuuri-nädal”, samuti pakuti nime “...ja Vasar”. Seotusele kunagise “Sir-biga” viitas veel nimi “Ja”, kõige neutraalsem sõna, mida üldse leida võib. Need nimed on kõik muidugi ulmevallast.⁴

Nüüd lehitsen Tallinna Ülikooli akadeemilises raamatukogus *Kultuurimaa* kolme aastakäigu patsahkameid (ajaleht ei ole veel digiteeritud, artiklid on küll bibliografeeritud andmebaasis ISE). Ausõna, elan päris füüsiliselt läbi toonast aega, ammused kaaslased asjatakse erksalt mu kõrval nagu päris, ehkki nii mõnigi neist on siirdunud juba parematele literaadimaadele.

Esmalt mõtlesin välja lehe kontseptsiooni: ühelt poolt süvitsi minevad pikemad lood (milliseid võiks ilu pärast esseeidekski nimetada), ent teiselt poolt üksjagu kultuuriinimeste seltskondlikke pilte, mis tõmbaksid publikut. Tahtsin rahva mõneti odavavõitu seltskondlikkusega lõksu meelitada ning juhtida tõeliste väärtuste juurde. Reet protesteeris selle vastu, tema soovis ainult kõrgel tasemel lugusid. Aga peatoimetaja sõna jäi peale. Nulli, nulli oli vaja jõuda! Mõtlesin ka omakasule — tegelesin eneseharimisega ning kavatsesin tellida artikleid, mis mu pingutusi toetavad. Hiljem selgus, et esseeide teemade talitsemine pole kergete killast, autorid kirjutavad parimaid kirjatöid sellest, mis neile meeldib. Ja otsustasin anda neile vabad käed.

Oli kõvasti jooksmist ja higistamist, ent 4. septembriks tuli esimene, 16-leheküljeline number välja. Edasi igal kolmapäeval. Peamise juhtkirja palusin kirjutada samuti teaduskonnakaaslasel,

³Vt ka “Nädalakommentaari 1996 — 36. nädal”, 7. IX 1996, alates 33:00, Mall Mälbergi intervjuu peatoimetaja Olev Remsuga, arhiiv.err.ee/audio/vaata/nadalakommentaari-nadalakommentaari-1996-36-nadal.

⁴Tambet Kaugema, “Olev Remsu hakkas “Kultuurimaa” maavane-maks.” — *Postimees*, nr 203, 31. VIII 1996, lk 2, www.postimees.ee/2485317/olev-remsu-hakkas-kultuurimaa-maavanemaks.

kultuuriminister Jaak Allikul, teise juhtkirja tegin ise. Allik alustab oma lugu: “See ajaleht, mida Te täna käes hoiate, näitab, et Eestimaal on ikkagi veel võimalikud imed.”⁵ Ja edasi loeme, et umbes aasta tagasi otsustanud kirjastus Perioodika ja loomeliitude esindajad lõpetada riikliku *Kultuurilehe* (*Sirbi* toonane nimi) ilmumise ja doteerida vabaneva toetusega mõne päevalehe kord nädalas ilmuvat kultuurilisa, sulgemisest päästis aga Kultuurkapitali otsus jätkata lehe toetamist riikliku toetusega võrdses mahus. Ja nüüd selgub, et sellesse olematusse nišši tekib konkurent. “[V]ärisegu siis lossid Toompeal ja all-linnas,” soovib minister. Mina küsin oma loos: “Kuidas jõuda mõjutajaks vabas ja pluralistlikus ühiskonnas”, ning vastan, et see on lihtne: tuleb avaldada “ausaid, ausaid ja veel kord ausaid artikleid” ning teha seda paar-kümmend aastat. Eriti peab vältima igasugust slikerdamist ning väärt positsioon ongi käes.⁶ Teisal kirjutasime koos Reedaga:

Kultuurimaa saab olema Kultuurilehega sisult, tüübilt ja funktsioonilt võrdlemisi sarnane leht, aga loomulikult oma eripäraga. Sõbralik konkurents on alati tiivustanud nii turul varem olijat kui turule astujat, kindlasti on see nõnda ka praegusel juhul. Ühte asja kahekesi vedades tuleb vedu etem, ja kõige enam võidavad lugejad. Narr oleks olukord, kui kaks vedajat omavahel tülli pööraksid, veelgi narrim see, kui hiljem kõie juurde asunu varem olnud hakkaks eemale puksima.⁷

Intervjuus Tambet Kaugemale ütlesin muu hulgas:

“Kultuurimaa” honorar kuulub ehk keskmiste hulka või on pisut pisut suurem. Eks iga toimetaja unistus ole ju maksta oma väärt autoritele korralikku honorari. Pean ennast samuti autoriks ja olen varem päris mitmele ajalehele kirjutanud, kuid nüüd toimetajana lugusid tellides avastasin üllatusega, et tänapäeval räägitakse esiteks ikka rahast. [---]

Mõistagi ei taha me ajada omaaegse “Sirbi” poliitilist joont — pigem proovib “Kultuurimaa” pretendeerida sellele mõjukale ko-

⁵Jaak Allik, “Alustuseks”. — *Kultuurimaa*, nr 1, 4. IX 1996, lk 2.

⁶Olev Remsu, “Hää lugeja!” — Samas.

⁷Reet Varblane, Olev Remsu, “Meie maale tuleb Kultuurimaa”. — *Sõnumileht*, nr 201, 29. VIII 1996, lk 14, dea.digar.ee/article/sonumilehtsl/1996/08/29/12.2.

hale, mis oli “Sirbil” tookord Eesti kultuuris. Kahtlemata oli see võimas koht. [---]

“Kultuurileht” ja “Kultuurimaa” on ehk pigem sõsarlehed. [---] Meenub: kui Martin Lutherist sündis protestantism, siis öeldi, et ta elustas allakäinud katoliikluse. Kindlasti ei taha ma väita, et meie “Kultuurileht” on allakäinud, aga iga asi väärib aeg-ajalt elustamist ja tiivistamist. Ma loodan, et juhtub sama mis reformatsiooni puhul Euroopas. [---]

Enamik päevalehti avaldab üpris lühikesi lugusid, mis määratud küllalt pealiskaudsele lugejale. Meil metrood ei ole, kuid autos punase tule taga seistes on selliseid hea lugeda. “Kultuurimaa” avaldab ehk pikemaid artikleid, mis on mõeldud soliidsemale ja süveneda tahtvale lugejale.

Üks eeskujusid on *The New York Review of Books*. Kujunduses on isegi sarnasust: konservatiivne väljanägemine, ei ole eriti mängitud erinevate šriftidega, vertikaalne kujundus.

Eesti praegust ajakirjandust näib iseloomustavat toimetajate terror. Nõukogude ajal ühtegi rida peaaegu ei parandatud ning toimetajal oli tohutult piinlik, kui ta pidi mõne sõna ära vahetama. Pidas autoriga pikki telefonikõnesid, rääkis, et keskkomitee või peatoimetaja käsib ning tema pole küll milleski süüdi. Praegu ei tunne autor oma teksti vahel üldse ära, kui ajalehes loeb. “Kultuurimaa” ei tahaks sellest küll eeskuju võtta.⁸

Esialgu 16-leheküljelised üksiknumbrid pidid varsti muutuma 24-leheküljelisteks.

Mida me siis esimeses numbris avaldasime?

Seltskondlikkusega on kõik hunnitu. Parajasti oli toimunud Lohusalus soome-ugri kirjanike IV konverents “Sillad”, nii kukusid esimesed kultuurifotod iseenesest sülle. Ja ega neist edaspidigi puudus tulnud, parajasti algas hulgi klõpsutamise ajastu.

Reet Varblane kirjutab Pärnust kui suvepealinnast, Toomas Raudam mõtiskleb kaunis belletristlikult ja humoristlikult talle omase kurva nukrusega, kuidas mõjub hingerõhkele, kui toimetust on su kaastöö tagasi lükanud. Toomas Liiv paneb karmilt ja lõbusalt

⁸Tambet Kaugema, “Olev Remsu hakkas “Kultuurimaa” maavane-maks.” — *Postimees*, nr 203, 31. VIII 1996, lk 2, www.postimees.ee/2485317/olev-remsu-hakkas-kultuurimaa-maavanemaks.

paika eesti jooksva kirjanduse ja Ants Juske teeb sama kunsti-
ga, illustratsioonideks pilapildid. Valentin Kuik avaldab oma aru-
saama filmikunstist. Mart Kivastikult on reportaaž Tartu kirjan-
duselust ja Lennart Merest, Valter Heuer annab ülevaate Atlanta
suveolümpia kohta ilmunud raamatust, mille avaldas Mati Kebi-
na väljaantav *Spordileht*, Ene Hölderlin (mina) spordielamustest
innustatuna samast teosest. Priit Kuuselt on katkend Neeme Järvi
intervjuude raamatust, mida ta koostab; Vardo Rumessen tasakaa-
lustab ülistamist kriitikaga, kirjutab, et meil ei peeta lugu ei muu-
sikast ega muusikaakadeemiast. Voldemar Pinn mõtiskleb koolist
ja haridusest; Tõnis Ritson räägib, kuidas Tartu “julgeolek” kim-
butas Paul Aristet. 16. leheküljel alustan mina järjeromaani “Artur
Magnussoni suur sõjasuvi”, seda illustreerib Heiki Ernits.

Olen nõus, et mind oli ülearu, aga muu kaastöö tuli raskelt
kätte. Esialgu ei usaldatud. Honorarid olid prisked ja varsti mater-
jalist vajaka polnud, siis ma tõmbusin tagasi. Toimetajatöö paelus
rohkemgi kui isekirjutamine, sellega lisandus teadmisi.

Raha tõin ma igal reedel Kebina juba kirjeldatud kabinetist,
ihukaitsjad kutsusid mind juba *svoi paren*’iks, omaks poisiks, ent
ikka viibisin nende haardeulatuses kogu aeg. Kebina ütles “Vitja,
pjatj” (Vitja, viis) ning üks neist tõi kapi tagant 500-kupüürides
50 000 krooni, pani selle tollesamale kirjutuslauale.

“Kas ma pean raha üle lugema?” küsisin esimesel korral.

“Meie majas raha üle ei loeta”, kuulsin vastuseks.

See oli öeldud vaikselt, ent kindla valitsejahäälega. Nii rää-
gib inimene, kellele peab alluma, sest tema tuleb kõigega toime.
Tema juba selleni ei lasku, et hakkaks häält tõstma.

Nii jäigi. Igal reede keskhommikul vurasin jalgrattaga Kesk-
turule, sain raha, nii kopsakat summat polnud ma varem käes
hoidnud. Raha andsin toimetuses Reedale, tema maksis nii palgad
kui ka honorarid. Ma olin määranud autoritasudeks ümmargused,
lõpus kahe nulliga summad, et oleks vähem sekeldamist. Mingit
aruandlust ja paberimäärimist ei olnud, kõik käis suusõnatsi nagu
muistsel ajal, mil polnud veel kirjutamist leiutatud. Aga keegi ei
nurisenud, kõik olime sellise protseduuriga nõus.

Esimese numbri väljatulemisega samal päeval korraldati Rahvusraamatukogu kohvikus ja sööklas suurejooneline vastuvõtt, kus leidus piiramatus kogused kalleid suupisteid, veini-konjakit voolas ojana ning soovijad võisid endale juurde kallata nii palju kui süda lustis.⁹ Ja tõesti, mõned himukamad kultuuriloojad siirdusid õhtul kodu (“Kuku” klubi?) poole tuura-taara.

Hiljem ütles Kebina mulle, et üritus läks maksuma üle miljoni krooni. “See tuleb nüüd tasa teenida”, kuulsin seejärel suunist. Kavas oli alguspidusid korraldada raamatukogudes igal pool üle Eesti, kuid selle miljoni pärast jäid need ära.

Teet Kallas kirjeldab *Sõnumilehe* hoogsas loos prominentsete kultuuriinimeste katkematut voogu Aljošast mööda raamatukogu poole.¹⁰ Olnud näha kõikide loomeliitude esimehi ja teisi kuulsusi. Samast lehest paar päeva varem olime võinud lugeda Tartu Kuku raadio teadet, et 4. novembriks kavandatud esinumbri ilmumine lükkub kaks nädalat edasi, ja seda väidet seostati infoga minult.¹¹ Kust sihuke desinformatsioon? Kebina arvas, et see on tema vaenlaste septsus.

Ants Juske tunneb *Eesti Päevalehes* muret teiste kultuuriväljaannete väikese ja järjest kahaneva trükiarvu üle, sest “kultuuri tegemise ja tarbimise vahelised käärid on läinud ehmatavalt suureks”.¹² Rein Lauks on sinna kõrvale joonistanud minust sõbraliku šarži, pannud mind ütlema, et iga eestlane asutagu oma ajaleht, kui tahab lugeda endale meelepärast infot. Väärt mõte! Mari Sobolev karvustab *Sõnumilehes*, arvab, et sellise väljaande nagu *Kultuurimaa* jaoks Eestis nišši ei ole:

⁹Vt ka Reet Varblane, “Toimetuse veerud”. — *Kultuurimaa*, nr 2, 11. IX 1996, lk 2. 18. septembril Tartu Ülikooli raamatukogu konverentsisaalis toimunud esitlusest vt “Tartu-esitus”. — *Samas*, nr 4, 25. IX 1996, lk 2.

¹⁰Teet Kallas, “Voog kultuurimaale”. — *Sõnumileht*, nr 209, 7. IX 1996, lk 14, dea.digar.ee/article/sonumilehtsl/1996/09/07/12.1.

¹¹Tõnu Seero, “Kultuurimaa ilmus siiski”. — *Sõnumileht*, nr 207, 5. IX 1996, lk 4, dea.digar.ee/article/sonumilehtsl/1996/09/05/5.7.

¹²Ants Juske, “Kaks kultuurilehte”. — *Eesti Päevaleht*, nr 205, 5. IX 1996, lk 2, dea.digar.ee/article/eestipaevaleht/1996/09/05/9.2.

Nimetus Kultuurimaa assotsieerub eelkõige niisuguste sõnaühenditega nagu Muumimaa, Päkapikumaa jne. [---]. Tundub, et toimetuse kolleegiumi ei ole eriti huvitanud kujundus, kujundajat aga, mis leht see selline üldse on. [---]. Kuid ka kõige suurepärasem kujundus ei suudaks varjata lehes esineva visuaalse materjali ühekülsust. Igalt leheküljelt vaatavad vastu näod. Näod kuuluvad peamiselt toimetuse liikmetele, autoritele, nende sõpradele ning muidu sümpaatsetele põlvkonnakaaslastele. [---] Kultuurimaas torkab silma ka suunatus minevikku, üldine memuarism. Oh, jälle meenuvad need kuumad kuuekümnendad Tartu vaimu rüpes, mis olekski olnud nagu viimane aeg, kui midagi tõeliselt head toimus. . . [---] Sisuliselt on tegemist siiski ühe kindla grupi, keskealiste, valdavalt Tartus õppinud ja nüüd pealinnas tegutsevate intellektuaalide väljaandega. Ehk nagu ütles üks tuntud meedia-kriitik: Kuku klubi laualeht.¹³

Tuleb tunnistada, et üpris täpne tabamus.

Eesti Päevalehe allkirjata rubriigis “Nädala nägu” on avaldatud lugu “Heategija vastutahtsi”, millele on lisatud Rein Lauksi karikatuur, kus viiesajalised lendlevad ümber Kebina nagu kärbseparv, tekstis aga avaldatakse hämmastust, et “miks paigutab Kebina raha sellisesse ajalehe väljaandmisse, mis nahunii investeringut tagasi ei tooda”.¹⁴ Karikatuur solvas Kebinat, miskipärast kahtlustas ta minu osalust. Eitasin. Ise arvasin, et suutsin teda veenda.

Kokkuvõttes oli avalikkuse reageering hoogne ja üldiselt sooviv, kuigi ei puudunud ka kahtlused ja karm kriitikagi.¹⁵ Meist kirjutati nii Kodu- kui Välis-Eesti ajakirjanduses, jõudsime ka televisiooni ja raadiosse.¹⁶ Olime kuulsad.

¹³Mari Sobolev, “Kohe näha, et vanad sõbrad”. — *Sõnumileht*, nr 208, 6. IX 1996, lk 14, dea.digar.ee/article/sonumilehtsl/1996/09/06/14.3.

¹⁴Heategija vastutahtsi. — *Eesti Päevaleht*, nr 207, 7. IX 1996, lk 2, dea.digar.ee/article/eestipaevaleht/1996/09/07/9.2.

¹⁵Viimasest vt nt Margus Kasterpalu, “Harimata Kultuurimaa.” — *Postimees*, nr 210, 9. IX 1996, lk 17, kultuur.postimees.ee/2485979/harimata-kultuurimaa-isiklik-aeg-poolas.

¹⁶Vt “Aktuaalne Kaamera”, 3. IX 1996, alates 20:22, arhiiv.err.ee/video/vaata/ak-03-09-1996; “Kultuurimagasin: 38”, 9. IX 1996, ala-

Toimetuskolleegiumi liikmed võtsid endale kohustused: Vol-demar Pinn (abimeheks Lauri Leesi) lubas kirjutada pedagoogikast, Doris Kareva kokku panna luuleleheküljed, Vardo Rumes-sen hoolitseda muusika kajastamise eest, Arvo Pesti täita “Do-kumendi” rubriiki ehk põhiliselt KGB-teemale antud lehekülge, Vaapo Vaher teha kirjanduskriitikat. Kõik nad said oma ülesande-ga hakkama 5+, kõik sujus lepsi reega.

Kümnenda numbril ilmumise puhul korraldasime 6. novemb-ril 1996. aastal Rahvusraamatukogu kuplisaalis konverentsi “Kul-tuur ja erakapital”.¹⁷ Jaak Allik võrdles *Kultuurimaad* ja riiklik-ku *Kultuurilehte* ning andis eelise meile. Ilmunud lehti analüüsis Ann Must, kes pidas õigeaks toimetuse kurssi avaldada nädala-lehele sobilikke pikemaid artikleid — autor võib lubada endale keerulisi mõtteid, saab neid ilusti lõpuni mõelda. Ka pidas ta va-jalikuks avaldada rohkem filosoofiaartikleid. Vaieldi KGB-lugude üle, “kas on mõtet paljastamisega ühiskonnas kirgi üles kütta”. Ütlesin, et toimetus käsitab ohvrina “nii värvatuid kui jälitata-vaid”, David Vseviov väitis, et “ollakse kinni üksikasjades, ei suudeta näha KGBd kui süsteemi”, Peeter Künstler andis teada, et peagi ilmub Indrek Jürjo raamat sel teemal. Jüri Aarma küsis, kuidas määratlenda kommunisti, Einar Sanden kutsus üles kom-munistidesse “suhtuma individuaalselt”. Üles astusid veel Reet Valing, Rein Veidemann, Valve Raudnask, Paul-Eerik Rummo, Jaan Laas, Juhan Habicht jt. Aga ettevõtmise algataja Vaapo Va-her polnud rahul. Taset on vaja tõsta, nõudis ta. Tal oli õigus. Ja eks me Reedaga proovisimegi seda teha.

tes 16:15, kõnelevad Olev Remsu, Tiina Tammer, Reet Varblane ja Ants Juske, arhiiv.err.ee/video/vaata/kultuurimagasin-38; “Nädalakom-mentaar 1996 — 36. nädal”, 7. IX 1996, alates 33:00, Mall Mäl-bergi intervjuu peatoimetaja Olev Remsuga ajalehe esitluse puhul, kõneleb ka Tunne Kelam, arhiiv.err.ee/audio/vaata/nadalakommenta-ar-nadalakommenta-1996-36-nadal.

¹⁷Vt ka “Kümnes number”. — *Kultuurimaa*, nr 11, 13. XI 1996, lk 2; Sirje Maasikmäe, “Kultuur ja kapital — seekord peamiselt kultuur”. — *Õhtuleht*, nr 260, 8. XI 1996, lk 20, dea.digar.ee/article/ohtulehtkoorberg/1996/11/08/26.2.

Konverentsilgi pakuti ahvatlevaid suupisteid, kõike, ka saali-
üüri, rahastas Kebina. Tuhat tänu!

Lehte ei tee toimetused, vaid autorkond. Minu amelikul peatoi-
metamisajal (nr 1–16) kirjutasid *Kultuurimaas* pikemaid lugusid
näiteks

Ly Lestberg Ameerika modernantsutrupist Taylor 2 ja oma fo-
tode erootikast, Jaakko Hallas “karvaväest”, Kärt Hellerma meie
kirjastuste olukorrast, Maimu Berg endast kui väidetavast ja tegel-
likust feministist, Jüri Talvet Tartust kui märgist ja PENi kong-
ressist Mehhiikos, Mati Unt avaldas kirjutise oma raamatu *Vast-
ne argimütoloogia* vastukajast ja essee eitusest, Reet Kudu kir-
jutas balletist, Karl Kello Piiblist, Lauri Leesi haridusministritest
ning teise loo lapsevanematest ja koolist, Arno Oja teatriarvus-
tusi, Jaan Laas teadusest ja Eesti riigist, Märt Väljataga kirjandu-
sest muutuvast ühiskonnas, Tarmo Teder Aasia jt filmidest, Olav
Maran ja Mati Lilleväli Piiblist, Tiiu Hagel Ants Laikmaast ja
tema ateljeekoolist, Karin Mägi heitis pilgu kirjanike rahakotti,
Washingtoni Kongressiraamatukogu töötaja Eric A. Johnson kir-
jutas arvutist ja raamatust, Mart Kivastik Tartu ja Tallinna kirjan-
duselust, Jaak Kangilaski neoavangardismist, Mart Kivimäe käsit-
les artiklites snobismi ja negatiivsust ning avangardismi kui mee-
nutusprojekti, Peeter Kreitzberg fundamentalismi ja ja demokra-
tiseerumise raskusi Eestis, Enn Vetemaa kirjutas Tallinna sakso-
fonistidest, Anne Lill ajakirja *Vikekaar* antiigi erinumbrist, Li-
via Viitol hõimuelu paigaltammumisest, Rein Ruutsoo glasnos-
tist ja tsensuurist, Andres Ehin rahvusest ja rahvuslusest meie aja-
kirjanduses, Rein Veidemann uushumanismist, Tiiu Kuurme õpe-
tajakoolitusest, Jaak Allik kultuuri riiklikust rahastamisest, Mark
Soosaar audiovisuaalsusest, Peeter Olesk kollegiaalsusest ja dia-
loogist, Voldemar Pinn kasvatusel ja kasvatamatusel, Ülo Stöör
kirikust kui kultuurist Viljandi Jaani kiriku taustal, Uno Mereste
olematust üheilbalisusest ajakirjanduses, Ando Keskküla anarhist
Hakim Beyst (Peter Lamborn Wilsonist), Linnar Priimägi arvustas
teatrietendust, Arvo Valton valas ühe reisi ilukirjanduslikku vormi,
Sulev Teinemaa tegi filmikriitikat, Aleksander Veingold kirju-
tas metamodelleerimisest, Hasso Krull uutest tõlkeromaanidest,
Krista Kaer tõlkimisest “väikestest” keeltest “suurtesse”, Mare
Ruus kirjutas Arno Vihalemmast, Paul-Eerik Rummo ajast teha
murrang Eesti riigi kultuuripoliitikas, Peeter Linnap topletmän-
gudest kunstis, Ivalo Randalu ERSOst selle 70. sünnipäeva puhul,
Vahur Linnuste Ilmar Laabani erakordsest isiksusest, David Vse-

vioiv analüüsis, kas Eestist võinuks saada Mongoolia, jne, jne, jne. Luulet ilmus Ott Raunalt, Matti Mogučilt, Jaan Kaplinskilt, Ott Arderilt, Peep Ilmetilt, Frank O'Haralt (tlk Hasso Krull) ja Judita Vaičiūnaitelt (tlk Mihkel Loodus). Tõnis Ritson esitas veel ka Harri Moora, Raimond Kaugveri, Nigol Andreseni, Rasmus Kangro-Pooli ja Ruut Tarmo kohta käivaid KGB dokumente, Tiit Noormets kirjutas Omakaitsest 1941. aasta suvel, Vabadussõja mälestusmärkide hävitamisest Nõukogude okupatsioonivõimu poolt 1940–1941 ja Tartu hävimisest 1941, Päärn Kivikas VEKSAst ja Juhan Kahkist, Indrek Jürjo Nõukogude okupatsiooni aegsest salongielust ja KGBst, ilmus ka lugu vastupanuorganisatsioonist Eesti Noorte Malev, Heino Arumäe kirjutas Soome suhtumisest Baltimaade iseseisvumisse 1919, jne.

Läks pikaks, küllalt! Ütleme lühidalt, et nii siis kui hiljem suur osa Eesti tunnustatud parnassist. Kõlakas, et meile anti vaid lugusid, mis teistest toimetustest on tagasi lükatud, oli täiesti ülekohtune. Ent reklaami peaaegu ei tulnud, kuigi me reklaamisime oma reklaamipinda. Kuidas nõnda nulli jõuda?

Aga nii või teisiti oli tegemist minu elu ühe parema ajaga.

Toona oli kombeks, et riiklike kultuuriväljaannete toimetuste jututubadesse koguneti kohvi jooma ja vestlema. Umbes sama juhtus meil, meie juurde tulid väliseestlased Einar Sanden, Hellar Grabbi ja Harry Männil. Kõik nad olid teretulnud, ent ausalt öeldes segasid toimetuse tööd. Meie ruum oli kitsas, jutu- ja kohviturka meil ei olnud, nii juhtisin ma väärt mehed alla rahvusraamatukogu kohvikusse, kus arutasime maailma asju. Vaene Reet, üks tema pidi nüüd topelt pingutama. Ei tea, kas meie lehe pideva julgeolekuteema tõttu, ent vestlused väliseestlastega kippusid minema umbes sama rada. Ma ei liialda: tõesõna tuli ääri-veeri välja, et kõik kolm on kas Ameerika või Briti luurekontorigega (olnud) seotud. Otsesõnu seda muidugi ei öeldud, kuid muud järeldada oli raske, kuulnud sõnumid olid kaunis selged. Lisaks tunnustavad peanoogutused üksteisele. Erinevus seisnes selles, et kui kodumaal põlati KGBd, siis need mehed kiitsid luureasutusi.

Meie reedeseid vestlused Kebinaga — 50 tuhi laual — muutsid aina pikemaks. Kindlasti kibelesid honorarihimulised meie toimetuse ukse taga, ehk kartsid, et ma olen oma rahahunnikuga trammi alla jäänud, tramm on üle sõitnud minust ja mu jalgrattast

ning viiesajalised vedelevad rööbaste vahel. Ja neid korjavad üles inimesed, kellele need sugugi kuulu. Aga ma teadsin, et Reet oskab inimesi rahustada.

Kuulsin, et Kebina oli ostanud maatüki Skoone bastioni ja trammitee vahel, kavatseb sinna jalgpallistaadioni rajada. Et lastel oleks, kus meistriks sirguda.

Sain teada veidraст juhtumist kabetaja Heinar Jahuga, keda Kebina spondeeris ning kord saatis ka ise turniirile Accras, Ghanas. Piletitega olnud segadus, nii tulnud ümberistumisel Pariisis veeta paar ööd lennujaamas.¹⁸ Võinuks ju hotelli minna ning ehk linnagi uudistada, mõtlesin mina. Siis mõistsin, et ka heategevuses on iga kopikas loetud. Pealegi, välismaa Kebinale sugugi ei istunud, seal küll ei tahaks elada. Välismaa ei meeldinud seal tegelikult käimata...

Veel kuulsin konkreetsete nimedega, millise poliitiku valimiskampaaniat on ta tagant lükanud või toetanud kuidagi teisiti. “Neist sünnib kindlasti kasu,” arvas ta.

Ta ei varjanud, et on türmis istunud. Ja mitte ainult üks kord. Patareis olnud ta represseeritud tehnikageeniuse Johannes Hindi parem käsi, täitnud vanglaühiskonnas tema korraldusi. Hint olnud tohutu väärt mees, kellest tasub eeskuju võtta, kiitis Kebina. Kindlasti mitte sulgi, vaid poliitvang, arvas ta.

Ja tal oli õigus. Leiutaja ja tehnikadoktor Hint suri vangla haiglas südameinfarkti, ent veel enne suure totalitaarriigi kokkuvõttevarisemist rehabiliteeris NSVLi Ülemkohus ta 1989. aastal täielikult, taastati tema aunimetused, teaduskraadid, samuti tagastati osa konfiskeeritud vara. Mul oli hea meel, et Kebina peab Johannes Hindist lugu.

Üsna läbiraputuna tundsin end siis, kui kuulsin, kuidas nad abilinnapeaga, samuti Keskturule pretendeeriva Mait Metsamaaga võimuterriitoriume jagasid — kaks musta Mercedest sõitsid teineteisele vastu metsateel, peatusid kõrvuti ning siis läks vastastikku tingimuste esitamiseks. Autodest välja ei tulnud, Kalaš-

¹⁸Vt ka minu “Sponsor”. — *Looming* 1999, nr 5, lk 694–712, www.digar.ee/id/nlib-digar:114834.

nikovi automaadid sihtisid akendest teineteise pihta, relvi hoidsid mehed ise ja tagapingil nende ihukaitsjaid. Valanguid siiski ei kostunud, asi sai seks puhuks aetud.

Muuseas, 1999. aastal Metsamaa Keskтуру veninud erastamise ajal tapetigi, mõrva tellis teine pretendent väärt, kopsakat tulu toovale turule, toonane turu haldaja Vadim Polištšuk.

Mõtlesin, miks ta mulle niisuguseid asju räägib? Ehk selleks, et ma neist kunagi kirjutaksin? Aga vaevalt.

Kust tuli raha? Ääri-veeri selgus seegi. Kõik, kes tahtsid Keskтуруl kaupa müüa, pidid igal hommikul andma Kebina turvameestele 500 krooni, muidu olid platsist ilma. Kaebad kellelegi, läheb sul väga halvasti.

Tal oli siis ja hiljem teisigi ettevõtmisi. Kokku terve äriimpeerium, mis oli oskuslikult juhitud.

“Meid peetakse ülal ebaseadusliku rahaga!” teatasin ma toimetuses jahmatava uudise Reedale.

“Kas panna pood kinni? Ja isegi politseid või prokuratuuri informeerida?” kaalus kolleeg.

“Kindlasti peaks. Muidu vana kriminaal naudib, et mätsib meidki kriminaalseks,” jätkasin.

Otsustasime siiski, et esialgu ei tee me midagi. Olime ennast juba ka määrinud, sest töötasime ilma ametliku lepinguta. Kas olime juba sisse veetud?

Avalikkus ei lasknud meilt silma pealt. *Sõnumileht* refereeris iga nädal rubriigis “Mõte” mõnd meil ilmunud artiklit. Samas lehes kritiseerib Tõnu Seero *Kultuurimaa* teist numbrit, muu hulgas pidades rohkete fotode avaldamist ruumiraiskamiseks, kujundust ja küljendust halvamaitseliseks, lehe osati muutumist “võitlevaks agitaatoriks ja propagandistiks”, ja palju muud.¹⁹ Nasta Pino kirjutab samas lehes, et kolmapäeviti tuleb meeles pidada *Kultuuri-maa* ilnumist, muidu jääd ilma. “Ennustus, et juba kolmandast-

¹⁹Tõnu Seero, “Kultuurimaa õpib vigadest”. — *Sõnumileht*, nr 213, 12. IX 1996, lk 16, dea.digar.ee/article/sonumilehtsl/1996/09/12/15.1.

neljandast numbrist jääb *Kultuurimaa* lettidele vedelema, pole täide läinud.”²⁰

Meie lehe trükiarv muudkui suurenes, küündis aasta lõpuks 3000-ni, kuid ikkagi ei tasunud see omaniku väitel ära. Vaja oluks vähemalt kümme tuhat. Üksiknumbri hind oli 6 krooni, väike korrutustehe näitas, et tulime lahedalt ots otsaga kokku. Võisin endale õlale patsutada.

Peatselt said mõnusad vestlused Välis-Eesti kolmikuga läbi. Kebina pidas Rahvusraamatukogu küsitud üüri liiga kõrgeks ning me kolisime Piritale, olümpiapurjeregati keskusesse. See jäi kesklinnast eemale ning sinna jutuhimulised ei sattunud. Ka kahanes palk ning honorarid kuivasid hoopiski kokku. Kaastööliste innukusele ei avaldanud see mõju.

Siis lõi esimene mõra Kebina ja minu suhtesse. Tallinna linn ei toetanud rahaliselt *Kultuurimaad*, ei eesti- ega venekeelset väljaannet. Kebina uuris järele: linnale polnud taotlust esitatudki.

See oli minu viga. Ei, ma ei olnud nii naiivne, et oleksin arvanud, nagu ainult jutust linnapeaga piisaks, ent olin asja unustanud. Rahmeldamist oli parasjagu, miskit peale toimetustöö ei mahtunud pähegi.

Siis juhtus see, mis minuga on enne ja pärast ki juhtunud. Avanes võimalus mööda maailma tiirutada. Mu reisikirg lõkkas lõomama. Teadsin, et ma ei suuda seda taltsutada. Läksin.

Rääkisin Kebinale, et võtan puhkuse varem välja, olen kolm nädalat ära, kas tohib? Muuseas, puhkusest oli meil üldse esimest korda juttu.

“Eks sa mine,” kuulsin vastuseks.

Oma tuhinas tõlgendasin seda kui luba.²¹

²⁰Nasta Pino, “Üks arvutab, teine arvustab”. — *Sõnumileht*, nr 245, 19. X 1996, lk 27, dea.digar.ee/article/sonumilehtsl/1996/10/19/20.11.

²¹6. jaanuaril 1997 kirjutati, et selle nädala alul sõidab Olev Remsu koos Eesti filmigrupiga kolmeks nädalaks Ladina-Ameerikasse. Vt ETA, “ETV teeb filmi Harry Männilist”. — *Sõnumileht*, nr 3, 6. I 1997, lk 4, dea.digar.ee/article/sonumilehtsl/1997/01/06/5. *Kultuurimaa*

Kui ma 1997. aasta jaanuaris kodumaale tagasi jõudsin, oli uueks peatoimetajaks saanud üks mu lemmikintellektuaale, parajasti Riigikogu liige, endine kultuuri- ja haridusminister Paul-Eerik Rummo, muu toimetus jätkas minu tehtud koosseisus.

Mu lahtilaskmine oli käinud kibekähku, polnud ju vormistatud mingeid töölevõtmise pabereid (ilmselt just kiire vallandamise võimaldamiseks), nõnda et bürokraatia ei takistanud mind päeva pealt tänavale heitmast.

Miks valiti välja Paul-Eerik? Miks oli ta nõus? Kebina oli mulle rääkinud, et ta on tagant lükanud Paul-Eeriku valimiskampaaniat, nüüd tegi toetatu siis vastuteene. Aga võib-olla Kebina luiskas mulle?

Oma alguskolumnis uue aastakäigu teises numbris tõdeb Paul-Eerik, et Eesti on ainulaadses olukorras:

Tavatu on see, et nii pikka aega järjest toimib omaette kultuuri nädalaleht, mis praegu kannab Kultuurilehe nime, leides omajagu lugejaid ka nüüd, mil igal suuremal päeva- ja nädalalehel on omad, tihti vägagi head kultuuriküljed. Tavatu on ka, et leidunud ettevõtja, kes puhtast huvist ja missioonitundest asus möödunud sügisel välja andma veel üht kultuuri nädalalehte — Kultuurimaa —, nõustudes kandma sellise aktsiooniga paratamatult kaasnevat kahjumit. Tavatu küll, kuid siiski ilmseid tulevikumärke kande. Äriilm otsib sidet kultuuriilmaga.²²

8. jaanuari numbris on peatoimetaja asemel kirjas tegevtoimetaja Reet Varblane. 9. jaanuaril anti ajakirjanduses teada, et *Kultuurilehele* samal ajal toimunud uue peatoimetaja valimine jäi pooleli ja protseduur jätkub: nelja kandidaadi hulgas oli ka Olev Remsu, kuid valimiskomisjoni eelmisel päeval peetud koosolekul polnud temaga kui väga arvestatava kandidaadiga ja *Kultuurimaa* endise peatoimetajaga ärasõidu tõttu võimalik vestelda; Mati Kebina sõnul on *Kultuurimaa* uus peatoimetaja Paul-Eerik Rummo. Vt Tõnu Seero, “Kultuurilehe peatoimetaja jäi valimata”. — *Sõnumileht*, nr 6, 9. I 1997, lk 3, dea.digar.ee/article/sonumilehtsl/1997/01/09/5.7. Toim.

²²Paul-Eerik Rummo, “Kultuurimaa jätkab”. — *Kultuurimaa*, nr 18, 15. I 1997, lk 2.

Kolumni lõpus teatab ta rõõmusõnumi: Kultuurkapitali nõukogu on langetanud põhimõttelise otsuse toetada *Kultuurimaa* honorarifondi.

Järgmistes kirjutistes käsitleb uus peatoimetaja näiteks vabakutseliste haigekassaprobleemi ja valgustab edaspidigi loojarahva ainelisi huvisid vaimuhuvide kõrval. Mulle üllatusena valdas ta materiaalteemasid professionaalselt. Endine minister ju. Kõik see pakub praegugi, umbkaudu 30 aastat hiljem, rikastavat teadmist.

Lehest jäävad välja suured pildid, mõned neist kolivad esilehele. Reet sai oma tahtmise! Autorkond püsib peamiselt sama. Paul-Eeriku peatoimetamisajast 15. jaanuarist kuni 30. aprillini 1997 loetlen põhiliselt vaid lisandunud autoreid:

Rein Helme kirjutab Tõnu Tannbergi raamatust *Maakaitsevähk kohustus Balti kubermangus 19. sajandi 1. poolel*, Kalle Käser Moskva elust ja teatrist. Väga aktiivne on nüüd ja edaspidi Marek Tamm, kirjutades Emmanuel Le Roy Ladurie'st, Esa Saarisest ja Jostein Gaarderist ehk filosoofiast algajaile ning ka intervjuerides Saarist, Hasso Krulli *Katkestuse kultuurist*, Olaf Klaasseni raamatust *Hüvasti, Insulinde! Andres Saali elu Indoneesias*, Bertrand Russelli ja Ludwig Wittgensteini dialoogist, ta vestleb Anne Lillega Aristolesest ja tolle *Nikomachose eetikast*. Ain Kaalep kirjutab avaliku elu tegelaste mõnitamisest, Siim Sultson August Volbergist, Peeter Volkonski Tšetšeenias ja Ultima Thule kontserdist, Toomas Paul ühe loo kirikust kultuuris ja teise sallivusest, Voldemar Kolga positiivsusest kui proovikivist, Lauri Kärk Berliini filmifestivalist, Indrek Rüütle Margus Konnulast ehk Contrast, Vaike Sarv Igor Tõnuristist, Tiit Kändler inimeste sünnipaigust, Aivar Kull Saksa okupatsiooni aegsest eesti kirjan-
dusest ehk segaste aegade kirjandusest, Rein Raud kunsti määratlemisest, Ülo Mattheus teadlastest ja Jumala avastamisest, Vaino Vahing inimese psüühilisest seisundist, Udo Uibo Erakkonna kogumikust *Üheksavägine*, jne jne jne. Luulet ilmub Wallace Stevensilt (tlk Andres Ehin) ja Urve Siipsenilt, proosat Arvo Valtonilt ja Jüri Ehlvestilt. Avaldatakse George Sorose "Kapitalismiohu" anonüümne tõlge, samuti Virginia Woolfi essee "Kolm pilti" ümberpanek (tlk Malle Talvet); Enn Tarto ja Arvo Pesti kirjutavad 1983. aasta Balti apellist, Tõnis Ritson jätkab KGB-teemat Johannes Semperi ja Vladimir Alumäega seoses, Peep Pillak kirjutab KGBst jäänud dokumentidest, Velly Roots avaldab lehekülgi Kaarel Robert Pusta päevikust, Rein Ruutsoo kirjutab EKP KK venes-

tamiskavast 1978, Heino Arumäe käsitleb spekulatsiooni ja kul-
lapesu ning Tallinna kui spionaažikeskust 1920. aastail, Moskva
taktikat Balti riikide inkorporeerimiseks ning Hitlerit ja ta tõeks-
pidamisi, Tõnu Tannberg avaldab polkovnik Jaak Rosenbaumi
kirja 1917. aastast, Heino Arumäe loo 1. detsembri 1924. aasta
“ülestõusust” ja teise August Tormast, jne.

Õpetlik on lugeda minu ja Paul-Eeriku peatoimetamise vahe-
numbrist kahe endise kultuuriministri, Jaak Alliku ja Paul-Eeriku
kiviteravat vaidlust kultuuri toetamise meetodite üle. Allik arvab,
et Paul-Eerik vastandab rahvast ja riiki,²³ Paul-Eerik vastab, et
riigikeskne kultuuri rahastamine on ummik. Tarvis on lahkeid
ettevõtjaid-sponsoreid.

Küll aga on elu paradoks selles, et suurte kultuuri a s u t u s t e,
ja eriti tsentraliseeritult ning ühe mudeli järgi hallatavate asutuste
rohkus ei pruugi kultuuri toimimisele tingimata kõige paremini
kaasa aidata.²⁴

Allik on vasakpoolne, Paul-Eerik liberaal.

Toimetus on nutikas. Enne riigi kultuuripreemiate väljakuulu-
tamist korraldatakse ennustusvõistlus. Ka ilmub üha rohkem rek-
laami, nii et omanik pidi veidikenegi rahul olema.

Nõnda et pidu täiega. Kuniks pauhti murdekoht.

1997. aasta 30. aprilli numbri impressumist saame teada, et
toimetus ja toimetuse kolleegium püsivad kenasti vanas, minu va-
litud koosseisus (välja arvatud Paul-Eerik), 7. mai numbris on
peatoimetaja kohusetäitjana kirjast juba ujuja, ujumisametnik ja
teleinimene Mati Eliste, toimetaja kohusetäitjaks on määratud
Raimo Nõu, kes oli tuttav spordiajakirjanikuna, kunstnikuks Ma-
ty Lepp. Mis siis juhtus?

²³Jaak Allik, “Kultuuri areng ei taha murranguid”. — *Kultuurimaa*,
nr 17, 8. I 1997, lk 8–9. Tema artikkel lähtub Paul-Eerik Rummo kä-
sitlusest “Aeg murranguks riigi kultuuripoliitikas”. — *Samas*, nr 16,
18. XII 1996, lk 3. Arutelu jätkas Hannes Lintrop, vt tema “Kultuuri-
poliitika idee”. — *Samas*, nr 19, 22. I 1997, lk 5.

²⁴Paul-Eerik Rummo, “Kultuuripoliitilisest rollitajust”. — *Kultuuri-
maa*, nr 18, 15. I 1997, lk 4.

Paul-Eerik võlus oma autoriteediga välja Kultuurkapitali toetuse, *Kultuurimaale* eraldati 90 000 krooni kolme kuu honorarideks.

Kui raha ei ole, on raske, kui raha tuleb, võib veel raskemaks minna. Kebina käsitas saadud summat kui finantsabi endale, oli ta ju kõvasti kulutanud. Toimetuse ei võinud sellega leppida, raha mitteotstarbeline kasutamine oleks toonud kaasa tagasimaksmise kohustuse. Omanik ei taganenud, ja. . .

6. mail teatab Paul-Eerik, et lahkub koos tegevtoimetaja Reet Varblase ja muusikatoimetaja Sirje Normetiga töölt, sest “toimetusel ja ajalehe väljaandjal ei õnnestunud ületada lahkarmumisi ajalehe suunitluse, kultuurilise nivoo, autoriteringi ning nende tasustamise osas”. Põhiküsimuseks olnud aga “pikaajaline viivitamine välisautoritele honoraride maksmisel, mis on asetanud toimetuse autorkonna ees piinlikku olukorda.”²⁵ “Oleme teinud lehte ökonoomselt, väikese toimetusega, ja lasknud välisautoreil ilmet kujundada,” edastab Aita Kivi *Sõnumilehes* Paul-Eeriku seisukoha. Saame teada ka Kebina positsiooni. Lahkhelide põhipõhjus olnud raha:

Mina polnud nõus selliste honoraridega, mida nemad maksid, ja teiseks ka lehe sisuga: see hakkas viimasel ajal muutuma liiga sürrealistlikuks, [---]. Ma ei arva, et lehtedes peaks olema avaldatud paljaste riistadega nii-öelda mehed. Vähemalt minu lehes mitte. Kultuurkapitali toetuse kasutamisega Kebina enda väitel kursis polnud. “Mulle ei teadustatud, kellele kui palju anti,” ütles ta. “Maksta mõnele inimesele mitmekordselt üle tema töö väärtuse pole normaalne. Oleksin olnud nõus omalt poolt mingi osa juurde panema, aga see oleks pidanud olema kokkuleppe küsimus. Kahjuks need inimesed seal mõtlesid, et nad saavad selle raha ise ära jagada.”

(“Riistade” puhul pidas Kebina silmas fotosid Ly Lestbergi näituselt “Armastan” Deco galeriis.) Aga *Kultuurimaa* ilmuvat edasi, ehkki see tulu ei too:

²⁵ Aita Kivi, “Raha ajas kultuurilehe tegijad omanikuga tülli”. — *Sõnumileht*, nr 103, 7. V 1997, lk 1, 3, dea.digar.ee/article/sonumilehts/1997/05/07/2.

Kultuurimaa peale olen väga palju kulutanud, kuid pean selle ajalehe väljaandmist vajalikuks. Ma olen vana inimene ja mulle meeldib rohkem klassikaline kultuur ja selle rahulik kajastamine.

Lehe trükiarv oli sel ajal 1700, tellijaid 600 kanti. Uue peatoimetaja kohale olevat rohkesti kandidaate, üks neist töötanud Sirbi juures rohkem kui 30 aastat. Ja Kebina eelistavatki just vanemat inimest sel kohal.

Teises kohas toob Ants Juske muu hulgas ära Kebina seletuse, et 7. mai numbri panid kokku “hoopis noorukesed spordiajakirjanikud”, see on “veidi õhem”, kuid lehele on

tulemas lisajõude, võib-olla jätkab ka senine tegevtoimetaja. Kebina polnud rahul, et Kultuurkapitali toetust kasutati autoritele honoraride väljamaksmiseks ilma tema teadmata. Teisalt ei laekunud omanikult raha nii palga- kui honorarifondi õigeaegselt, mida Kebina paneb süüks eelmisele peatoimetajale Olev Remsule, kes lubas juba siis tekkinud miinused katta lisaallikatest. Toimetuse kasutaski Kultuurkapitali raha, sest olukord muutus võimatuks — keegi ei tee kaastööd, kui selle eest ei maksta. Konkurents käib ju ka kultuuriajakirjanduses ja head autorid on kullahinnas. Kultuurimaa sisu kohta ütles Kebina, et selles suhtes tal pretensioone pole, “väikesed erimeelsused on alati olemas”. Tänapäevase seisuga ei luba veel midagi rääkida peatoimetaja ja kolleegiumi vahetumisest. Kultuurimaa viimasel kolleegiumi ja toimetuse ühisnõupidamisel omanikku kahjuks polnud, kõne all oli Kultuurimaa tulek mõne päevalehe vahele, mis korvaks suuresti lehe kahjumit. Kebina aga kinnitas veel kord, et Kultuurimaa jätkab, mille eest tuleb talle ainult au anda, kuna erakapital pole olnud just helde kultuuriajakirjanduse suhtes.²⁶

Teema käsitlemine teistes lehtedes jätkub. *Õhtulehe* uudistetoimetuse loost loeme, et “suure hurraaga ilmuma hakanud” *Kultuurimaast* lahkus kogu toimetuse “loominguline pool”. Leht jätkavat vaheajata, Mati Kebina sõnul olevat tööd tahtvatest ajakirjanikest “järjekord ukse taga” ning “paari toimetaja lahkumine pole

²⁶BNS/Ants Juske, “Segadused Kultuurimaas”. — *Eesti Päevaleht*, nr 100, 7. V 1997, lk 7, dea.digar.ee/article/eestipaevaleht/1997/05/07/13.3.

talle veel mingi katastroof”. Paul-Eerik Rummo sõnul tegid kõik kolm toimetajat kõike:

Rummo möönis, et tegemist on väljaandja poolse romantilise projektiga. Kultuurilehe loomise idee on kaunis samm, pealegi on niisugune metseenlus Eestis veel küllaltki tavatu. Kahjuks aga ei saanud asjast päriselt asja. Autorid kirjutasid võlgu. Kui Rummo jaanuaris pooleks aastaks enda sõnul rohkem nõuandjana tööle asus, oli omanikuga kokkulepe honorarifondi suuruses. Omanik aga ei suutnud kokkuleppest kinni pidada ja toimetus jäi autori-te ees võlgu. Rummo arvates ei tohiks “Kultuurimaa” teist kultuurilehte “Sirp” dubleerida, vaid peaks kujundama oma ilme ning suunitluse. Tal õnnestunudki mõned arenguvariandid kirja panna. Need polnud aga väljaandjale vastuvõetavad, sest oleksid nõudnud lehe mahu ja toimetuse suurendamist ehk lisainvesteeringuid. Tase osutus omanikule ülejõu käivaks. Rummo on veendunud, et “Kultuurimaa” jätkab ilumist, ehk teistsugusel kujul ja odavamalt. “Mulle meeldib, et leidub hullumeelseid projekte,” ütles Rummo. “Aga vahekorrad peavad olema selged ja keegi ei tohi kannatada.” [...] Kebina ütles televisioonile, et tema on vanamoe-line inimene ja pornograafiat lehes ei salli.²⁷

Töölt oli lahkunud veel keeleteoimetaja Merle Põldaru (14. mai numbris on keeleteoimetajaks Kaja Jõearu); toimetuskolleegiumi liikmetest olid koha üles öelnud Ants Juske, Doris Kareva, Arvo Pesti (naasis peagi) ja Vardo Rumessen, jätkasid Voldemar Pinn ja Vaapo Vaher. Mati Kebina teatel väitnud Paul-Eerik Rummo ja Sirje Normet talle, et

nad on kõik lehe materjalid toimetusest kõrvaldanud ning leht edaspidi ei ilmu, kui Kebina nende nõudmisi ei täida. Peamiseks nõudeks oli, et toimetuse liikmed saaksid oma äranägemise järgi kasutada ajalehele eraldatud Kultuurkapitali toetust autorite honoreerimiseks. Reet Varblane kinnitas omakorda, et materjalide

²⁷Uudistetoimetus, “Hullumeelne projekt nõuab hullupööra raha”. — *Õhtuleht*, nr 102, 7. V 1997, lk 7, dea.digar.ee/article/ohtulehtkoorberg/1997/05/07/9.4. Vt ka ÄP, “Kultuurimaa toimetus läks väljaandjaga tülli”. — *Äripäev*, nr 85, 7. V 1997, lk 6, dea.digar.ee/article/aripaev/1997/05/07/14.14. Viimases loos ütleb Kebina muide ka, et lehe käivitamine 1996. aasta sügisel läinud maksma umbes pool miljonit krooni.

avaldamine peatati, kuna pole mingit garantiid autoritele honoraride maksmiseks.

“Mina šantaažile ei allunud ning ütlesin, et niisugune asi ei lähe. Esialgu olen ikkagi mina ajalehe omanik ning võin kaasa rääkida riigipoolse dotatsiooni otstarbekas kasutamises”, lausus Kebina. Ta ütles, et kuna selles arusaamatuses kokkulepet ei saavutatud, siis teatasid Rummo ja Normet talle, et lahkuvad töölt. Reet Varblane, kelle suhtes Kebina on äraootaval seisukohal, ütles Eesti Päevalehele, et ta on nõus jätkama ainult sel juhul, kui säilib endine toimetuse koosseis ja Kebinalt saadakse kirjalik garantii, et makstakse välja nii eelmise kui selle aasta honorarid.

Kebina ütles, [---] et kuigi esialgsed läbirääkimised ajalehele Kultuurimaa peatoimetaja leidmiseks ei ole andnud tulemusi, jätkab ajaleht kindlasti ilmunist. Kultuurkapital, kes alustas lehe doteerimist eelmisest kuust, on võtnud vastu otsuse, et eraldatud raha eest tohib välja maksta ainult aprillikuu honorarid.²⁸

Samast võime lugeda, et Reet oli pahane, et tema nime kasutati ka uue toimetuse koostatud numbrite all. Ja et möödunud nädalast asus lehe toimetusse tööle teenekas kultuuriajakirjanik Elle Anupõld, nõustumata küll esialgu peatoimetajaks hakkama.

Minu ja Paul-Eeriku peatoimetamisel tuli välja 33 numbrit (minu ajal 16, Paul-Eeriku omal 17), korraks oli mul päris hea meel, et mu taltsutamatu reisikirg säästis mind sellisesse jamasse sattumast. Oli ju selge, et konflikt Kebinaga kõigub õhus, seda talle täielikult allumata ära ei hoia.

Pesti, Pinni ja Vaheri kõrval said 2. juuli numbrist kolleegiumi uuteks liikmeteks Heino Kiik, Enn Vetemaa, Ivalo Randalu, Aime Hansen, Mirjam Peil ja Pille-Riin Purje. Ka toimetust täienes ning muutusid ja vaheldusid ametikohad ja inimesed. Juba 14. mai numbris on pea- ja tegevtoimetaja kõrval toimetajaiks staažikas kultuuriajakirjanik Elle Anupõld ja Raimo Nõu, järgmisest numbrist toimetajaiks ajakirjanik Aarne Seppel ja Raimo Nõu, publitsistikatoimetajaks Anupõld, teatri- ja filmitoimetajaks kriitik Maris Balbat, tehniliseks toimetajaks (vahepeal masinakirjutaja nime all) Marju Saarmets; 4. juuni numbris on kunst-

²⁸ETA/EPL, “Veel Kultuurimaast”. — *Eesti Päevaleht*, nr 108, 16. V 1997, lk 7, dea.digar.ee/article/estipaevaleht/1997/05/16/15.2.

nikuks kunstiajaloolane Mare Ruus (hiljem olid lehe kunstnikuks ka Mait Vaik, Hanno Soans ja Kiva/Kiwa), juuli keskpaigast hakkas filosoofiat vedama Ann Must, tegevtoimetajaks esialgu Aarne Seppel, uudistetoimetajaks (ja siis tegevtoimetajaks) Raimo Nõu. Mati Eliste täitis oma posti kuni 20. augusti numbrini, seejärel tõusis peatoimetaja kohusetäitjaks (1998. aasta algusnumbrist peatoimetajaks) vahepeal protestiks koos kolleegidega lahkunud Sirje Normet.²⁹ Keeletoiimetaja oli 1997. aasta oktoobrist nimega Olga Nukrus, keeletoiimetaja on olnud ka Tõnu Ehasalu, fotograaf Riccardo Rand. 1997. aasta novembrinumbrist oli peatoimetajaks Elle Anupõld, tegevtoimetajaks Urve Vimmsaare. 1998. veebruarinumbrist oli muusikatoimetajaks Ines Rannap ja fotograafiks Aarne Viljasaar, kirjandustoimetajaks märtsi alul Rein Pöder.

4. septembril 1997 möödus aasta *Kultuurimaa* esimese numbril ilmumisest ning 3. septembril oli päevavalgust näinud 50. number. Kahekordne juubel! Lehes said tagasi- ja edasivaateks sõna toimetajad.³⁰ Teemakohase kirjatöö avaldas ka Juku-Kalle Raid.³¹

Tegevtoimetaja Aarne Seppel kirjutab:

Tegelikult aga Sirp pole meile konkurendiks, Kultuurimaa tugevus on just tema alternatiivsus. Alternatiivsus mitte tema tavapärases, *underground*-likus tähenduses, vaid valikuvabaduse loomises. Me ei saa ega tahagi avaldada akadeemilisi kuivavõitu artikleid, olgugi nad sisuliselt kaalukad ja vägagi töömahukad. Ajaleht pole juba olemuslikult mõeldud pikaajalisemaks säilitamiseks, seetõttu poleks põhjalikumate teaduslike tööde avaldamine otstarbekas juba ajaloo seisukohast.

²⁹Vt ka tema juhtkirja “Jätkame veel!” — *Kultuurimaa*, nr 33, 27. VIII 1997, lk 2.

³⁰Vt Maris Balbat, “Kultuurimaa ja teater, Tammsaarele toetudes”; Sirje Normet, “Kollegiaalsusest”; Ann Must, “Kultuurimaa ja tarkusearmastus, ei millelegi toetudes”; Hanno Soans, “Maitsest ja motivatsiooni”; Aarne Seppel, “Kultuur + maa”. — *Kultuurimaa*, nr 33, 27. VIII 1997, lk 4.

³¹Juku-Kalle Raid, “Tervitussõnad vanurit oodates”. — *Kultuurimaa*, nr 33, 27. VIII 1997, lk 5.

Üks Kultuurimaa eesmäärke võiks olla tõestamine, et kultuur, ja eriti kõrgkultuur ei pea ega pruugi olla surmigav.

Kultuurimaa aastapäeva puhul soovis lehele selle veergudel õnne *Sõnumilehe* kolumnist Teet Kallas, ent suurt hõiskamist ei olnud, Kallas lootis, et asi läheb paremini käima:

Ometi alustas Kultuurimaa ju üpris paljutöotavalt. Aasta pole pikk aeg, aga selleski on võimalik eristada kolme täiesti erinevat perioodi: Remsu aeg, Rummo aeg ja praegune natuke ebalev etapp. Minu jaoks oli huvipakkuvaim Paul-Eeriku üürrike toimetamis-periood.³²

Juubelinumbris tänatakse ka kõiki firmasid, ettevõtteid ja fonde, kes on lehte toetanud, lehes reklaami avaldanud. Ilus!

Sõjakirves endise toimetuse ja omaniku vahel pole veel mae-tud, samas juubelilehes süüdistab Kebina üht lahkujat ei rohke-mas ega vähemas kui kriminaalkuriteos — “toimetuse kaastöö-de ja muu sellele kuuluva” kõrvaldamises — ning teatab, et kõik “palgad ja honorarid on välja makstud päevagi hilinemata”.³³

Endised juhttoimetajad tunnistavad *Eesti Päevalehes*, et töölt lahkudes võtsid nad tõepoolest kaasa järgmisteks numbriteks lae-kunud kaastööd:

Kuna ajalehel olid suured honorarivõlad, ei oleks me saanud enam tagada autoritele nende tööde tasustamist. Ka polnud teada, kes moodustavad toimetuse uue koosseisu ning millise suuna ajaleht võtab, st me ei saanud autorite eest otsustada, kas nad on huvi-tatud Kultuurimaaga koostöö jätkamisest. Tasustamata artiklid on eelkõige nende autorite omand. Seega lugesime õigeks oma telli-tud kaastööde tagastamist autoreile, et nad saaksid ise otsustada

³²Teet Kallas, “Aasta pärast kultuurivoogu”. — *Kultuurimaa*, nr 34, 3. IX 1997, lk 5.

³³Mati Kebina, “Vastus toimetaja A. Juskele”. — *Kultuurimaa*, nr 34, 3. IX 1997, lk 5. Tema kirjutis on reaktsioon Ants Juske artiklile “Kultuur toidab endiselt”. — *Eesti Päevaleht*, nr 196, 30. VIII 1997, lk 8, dea.digar.ee/article/eestipaevaleht/1997/08/30/15.5.

oma edasise tegevuse üle. Tsiviliseeritud maailmas üldiselt nõnda toimitaksegi. Kaastööd tagastasti autoritele nädala jooksul.³⁴

Edasi palutakse anda teada, mis on need muud kõrvaldatud asjad, et ei tarvitseks Kebinat süüdistada laimus. Ka väidavad Paul-Eerik ja Reet, et palgad ja honorarid pole välja makstud.

Kuni 20. augustini ilmub *Kultuurimaa* impressumis ennast-tunnustav teade, et lehte toetab Kultuurkapital; Paul-Eerik Rummo ja Reet Varblane lükkavad tsiteeritud artiklis selle ümber, sest toetus on ammu tagasi võetud. Vahepeal kolis toimetus Piritalt Ajakirjandusmaja ajakirjade tiiva teisele korrusele.

1997. aasta oktoobris pöördus Raimo Nõu toimetuse nimel lugejate poole pealkirja all “Oleme muutuste kiirteel”, pidades selle all silmas nii Eesti ühiskonda üldse kui ka *Kultuurimaad*.³⁵ Kaastöid olevat massiliselt, lehe maht väike, toimetajaid vähe ja nad ei jõua igale poole. Et saada teada lugejate soove, paluti neil vastata kuuele küsimusele:

1. Kuidas oled rahul teemade jaotumisega lehes?
2. Millest peaksime rohkem kirjutama, millest vähem?
3. Kui suur osa peaks olema intervjuudel?
4. Kui mahukas peaks leht olema?
5. Millised artiklid peaksid kindlasti lehes olema, aga ei ole?
6. Millised artiklid ei tohiks lehes kindlasti olla, aga on?

Vastustele reageeris kõigepealt peatoimetaja Sirje Normet. Leht on optimistlik järgmise aasta tellimuste suhtes. “Meie ümber on kujunenud sümpaatsete autorite ring, tänu kellele suudame vaatamata raskustele hoida kätt meie kultuurielu pulsil.” Kuna riiklikku toetust ei saada, oleneb *Kultuurimaa* eksistents tellijate arvust. Ühtlasi loodetakse uuel aastal olla 24-leheküljeline. “Oleme selleks vaimus valmis, sest kaastööd on peale Eesti oodata ka

³⁴Paul-Eerik Rummo, Reet Varblane, “Vastus Kultuurimaa omanikule”. — *Eesti Päevaleht*, nr 207, 12. IX 1997, lk 7, dea.digar.ee/article/eestipaevaleht/1997/09/12/12.3.

³⁵Raimo Nõu, “Oleme muutuste kiirteel”. — *Kultuurimaa*, nr 39, 8. X 1997, lk 2.

Lätist, Leedust, Soomest, Rootsist ja Venemaalt.”³⁶ Vastuskirjast avaldati Tartu Ülikooli 17-aastase üliõpilase Triin Paabo, Tallinna Pedagoogikaülikooli õppejõu Tiiu Kuurme, Andres Hurda ja üliõpilase Leeni Seppeli põhjalikud arvamused.³⁷ Järgmises numbris andis Sirje Normet teada, et toimetuse ideaal olevat “kajastada meie kultuuris toimuvat võimalikult ausalt ja erinevate nägemiste kaudu”. Luuakse kaks uut rubriiki “Koorimuu-sika” ja “Roki isad meenutavad”. Otsitakse noori autoreid, “kes näevad meie ümbritseva kultuurikeskkonna valupunkte rikkumata pilguga”. Ning “muidugi jäävad ikka ka meie lehes ilmuma suurte kultuurisündmuste kajastused, millele pöörab tähelepanu kogu ajakirjandus”.³⁸

Olen eespool loetlenud autoreid ja nende pikemaid kaastöid minu ja Paul-Eeriku peatoimetamisaegadest. Õiglane oleks seda teha ka Mati Eliste, Elle Anupõllu ja Sirje Normeti aegadest. Loo-tuses aga, et Rahvusraamatukogu peagi *Kultuurimaa* digiteerib ja nii selle toonastele kui ka uutele lugejatele kergesti kättesaadavaks teeb, esitan hilisemast ajast siinkohal eelkõige vaid eespool nimetamata autoreid. Nendeks olid

Felix Oinas, Aarne Vinkel, Anti Randviir, Tiiu Speek, Juta Kivimäe, Jaan Eilart, Priidu Beier, Hannes Varblane, Illu Erma, Lehti Metsaalt, Valle-Sten Maiste, Aivar Jürgenson, Leonhard Lapin, Rein Taagepera, Mihkel Mutt, Ann Must, Aare Pilv, Tarmo Tuul, Fagira D. Morti (Margit Adorf), Jan Kaus, Ilmar Vene, Juku-Kalle Raid, Reet Hiimäe, Eero Johannes, Oskar Kruus, Veiko Märka, Jüri Eintalu, Mall Jõgi, Hanno Soans, Jaak Olep, Kira Moltšanova, Eerik Teder, Ülo Tonts, Enno Mattisen, Jüri Hain, Rein Põder jt. Luulet ilmus Aleksander Suumanilt, Elo Viidingult, Fagira D. Mortilt, Jan Kausilt, Jelena Skulskajalt, Tarmo Tuulelt, Arne Merilailt, väliseestlaselt Hilja Siegel-Koselt (Siegel-Kosk), Kaarel Ermalt, luulet ja proosat Erakkonna liikmeilt, luuletõlkeid sloveenidelt Matjaž Pikalolt ja Brane Senegačnikult (tlk Kristiina Ehin).

³⁶Sirje Normet, “Jätkamise võlu ja vaev”. — *Kultuurimaa*, nr 43, 5. XI 1997, lk 3.

³⁷Vt *Kultuurimaa*, nr 43, 5. XI 1997, lk 2.

³⁸Sirje Normet, “Toimetuse veerg”. — *Kultuurimaa*, nr 44, 12. XI 1997, lk 2.

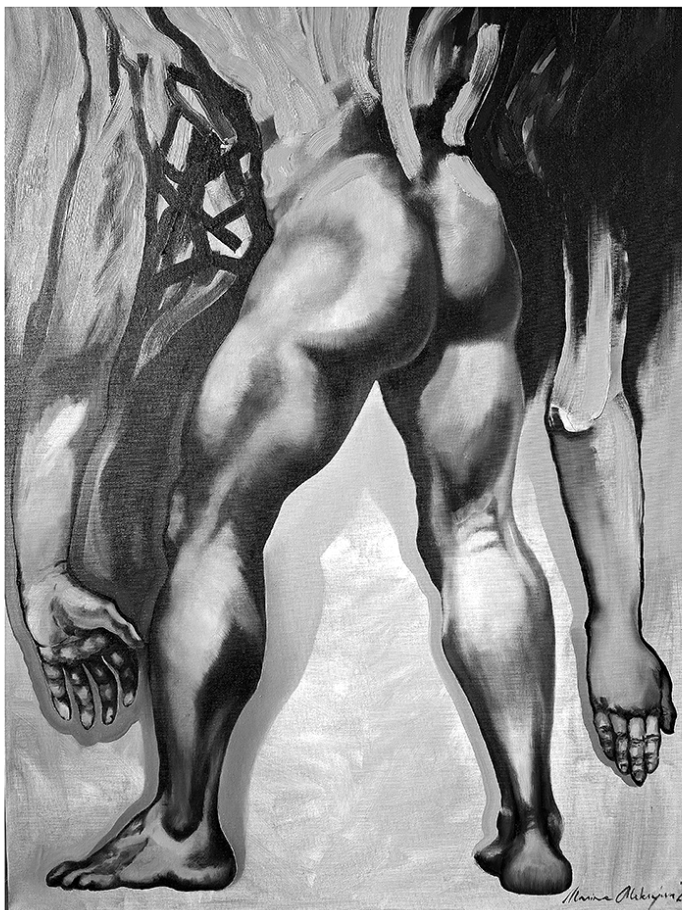
Ilmusid tõlked John Beverly Robinsoni “Egoismist” (tlk Fagira D. Morti), Friedrich Nietzsche “Tõest ja valest moraalivälises tähenduses” (tlk Ilmar Vene), Merab Mamardašvililt (tlk Andres Luure), samuti Michael Foucault’ “Subjektiivsuse ja tõe” ning “Kristluse ja pihi” lühendatud tõlge (tlk Ann Must). Eesti ajaloost avaldati Agnia Rahendi mälestused ENSV Kunstide Valitsusest, Vello Israel kirjutas Johannes Vares-Barbaruse ja ta lähedaste surmast, Alo Põldmäe vahendas baltisaksa löökpillimängija Wolfgang Pachla mälestusi 1. detsembrist 1924, Hannes Walter kirjutas meie ordenitest ja kultuuritegelastest, jne.

18. märtsil 1998. aastal ilmus aga *Kultuurimaa* viimane number, kuigi selle impressumis oli endiselt kirjas tellimisvõimalus ühest kuni kuueks kuuks (vastavalt 26 ja 125 krooni). Kokku asuti lugejate ette 76 korda.

Kuigi lehe ilmumine lõppes justkui rahastuse katkemise tõttu, oli tegemist siiski loomuliku otsaga. Ta lihtsalt suri välja.

Ent nii või teisiti: Kebina oli juhtimis- ja organiseerimistalent ning suur-suur sponsor. Eriti toetas ta sporti tol raskel ajal, mil riigis rahandussüsteem alles stabiliseerus. Ja natuke ka kultuuri. Kui paljud inimesed said tänu temale tol vaesel ajal kõhu täis! Ja seda heategu ei võta talt keegi ära. Tavaline sahkerdaja ei hakka niisuguste asjade peale raha kulutama. Midagi oli temas erilist.

OLEV REMSU (1947) on kirjanik, kriitik, kolumnist, stsenaarist ja režissöör. Ta on õppinud Tartu Ülikooli ajaloo-keeleteaduskonnas 1967–1972, lõpetades žurnalistika eriharu, ning Moskva Filmiinstituudis (kõrgematel stsenaaristide ja režissööride kursustel) 1979–1982, saades filmidramaturgi kutse. Ta on olnud Tallinnfilmi toimetaja, ajalehe *Sirp ja Vasar* ning *Sirp* publitsistikaosakonna toimetaja, Vabadusraadio kommentaator, ERSP häälekandja *Nädalaleht* peatoimetaja, kultuuri-lehe *Kultuurimaa* peatoimetaja, OSCE ja Esindamata Rahvaste Organisatsiooni rahvusvaheline vaatleja konfliktikolletes ning valimistel Vene-maal ja Balkanil, filmidramaturgia õppejõud Eesti Kunstiakadeemias, Tallinna Ülikoolis ja Viljandi Kultuuriakadeemias; oli kirjandusrühmituse Wellesto liige ja üks selle asutajaid; praegu vabakutseline. *Akadeemias* on temalt ilmunud kõne Supilinna päevade avamisel 21. aprillil 2011. aastal Tartus “Supilinna kütkestavad vastuoksused” (2011, nr 9, lk 1626–1632) ja arvustus Hellar Grabbi raamatu *Vabariigi laps: Mälestuslikud esseed* kohta (2009, nr 2, lk 412–418).



MARINA ALEKSEJEVA. Ei jõua enam.
Seeriast “Rändtsirkus läheb taevasse”. (Õli lõuendil 120 × 80 cm, 2025)

ARVUSTUS

NOOR KAALEP

Ain Kaalep. *Aleksandriine ja teisi värssse*. Kujundanud Mari Ainso. Tartu: Ilmamaa, 2026. 22 + 2 lehte.

Iha mõelda pori hõbedaseks, pürgida kahetsusväärsete olude kiuste kauniduse poole, lõputu iha rebestab meeli, ent saatust teeb ringe. Rõõmus kunst sünnib hirmu ja valu kiusuks nagu päise päeva ajal puuõõnes hui-kav pime öökull, lapse naer ei aima ees ootavaid õudusi. Sõitu Stali-ni rahvaste vanglast Hruštšovi-aegse sovetileeri lõbusaima baraki kau-du Putini kagebiitliku impeeriumi hullusse ilmestab plahvatavate nafta-tehaste suits kui moodsa kunsti *performance*. Slaavi sõja liialduste kannul käib meeleheide, prassingule järgneb kahetsus kui pidalitõbis-te rõõmulaul leekivate kirgede tühjuses. Jumalate otsatu huumorimeel kahekõnes kahuriga läkitab süütu nalja teibasse, leekiv armastus upub verre.

Kui kuidagi ei saa, siis kuidagi ikka saab.

Hääteltult alistunud Eesti vanunud valitsejatest hoolimata läks Ain Kaalep Eesti auks ja Soome vabaduse eest sõtta ning tuli Pitka allohvit-serina Pirita jõeale tagasi, üksainus tankirusikas õlal. Lootusetus olukor-ras andis ta sõduritele oma parima käsu: "Taganeda!"

Sõjamõllust ja 1946. aasta amnestiaga vangistusest vabanenud 20-aastane Ain Kaalep jätkas samal aastal ülikooliõpinguid Tartus, kuni pärast 1948. aasta lõpul peetud legendaarset kahvliduelli Eno Rauaga ta sel ja muil otsitud põhjustel järgmisel aastal eksmatrikuleeriti. Viimaks võeti Kaalep 1953. aastal kaugõppesse ja lõpetas ülikooli kolme aasta pärast.

Minu isa Arvo Mälberg, Mehikoormast piirikaitserügemendiga üle Emajõe taganenu ja Atsalamas venelastele vangi langenu, oli osavate trikkidega saanud 1960. aastal Elva keskkooli direktoriks ning võttis tööle kogu pesakonna endisi "fašiste": SS-tätoveeringuga Uno Kure-soo õpetas eesti keelt, Abwehri luureohvitser Aleksander Raid venet, Saksa lennuväe abiteenistuja Kalju Toim ajalugu, Saksa väes teeninud Louis Pavel maalis kooliaula hiigelpannoo, milles terasele pilgule avan-es Muinas-Eesti ülikute näos Pallase kunstnike jooni. Siberist vangi-laagrist ja asumiselt 1955. aastal naasnud, ent Tartusse lubamatu, seal

küll tööd saanud, kuid Elvas elanud rahvaluuleteadlase Rudolf Põldmäe perest sirgusid Eesti värsiõpetuse rajaja Jaak Põldmäe, helilooja Alo Põldmäe ja muusikateadlane Mare Põldmäe. Aastaid hiljem meelitas ENSV Heliloojate Liidu vastutav sekretär Jaan Koha parteid välitinud Alo Põldmäed asjatult väitega: “Ei tasu loota — valget laeva ei tule!” Arvo Mälberg koostöös Karl Muruga rajasid Elva kooli kirjanudklassi, kus õpetas ja mida edendas ka Kaalep, tema abikaasa Astrid sai kooli internaadis tööd.

Minu isa ehitas Kulbilohku maja, kus Kaalepid olid sagedased külalised. Luuletus “Sõber kui ehitad maja...” on algselt kirjutatud meie külalisraamatusse. Kuuekümnendate Elva tõmbas ligi kirjandusnimesi: Jaan Kaplinski leidis siit kunstiõpetaja Külliki, Paul-Eerik Rummo abikaasa Karin praktiseeris minu ema klassis, Jaan Kross ja Ellen Niit käisid kirjanduslikel kohtumistel. Kirjandusteadlane August Annist suvitas siin ja palju teisi. Helilooja Alo Põldmäe rääkis loo, kuidas Nõukogude võim Kaalepit esimest korda Tartu aukirjaga tunnustas: “Kaalep sisen es raekotta autasu vastu võtma. Kõrge linnaisa, keegi seltsimees Lepp ulatas käe: “Lepp.” “Ka lepp,” vastas Kaalep.”

Raev võõrvõimu vastu miilas sügaval, sellest ei räägitud. Igavuse peletamiseks tehti peeneid nalju: Paul-Eerik mõtles Tartu ajalehes *Edasi* M. Kattai varjunime all kirjutades välja Bulgaaria luuletaja Hristo Isendevi, kirjutades ta nekroloogi ning “tõlkides” luuletuse “Kaevul”, Ain Kaalepi tõlgitud avari luuletaja Rassul Hamzatovi ja Senegali presidendi Léopold Sédar Senghori luuletused olid üsnagi Kaalepi enda salamõtted.

Ehkki aeg oli traktorlik ja karm, säilis ometi seltskondlik sarm. Kaalepi esimene luulekogu *Aleksandriine ja teisi värse*, kokku pandud 1947. aastal, lebas plekk-karbis 80 aastat, et Ilmamaas papist kaante vahele paelaga köidetuna hüüda 100-aastase Eesti luuleuuendaja juubelil uljalt “Nüüd, Kaalep, ilutse...”

Ma täpselt ei tea, mis loom on aleksandriin ja kuidas seda süüakse, ent Kaalep paneb 1947. aasta augustis täiega:

On jaama ees kiosk, kus müüakse kangeid jooke: / [---] Siin tragi kotipoiss, kel paras raha koot, / osta endale võib üks maitsev putterproot. / [---] vahel märgata võib, et kaob ta tasku raskus. / Ega seepärast veel ei maksa heita meelt, — / elus mõnutseb see, kel huumorimeelt (“Kiosk jaama ees”, lk 2–3).

Kui Ehale saab kingitud see laul, imbub kusagilt vasemalt veidi vindiste meeste hulka jahe põhjamaa neid, kes kardab tonte. Kaalep lohub, et “tonte kardavad ka luuletajad ja targad”, ning jätkab alliksaarelikus rütmis:

Sest vähem raske näib me igapäevne tusk, / kui elav meis on veel ilutunne ja usk (“Tondid”, lk 3–4).

Olin isa reputatsiooni säästmiseks 1964. aastal läinud “Aigro kooli” — Nõo Keskkooli füüsika eriklassi, ning hakkasime klassivendade Hannes Varblase ja Peep Ilmetiga käima loomuldasa Tartu vaimuvürstide seltskonnas. Kontrollisin äsja kaasteelise Peeter Ilusa käest, kas võisime “Weneri” kohviku tagumises sahtlis kohata peale tema isa, juuraprofessor Elmar Ilusa ja latinist Ülo Torpatsi ning enne Elva rongi aega parajaks tegeva Ain Kaalepi ka pulksirgete juustega oma vaimukaid repelliike kätega vehkides saatvat Artur Alliksaart? Võisime!

Kaalep kirjutab justkui praegustele armetutele *feilboltiku* raudtee-äpudele osutades:

Üks vile ja tšuh-tšuh, meid kannab Riia rong. / Ma istun akna all, minu vastas on aga / üks isa ja üks poeg, ja see viimane magab. / [---] Ma ei kahtle, et kord sest poisist miskit saaks, / kui Utopia saar tal oleks isamaaks. / (Ei tea, kuis mujal on, kuid näiteks meie linnas / kõik muu kui hõrk esprii on küll kõrgemas hinnas.) (“Kaap”, lk 4–5.)

Kaalepi vaim lehvib antiigist Tihemetsa Tiinani. Ta upitab väikese poisi uksekellani, et see vajutaks suvalise korteri ukse taga:

Poiss üle trepiääre / kaob ruttu, hüüdes veel: “Sa onu tee ka sääred!” (“Uksekell”, lk 6.)

Hando Runnel oleks justkui lugenud Kaalepi luuletust “Läti keele apoloogia”, mis algab ridadega *Teisigi muljeid on mul vennalikust Lätist, / kui see, et Riias kord jäin ilma käterätist* (lk 7), ja ansambel “Justament” ei saa läbi Lätita. Kui Kaplinski kirjutas tolmust ja värvidest, siis kahtlus on Kaalepil, kelle täpselt mõõdetud värsid suruvad end lillede vahele, kuhu ei pääse ainsatki valguskiirt; kandub vaid lõhnu ja värve, mida Hugo Treffneri Gümnaasiumi lennukaaslane Ilmar Malin maalis “bioloogiliseks realismiks”.

Kaalepi loomingut ilmestab kinnilöömatuse aegadesse ja teemadesse, mängleva kergusena libiseb ta eruditsioon Samarkandist Senegali, Katalooniast Kartaagosse, peatub Ähijärve aomaastikes, märkab tühja tuulehäält Tartu jaama perroonil, Verevi järvele langevat vahtralehte.

1946. aasta jõulu eel pühendab Kaalep Titus Liviusele luuletuse “Ilustratsioon”:

Nüüd heitis öhe viimse rõkke / me pasunate vask / ja langes jäätuvasse jõkke / kuu hõbedane mask. // Me kaua seisime veel sillal, / öös tummus meie taip. / Ning taeval, hallikal ja lillal / üll oli kiirgav vaip (lk 8).

Ilus luuletus on 1946. aasta detsembris kirjutatud “Toimuv”:

*Tüüneks tummub tuttav teegi / [---] Väsi põld ja naerev ale / [---]
aga siiraid silmi silus / igavene vaikus (lk 10).*

Minu isakodu Kaalepi-vestlused jäid mulle kunsti ja elu sümbol-
väärtuseks: sõnad oleksid nagu suult pühitud, mu vanaema lehmapiima-
koor oleks otseku taevasse tähtedeks pritsitud, ülikooli minnes viis tuul
Elvast kaasa rohututid. Kaalepi fantaasia, ülevam labasest tõest, jätkas
minus viljakat ja viljatut dialoogi iseendaga, peitsin end nagu rebast sar-
kastilise kilbi taha. Mõeldes tollest ja praegusest sõjast, fraseerin meele-
valdselt tollast Kaalepit:

*Laulis lumi piki mu suuski... / läbi vaenuvägede ja üle oigavate mä-
gede... / Suu, mis iialgi ei öelnud valet külmub kraaviports... / Hing
ei tea kellest säilis laip ja kellest süsi... / Vana kardin kurdus särast
ema murdus poja pärast... / Tõstes taeva poole puhta palve / maailm
ärkab lapsemeelses väes... / sel jõulukuul (aluseks luuletused “Jõulu-
laul”, lk 11; “Filosoofi laip”, lk 12; “Surmaliblikas”, lk 13; “Väikeveli”,
lk 14; “Palve”, lk 15).*

Kaalepi esmakogu, “kaua-oodatud-kaunikene”, lõpeb luuletusega
“Palju”, milles ridadele

*Jaanikuid, kus ümber kirgendavi nalju / rõõmsad sortsid tantsisid,
siis näha võis, / tule särana ka sõnajala õis / äkki puhkes
järgnevad ikkagi värsiread*

*Samas raskeid leeke, mille hingus valju, / kandis õhe süütajate jube
jõuk: / tarvis teha vihamehe onn või rõuk / täna tuhaks! (Lk 20.)*

Kaalepi haare oli lai ja sügav. Põhiseaduse loomest kuni Moskveni,
kus ta mõtliku näoga mõttetusi pritsivatele kirjanduspaavstidele võrdles
teaduslikku kommunismi teadusliku homoseksualismiga.

Ja Vene värk kaduski nagu seebimull — mitte paugu, vaid sisinaga.
Sisin jätkub...

Kalle Mälberg

KALLE MÄLBERG (1948) on õppinud Eesti Põllumajanduse Aka-
deemia agronoomiateaduskonnas 1967–1968, lõpetanud Tartu Riikliku
Ülikooli psühholoogia erialal 1973 ning Sydney Ülikooli juures asuva
College of Professional Studies'i rahvusvahelise turunduse alal 1989.
EPA juhtimislaboratooriumis 1973–1975, *Õhtulehe* uudistereporter ja
tööstusosakonna korrespondent 1976–1979, seejärel *Kodumaa* ajakir-
janik 1980–1981, ehitaja 1982–1986, elas ja töötas Austraalias 1986–
1993; SA Eesti Loodus juhatus liige ning teletoiemise juht 1996–
2002, seejärel MTÜ Vabaakadeemia loominguuline juht, a-st 1996 oli ta
keskkonnaminister Villu Reiljani pressiesindaja (ministrium meedia-

nõunik); kujundus-, installatsiooni- ja maalikunstik, paljude telesaadete ja filmide produtsent, stsenarist, lavastaja, režissöör ja operaator, avaldanud arvukalt artikleid, esseid, arvustusi, luulet jm paljudes väljaannetes ning raamatud *Perävald: Maailm omaette* (Tallinn: Riigimetsa Majandamise Keskus, 2004), *Melanhoolia* (Räpina: Võimas Lõök, 2016) ja *Kallegooria: Vabahärra Kalle Mälbergi juhtumised Eestis, Austraalias ja ümber ilma* (Tallinn: Võimas Lõök, 2024).

FÜÜSI(KA)LISUSEST MÕTLEMISE POOLE

Piret Kuusk. *Füüsikafilosoofia*. Tartu: Ilmamaa, 2026. 192 lk.

Millest see raamat räägib? Autori enda sõnade kohaselt sellest, kuidas füüsika maailma kohta teadmisi saab (teadmisteooria); maailma enda olemus ja olemise viis (ontoloogia) ei ole vaatluse all. Suur osa *Füüsikafilosoofia* tekstist on pühendatud füüsika mõistete selgitamisele ja nende ajaloo põgusale tutvustamisele, mis on ses mõttes mõistlik, et lugeja võiks mingil määral tuttav olla sellega, millest jutt käib. Akadeemilises mõttes filosoofiat ehk filosoofilist arutlust füüsika üle on siin aga suhteliselt vähe võrreldes füüsikamõistete selgitamisega. Võiks ehk isegi öelda, et see füüsikamõistete selgitamine kujutab endast teises mõttes filosoofiat — nimelt füüsika kui teaduse, kui teoreetilise ja eksperimentaalse praktika aluskontseptsioonide analüüsi.

Kuigi autor eeldab, et lugeja üldiselt tunneb füüsikat sellel tasemel, nagu seda siin raamatus esitatakse, tuleb tunnistada, et nii mõnedki mõisted ja isegi sõnad ise võivad võõraks jääda vähemalt lugejale, kellel koolifüüsika õppimisest juba mõni aeg möödas, ja mõistmiseks on vaja kõrvalisi allikaid uurida. Samuti võib kohati puudust tunda selgitustest, kuidas kõnealused mõisted võiksid mingil argikogemuse tasandil mõistetavaks saada, ja vahel vajaks selgitust ka mingite mõistete olulisus füüsikas endas ehk roll, mida nad mängivad, mis kontekstis neid on vaja kasutada. Tundub, et neid teadmisi on siin eeldatud justkui isenesestmõistetavana. Samas on mitmes kohas viiteid teemade lähemaks uurimiseks, kui edasijõudnum lugeja peaks sellest huvitatud olema.

Raamatu esimeses osas selgitatakse füüsika olulisi alusmõisteid: ruum (koos selle mõiste mõningase ajalooaga); aeg; aegruum; mass, jõud ja energia; väli; põhjuslikkus; tõenäosus; statistilise füüsika mõisted entroopia ja informatsioon; kvantteooria mõisted ja tõlgendused. Tei-

ses osas, võiks öelda, selgitatakse pikemalt füüsika kontseptsiooni, mida peetakse tema tuumaks ja olemasolu eesmärgiks — seadusi. Kuigi (loodus)seaduse mõiste on teadusfilosoofias üks olulisemaid teemasid, mille üle arutletakse, on siin sellest puhtfilosoofilisest arutlusest vaid õige pisut sisse mahtunud. Rohkem on aga selgitatud erinevate füüsikaharude seadusi ja nende alusideid. Siiski, eraldi peatükk on pühendatud Immanuel Kanti arusaamale füüsikaseadustest, mis on mingil määral mõjutanud järgnevaid filosoofilisi käsitlusi, kuigi, nagu Kuusk sedastab, Kanti kogemuseelse, teadusele ettekirjutava looduseseaduse mõiste pole suurt poolehoidu leidnud.

Vaatlen mõnda raamatus käsitletud teemat, tuues omalt poolt juurde ajaloolist ja/või filosoofilist konteksti, ning osutan mõnele lahtistele otstele, mis tekstis jäänud on.

1. RUUM

Kuusk kirjutab põgusalt ruumi mõiste ajaloost, tuues välja Aristotelese ning klassikalise füüsika ruumimõisted (Descartes, Newton ja mõned neist mõjutatud filosoofid). Õigupoolest kasutatakse Aristotelese juures otseselt sõna “ruum” vaid paar korda ja pigem on juttu “kohast”; kas Aristoteles ise sõna “ruum” üldse kasutas, ei selgu. Olulised aspektid, mida nende kirjelduste juures silmas peetakse, tulenevad klassikalisest ja meie kaasaegsest füüsikast: ruumi (koha) suhe temas leiduva materiaalse olevaga ning sellega seotud ruumi üldisem olemus, konkreetsemalt, tema orientatsioon ja selle erilisus või neutraalsus.

Aristotelese käsitluse puhul tuuakse välja: kohta defineerivad selle äärepinnad ning teda täidab aineeline suurus, kuid ta ise pole tema sees oleva keha osa, ta ei laiene ruumiks. (Pangem tähele, et siinses kirjelduses on vastuolu, millele Kuusk tähelepanu ei pööra: koht ühtlasi on ja ei ole äärepindade sees. Aga võib-olla tuleb seda mõista nii, et äärepinnad ise, ja ainult nemad, ongi mingis mõttes koht?) Asjad, mis kohta täidavad, on kolmemõõtmelised, kuid ruum mitte, sest see tähendaks, et kaks asja — keha ja ruum — on korraka samas kohas, mida aga ei saa olla. Siit oleks võinud sõnastada selge järelduse, et Aristotelese jaoks on ruum ja kehad erinevad, teineteist välistavad asjad. Samas ei saa siit suurt midagi teada ruumi mõiste kohta või kas selline, ehk midagi analoogset meie tänapäevasele, Aristotelese käsitluses (ja tolleaegse mõtlemises) üldse olemas oli; või ehk ongi “koht” “ruumi” tolleaegne eellane ja analoog. Lisaks öeldakse koha kohta, et tal on suundad: “ülespoole” ja “allapoole”. See seostub filosoofi jaoks kohe tolleaegse arusaamisega asjade loomulikest kohtadest, mis on iseloomulikud vas-

tavalt neljale algelemendile: õhk ja tuli kui kerged pürgivad üles, maa ja vesi kui rasked pürgivad allapoole, Maa keskpunkti poole. Nii on lood ka meie tavakogemuses, ning tavakogemus mõjutas oluliselt tolleaegset mõtlemist sellest, mis on loomulik.

Descartes'il ja Newtonil on juba eraldi ruumi kui ulatuvuse mõiste. Descartes'il on see ulatuvus hõrendatud või tihendatud mateeria (ehk õhu ja kehade) ulatuvus ehk ei käsitleta tühja ruumi, hoolimata sellest et ruumi enda mõiste kui metafüüsiline on tema jaoks empiiria suhtes esmane. Seega mingis mõttes vastuoluliselt on Descartes'i jaoks ruum endiselt seotud ainelise maailmaga. Nüüd aga on tal juba oluline olemuslik omadus (mis eristab teda mitteainelisest, hingelisest ehk vaimsest olust) — ulatuvus ehk miski objektiivselt, numbriliselt mõeldav. See omadus on üks füüsika vundamente, kuna füüsika on teadus mõõtmistest ja mõõtarvudest (Piret Kuusk siinkirjutajale isiklikus konsultatsioonis, vt nt Mets 2012). Selle mõõdetavuse ja mõõtmise aluse konstrueerimiseni jõudis Descartes ise ja seda konstruktsiooni õpime kõik juba üldhariduskoolis, s.o nimelt Cartesiuse koordinaadistik. Ruumi mõõtmete eristamine ja matemaatiline eraldamine üksteisest ning selles vaadeldavate matemaatiliste punktide ja nende kaudu esituvate teiste matemaatiliste objektide ruumiliste omaduste leidmise meetodid on ideed, mis on aluseks ka järgnevatele koordinaadistikele ja nende matemaatilisele käsitlusele, nt geograafilised koordinaadistikud, milles maastikud — mäed, jõed, lagedad alad, linnad, mida enne mõõdeti reispäevades, adramaades jms — muutusid abstraktselt numbriliselt ja ühtlustatud mõõtühikutes väljendatud punktideks, joonteks ja pindadeks.

Kui Descartes'il oli metafüüsika primaarne ja aluseks füüsikale, siis Newtonil on empiiriline maailm esmane. Abstraktsed mõisted tulenevad materiaalsest asjadest ja praktikast, ennekõike matemaatika ja geomeetria tulevad mehaanikast. Abstraktsioon ise on Newtonil aga juba kõrgem: ta postuleerib absoluutse ja suhtelise ruumi. Suhteline ruum võib tunduda mitteabstraktne, ent ilma abstraktset ruumi postuleerimata sellel mõistel poleks mõtet ning absoluutne ruum on juba selline, mille mittekogetavust Newton ise tunnistab. Ruum ise on muutunud millekski ainelisest eraldiseisvaks ja seda sisaldavaks; absoluutne ruum on sõltumatu igasugusest ainelisusest.

Ma esitan mõned mõtted selle kohta, kuidas selline ruumiidee muutus aset võis leida. Ajendatud on need mõtted Jacques Merleau-Ponty ja Bruno Morando (1971) mõtetest universumi mõiste muutumisest ajaloos ja selle muutuse sõltuvusest inimeste vahetutest ja seostatud kogemustest ning omandatud ideedest. Aristoteelse käsitlus esindab ilmselt tolleaegseid arusaamu kosmosest, kus peamised teadmiste allikad, mis

võisid olla ka aluseks ideedele ruumi olemusest üldse, olid meeletajud. Teine oluline ideede allikas oli matemaatika, peamiselt geomeetria ja aritmeetika, mis olid ühed varaseimad matemaatikaharud. (Omaette huvitav küsimus on matemaatika enda allikast, milleks ma pean samuti seostatud meeletajusid, mida on "töödeldud" abstraherimisprotseduuridega; sellest allpool.) Kõigepealt: mis on üldse ruumi kui üldise, abstraktse mõiste tekkimise eeldus? Kuni ruum on vahetu, kujundatud vahetult tajutavate objektidega, ehk asjad ja nende vahel olev vaba ruum, ongi asjad ja olendid ning nende olemise ja liikumise viis see, mis korda läheb. Asjad asuvad üksteise suhtes kuidagi, liiguvad teatud viisidel, nt kerged asjad tõusevad teatud keskkondades ülespoole, rasked vajuvad allapoole — ja need on kogemuses alati needsamad suunad, ehk Maast — nende jaoks universumi keskpunktist — eemale või Maa pinna ehk universumi keskpunkti poole, nende liikumist mõjutavad neist väljaspool asuvad välised nähtused, nagu tuul, elusolendid jne. Nende asjadega on inimesel mingi suhe, nad on seotud kindlate tegevustega. Alles teleskoobi abiga tekkis võimalus kogeda oluliselt uudsel viisil midagi sellest tuttavast keskkonnast väljaspool, antud juhul rändtähti (planeete) Kuuga sarnanevate kehadena — omavana faase, mis tulenes nende asetusest Päikese ja Maa suhtes. Tekkis arusaam inimesi ja nende eluruumi keskust sisaldavast ruumilisest süsteemist, mis koosneb kerakujulistest kehadest, mis sarnanevad Maa ja Kuuga. Kogemusruum laienes seni mingis mõttes tundmatule, nimelt tundmatule sellise taevakehana, nagu ta on. Aga selleks oli vaja tehnilist arengut — teleskoopi —, mis nende taevakehade sellise olemuse nähtavaks tegi. Ruum avarerus objektideni, mis tehti kogetavaks teatud viisil ning toodi ratsionaliseeritud maailmapilti. Ta polnud enam paik, midagi isiklikku ja lähedast, vaid üldine. Seejuures, olles haaranud planeedid kui Maasarnased objektid ühte süsteemi, selgines tähtede erinevus neist, eriti mis puudutab nende kaugust, seega ideeliselt avarerus ruum veelgi kaugemale, kui tolleaegne teleskoop võimaldas näha (vt ka Merleau-Ponty, Morando 1971: 1. ptk). Ühtlasi kadus ära senine universumi keskpunkt ning Päikesest, kuigi meile loomulikem, sai vaid üks võimalikest suhetelistest keskpunktidest, millest ilmaruumi teoreetiliselt vaadelda.

Newtoni absoluutset ruumi tulekski ehk ka tänapäeval mõista pelga abstraktsusena. Nagu Kuusk kirjeldab, pöörduti ainekultuurist ruumi mõiste juurde tagasi juba ka füüsika eri valdkondade teooriates, nagu näiteks üldrelatiivsusteoorias; ent ka ruum ise hakkas mõjutama ainet, tema omadusi, ehk ruum, nagu Kuusk seda väljendab, substantiveerus, muutus omaette olevaks, mis osaleb põhjuslikes seostes. Lisaks aga on ruumi (ja aja) mõiste üle mõtiskletud ka kosmoloogias: kas meie Universum asub mingis üldises (absoluutses) ruumis ja tekkis mingil ajal?

Või pigem Suur Pauk ehk Universumi tekkeprotsess ise sünnitas nii ruumi kui aja? Olgugi et nende teooriate puhul puudub argikokkupuude neile vastava reaalsusega, võiks füüsika praktikat, nii teoreetilist kui eksperimentaalset (siin asjakohasena näiteks algosakeste füüsika) pida selleks teadmiste ja/või ideede avardajaks, mis muudab ka ruumi mõistet.

2. MUDELID

Kuusk selgitab põgusalt mudeli tähendust ja olulisust füüsikateooriates: füüsikateooriad ja -seadused ei käi otse tegelikkuse kohta, vaid mudelite kohta, mis esindavad tegelikkust, uuritavat süsteemi.

Arusaam loodusseadustest kui mudelitest ja teooriatest kui mudelite kogumisest on teadusfilosoofias juba hulk aega poolehoidjaid kogunud. Näiteks on Ameerika filosoof Ronald Giere seda põhjalikult käsitlenud alates oma 1988. aastal ilmunud raamatust *Explaining Science: A Cognitive Approach* (Giere 1988). Ta selgitab mudelit järgmiselt: mudel, millel teadusteoorias on keskne koht, on abstraktne, defineeritud selle teadusteooria keelega (täppisteadustes matemaatikaga), ning tal on tegeliku maailma uuritava süsteemiga teatud sarnasus. Sarnasus on teatud aspektidest, mis konkreetsel juhul teadlasi huvitavad, ning teatud määral, ehk sarnasus pole kunagi sajaprotsendiline (nt numbrilise sarnasuse puhul on lubatud teatud veatolerants). Vajalik täpsus on määratud teadlaste kokkuleppel ja modelleerimise eesmärgiga. Teooria ise koosneb eri tasandi mudelitest: eksperiment on mudel maailma süsteemist ja on ka ise modelleeritud, temast saadud mõõtmistulemused on modelleeritud, ning kõige üldisemad printsiibid, millel ei pruugi olla otsest sarnasust ühegi tegeliku maailma süsteemiga (ehk nende osi ei saa seada vastavusse tegeliku maailma mõõdetavate suurustega ehk aspektidega), on põhimõttelised mudelid. Nende näideteks on energia jäävuse printsiip füüsikas ja evolutsiooniteooria bioloogias. Tegelikku süsteemi kujutavad mudelid on esinduslikud ehk representatsioonilised mudelid. Nood kaht tüüpi mudelid on need, mida tavaliselt käsitatakse loodusseadustena (füüsikaseadustena). Hüpoteesid seavad vastavusse representatsioonilise mudeli ja mõõtmistulemused (nende mudelid) reaalsest süsteemist ja oletavad nende omavahelise kokkusobivuse määra; see oletus võib olla tõene või väär. Mudelid ise pole tõesed ega väärad, vaid sobivad või sobimatud.

Olles aga tähelepanelikult lugenud *Füüsikafilosoofiat*, terendab kahtlus selle mudelipõhise lähenemise paikapidavusest, ennekõike just tänapäeva füüsikas. Kuuse kirjeldustes kvantmehaanikast, aga ka teiste

autorite kirjeldustes, öeldakse üsna selgelt: kvantmehaanikas on mõistet matemaatilised, nende kirjeldatav on vahetule kogemusele kättesaamatu, neist pole võimalik ega mõistlik moodustada kaemust, kujutuspilti. Füüsik Paul Davies (1995: 264) väljendab seda nii: füüsikamõisted on koodsõnad, mis tähistavad kompleksseid omadusi matemaatilistes mudelites, mida teadus kasutab vaatluste sidumiseks üksteisega; need mõisted saavad nii harjumuspäraseks, et neile hakatakse omistama vasteid välises reaalsuses, kuid meie kaasaegses füüsikas on nad pelgalt vaatlustevahelised seosed, kuna vaatleja ja vaadeldava eristamatuse tõttu ei saa eristada ka välist. Seega kaob ära see tegeliku maailma süsteem, millega mudelit vastavusse seada ehk mille abiga kontrollida tema sobivust.

Ühtlasi järeldeb siit mõningane lahknevus autori seatud eesmärgist esitada teadmisteooriat, mitte olemisõpetust: nimelt füüsikasse endasse on selliste kirjelduste kohaselt justkui juba sisse kirjutatud uuritava "objekti" olemisviis — olemine matemaatiliselt, teoreetiliselt, mittetegelikult. Võib-olla see mittetegelikult olemine esitab tema olemist mitteolemisena ja temast kirjutamist mitte kui olemisest kirjutamist. Sedastus, et kvantmehaanikas on tõenäosuse aksioomide tõlgendus ontoloogiline, mitte enam episteemiline nagu klassikalises füüsikas, viitab samuti olemisviisi kirjeldusele. Kvantmehaanika sõltuvus tema teadmiste omandamise vahenditest sellisel määral, et tema objektid justkui teisiti ei eksisteeriks, tähendab paratamatult epistemoloogia ja ontoloogia kokkusulamist. Tõepoolest, Kuusk rõhutab ühtlasi selgelt instrumentaalsuse kvalitatiivselt erinevat osatähtsust kvantmehaanika puhul võrreldes klassikalise füüsikaga. Teadlane on vastamisi instrumendiga, mitte osakese endaga, ning tõlgendab instrumenti, selle näituseid, saamata seda tegeliku maailmaga võrrelda. Muidugi, ilma instrumentideta ei eksisteeriks tänapäeva füüsikat üldse, aga vähemalt saab klassikalise füüsika objekt suuremal või vähemal määral olla antud ka meeltele.

Siin võib veel tähele panna äärmusesse minevat vastuolu vanakreeka sõnade "φύσις" ja "φυσική" ning neist tuleneva nüüdisaegse "füüsika" vahel. Kui esimesed viitavad looduslikule, iseenesest toimivale, asjade loomulikul viisil kulgemisele (lk 22), siis juba uusaegne füüsikaks nimetatav teadus, mille tuntuimad loojad on Galilei ja Newton, tegeles pigem antiikajal ebaloomulikuks peetuga, nagu heitkehad ja takistatud langemine ehk pendel (raskete kehade loomulik liikumine on alla, kuid nende heitmine nii, et nad liiguvad mujale kui Maa keskpunkti poole, on ebaloomulik). Tänapäeva füüsikas ent polegi seda loodust, loomulikku enam üldse alles jäänud. (Muidugi see, mida üldse peetakse loomulikuks, erineb samuti kultuuriti, ajati ja isikuti. Nii sisaldas antiik-

ne põhjuslikkuse idee toimijat ja eesmärki, isegi looduses, meil on see aga loodusseaduste osa. Vaatlen seda järgmises punktis.)

3. PÕHJUSLIKKUS

Tavamõtlemises võib põhjuslikkus olla tingimatult seotud loodusseadustega: võib oletada, et sündmused toimuvad teatud põhjustel, mis toimivad vastavalt loodusseadustele, mida teadused, sh füüsika, välja uurivad ja oma teooriates sõnastavad. Põhjuslikkuse peatükis on olulisima teemana arutlusel, kas see mõiste üleüldse on teaduses tarvilik või peaks selle asendama näiteks regulaarsuste või faktide üksikasjaliku kirjeldusega. Realistlikult meelestatud filosoofid on üritanud põhjendada põhjusemõiste kasutamist näiteks kogemuseelse või kogemusest sõltumatu mõtlemise struktuuridega. Põhjuse idee vanemat, antiikaegset ajalugu mainib Kuusk vaid väga põgusalt ruumi mõiste peatükis Aristotelese käsitluse kaudu.

Päris selgesti pole aru saada, miks selle koha peal mainitakse Aristotelese neljast põhjuslikkusemõistet, aga arvatavasti ruumi ehk koha loomulikkuse ja selle poole pürgimise selgituseks: nimelt asjade liikumine nende loomuliku koha poole on eesmärgipärane, kusjuures see eesmärk, nende asjade otstarbeline põhjus, paneb nad nii liikuma. Kontekstiks mainitakse lisaks ära materiaalne, vormiline ja toimiv põhjus. See nelja põhjuse ehk alge mõiste võib tulla tehiste ideedest, kus need alged on lihtsasti eristatavad ja tuvastatavad, nt sama asja võib valmistada eri materjalidest või samast materjalist võib valmistada eri asju, need valmistatakse kindlateks eesmärkideks ning valmistajaks on eesmärkide ja tahtega isikud. Ent selle rakendamine loodusele on kunstlik: puu ei saa olla millestki muust kui puidust ja rohelusest jm, mis tal kasvab; eesmärk kasvada täiuslikuks puuks tundub kunstlikult omistatuna, ning loodusel pole kedagi, kes teda tema enda päraseks kujundaks — otstarbeline põhjus ja toimiv põhjus on loodusega samased. Olgu öeldud, et Heideggeri (1989: 1198) järgi on “põhjus” kreeka algupära sõna “αἰτιον” väärtõlge: kreeklased ei mõistnud seda põhjusena sellises mõttes nagu tänapäeval, vaid “αἰτιον” on see, “mis miski muu on võlgu, milles on süüdi” või mille eest vastutab, alus või alge. Kelseni (1939) järgi on selline võlgnevuse, võrdsega ehk samaga vastamise ning võrdsest võrdse sünnitamise, vastastikususe idee või printsiip küll tänapäevase põhjuslikkuse printsiibi eellane, aga ta on antropomorfne või pigem sotsiomorfne eellane. Eesmärgiks on maailma tasakaal.

Merleau-Ponty ja Morando (1971: 45–54) mainivad samuti põhjuslikkusemõiste puudumist Antiik-Kreekas, ent seda kosmoloogia kon-

tekstis. Kui uusaegse teaduse arusaam Päikesesüsteemist, taevakehade omavahelisest liikumisest (elliptilised orbiidid) pidi leidma põhjuse ning selleks sai gravitatsioonijõud, siis antiikne sfääriline maailmakord, kus taevakehade ainsaks vastuvõetavaks liikumisteks peeti ringjoont ning leiutati paljude epitsüklitega matemaatilisi (geomeetrilisi) süsteeme selle kirjeldamiseks, siis ei küsinud keegi, miks peaksid taevakehad sellisel viisil liikuma. Mis peaks epitsükleid põhjustama? See ei tulenenud mitte mingitest meie mõistes loodusseadustest, vaid põhjendus oli pigem matemaatika (geomeetria) ilus ja elegantsis. Kuskil pidid asjad toimima korrapäraselt, erinevalt maapealsest kaosest, ja ring/sfäär oli korrapäraseim, ideaalseim geomeetiline kujund.

On mõned lahtiseks jäävad küsimused, mis lugejale Kuuse raamatu teksti põhjal kerkivad. Kuusk toob välja David Hume'i põhjuslikkusemõiste, mh põhjuslikkuse suuna määratuse aja suunaga, millele Kuusk heidab ette, et see välistab teoreetilise võimaluse, et põhjuslikkus võiks toimida ajas ümberpöörduvalt, s.t et tagajärg võiks eelneeda põhjusele. Kuna selline idee on tavamõistuslikult kujuteldamatu ja isegi absurdne, oleks autor siinkohal võinud selgitada, milleks sellist ümberpööramist oleks tarvis läinud. Teine, olulisem asi on põhjuslikkuse ja determinismi suhe. Ühes kohas (peatükk 7.4.) öeldakse, et klassikalises, deterministlikus füüsikas, nt klassikalises mehaanikas, pole põhjuslikkust vaja: aja nool on ümberpööratav ja matemaatiliselt toimib ühtviisi hästi nii tuleviku kui mineviku suunas. Teises kohas aga (peatükk 10.7) on kvantmehaanika tõlgenduste kohta öeldud, et nähtuse deterministlik esitus "ei riku klassikalist põhjuslikkuse printsiipi" (lk 115; kus mitte-deterministlik esitus rikuks seda ja see oleks vastuvõetamatu). See teeb lugejat pisut nõutuks: kas determinism on siis põhjuslikkusega seotud või ei ole, ja kuidas?

4. MATEMAATIKA, TEOORIA JA EMPIIRIA

Kuusk mainib (lk 17–18), et füüsikas kasutatakse nii meelelisest kogemusest tuletatud mõisteid (ruum, aeg, kiirus, kiirendus) kui puhtalt abstraktseid mõisteid, millel pole kogemuslikku vastet (inerts, jõud). Siin ma kõigepealt vaidlustaksin näidetena toodud väidetavalt mittekogemuslike mõistete — inerts ja jõu — mittekogemuslikkuse. Newtoni füüsikas sõnastatud jõu mõiste matemaatiline vorm paistab tõesti abstraktne, pelk definitsioon, võttes erinevaid kujusid sõltuvalt olukorrast, millele matemaatikat rakendatakse (nt Giere 1988: 65 jj). Ent jõu idee oli olemas juba Galilei ideedes vabast langemisest ning tema katsetes kaldpindadega ja neilt alla veerevate keradega, ning need olid sisuliselt

vastandprotsessid mööda kaldpinda asjade ülesvinnamisele, mis oli asjade transportimise igapäev. Üles visatud kehale anti sellega jõud, mis temast tasapisi maha kulus, kuni seda jõudu oli sama palju kui keha raskust, nii et tema ülesliikumine peatus ja muutus allaliikumiseks. Idee oli, et jõud, mida on vaja “ülesmäge” vinnamiseks rakendada, on sama, mis vabaneb “mäest alla” liikumisel, ning seda on võimalik mõõta. Galilei mõõtis seda kaudselt nt teekonna pikkuse kaudu, mida läbis allaveerenud keha pärast kaldpinnalt veeremist järele jäänud hooga, või aja kaudu, mis kulus allaveeremiseks. Sellesamas idees kumab läbi ka inertsii idee: jõud, mis on kehas ja mis teda liikuma pani, kulub ära tasapisi, ehk keha liikumisolek jätkub mõnda aega.

Mitu korda mainib Kuusk Wignerii probleemi, mis seisneb matemaatika imepärasel rollis füüsikas, ehk kuidas nii abstraktne väljendusvahend suudab nii hästi esitada materiaalse maailma omadusi (vt Wigner 2007). Tänapäeval mõistetakse matemaatikat tõesti puhtalt abstraktsena, millenagi, mis ei vaja empiirilist tõestust, olles empiiriast sõltumatu. Ent matemaatika algupära pole abstraktne, vaid vägagi materiaalne ja praktiline. Sai ta ju alguse vajadusest materiaalsel maailmal lihtsamal ja kompaktsel viisil kirjeldada ja meelde jätta, tema üle arvet pidada: kui palju kariloomi läks suvel aasadele ja kui palju tuli sügisel tagasi, kuidas ehitada hooneid ja jagada maid maaharijate vahel, kuidas pidada arvestust põllusaaduste, vahetatavate kaupade ja vääringute üle, arvutada välja viljakülvi ajad (kalender) jne (vt nt Wußing 2008). Aritmeetika polnud alguses abstraktne arvude ja nende tehete reeglistik, vaid konkreetsete asjade käsitsemise reeglistik, nt õunte aritmeetika või vilja aritmeetika (Suppes, Zinnes 1962). Muidugi, see abstraherimisprotsess on omaette mõistatus ja võis toimuda eri märgisüsteemide ja praktika koostoimes. Näiteks kui loendatavate objektide hulki märgiti üles kriipsudega, siis need kriipsud võisid tagantjärele tähistada mistahes loendatavate asjade hulki, ning sellega nad olid juba abstraherunud sellest konkreetsest materiaalsest tegelikkusest, mida nad algselt tähistasid, olgu see siis ühele perele kuulunud lammaste hulk, koristatud vilja kogus kindlates ühikutes, või mitu korda sai mõõtepulka otsakuti kokku panna mõõdetud pikkuse ühest otsast teiseni. See illustreerib algelisel tasandil Kuuse manitsust, et matemaatilise kirjelduse sarnasus iseene-
sest ei tee veel kirjeldatavaid nähtusi omavahel sarnaseks.

See materiaalne päritolu ei vähenda tänapäeva matemaatika abstraktsust ega osuta kuidagi näiteks kvantmehaanika tegelikule materiaalsusele väljaspool vaatleja-instrumendi-süsteemi või mõne puhtalt matemaatikast inspireeritud tingliku füüsikateooria taga eeldatavalt peituval tegelikkusele, nagu näiteks stringiteooria, mida Kuusk mainib.

5. LÕPETUSEKS

Füüsikafilosoofia ei ole kerge lugemine, kuid teaduse- ja teadusmõttelehuvilisele võiks ta pakkuda huvi kriitilise, filosoofiliselt informeeritud sissevaatena füüsika alustesse. Loomulikult ei mahu ühte suhteliselt väikese mahuga raamatusse kõik filosoofiliselt asjakohane ja huvitav, aga ta võiks ajendada edasisi käsitlusi, täitmaks siinsest jäänud lünki: ajaloolis-filosoofilised alused, tänapäeva teadusfilosoofia rakenduste lähem tutvustus laiale lugejaskonnale, ning võib-olla lisaks analüütilisest filosoofiast lähtuvale ka pragmatistlik ja mandrifilosoofiline käsitlus, millega Kuusk selge sõnaga loobub tegelemast.

Ave Mets

Kirjandus

- D a v i e s, Paul Charles 1995. Algorithmic compressibility, fundamental and phenomenological laws. — *Laws of Nature: Essays on the Philosophical, Scientific and Historical Dimensions*. F. Weinert (ed.). Berlin & New York: Walter de Gruyter, pp. 248–267
- G i e r e, Ronald 1988. *Explaining Science: A Cognitive Approach*. Chicago & London: The University of Chicago Press
- H e i d e g g e r, Martin 1989 [1954]. Kõsimus tehnika järele. Tlk Ülo Matjus. — *Akadeemia*, nr 6, lk 1195–1222
- K e l s e n, Hans 1939. Die Entstehung des Kausalgesetzes aus dem Vergeltungsprinzip. — *The Journal of Unified Science (Erkenntnis)*, Vol. 8, No. 1/3, pp. 69–130
- M e r l e a u - P o n t y, Jacques, Bruno M o r a n d o 1971. *Les trois étapes de la cosmologie: Comment a évolué la conception de l'univers de l'Antiquité à nos jours*. Paris: Robert Laffont
- M e t s, Ave 2012. Measurement theory, nomological machine and measurement uncertainties (in classical physics). — *Studia Philosophica Estonica*, Vol. 5.2, pp. 167–186
- S u p p e s, Patrick, Joseph Z i n n e s 1962. Basic measurement theory. — *Technical Report*, No. 45, March 15. (Psychology series.) Stanford, CA: Stanford University
- W i g n e r, Eugene P. 2007 [1960]. Matemaatika mõistetamatust tõhususest loodusteadustes. Tlk Kati London, Kalle Hein. — *Akadeemia*, nr 7, lk 1508–1525

W u ß i n g, Hans 2008. *6000 Jahre Mathematik: Eine kulturgeschichtliche Zeitreise — I: Von den Anfängen bis Leibniz und Newton*. Berlin & Heidelberg: Springer

AVE METS (1980) lõpetas 2003 Tartu Ülikooli filosoofia erialal, magistri- (2007) ja doktorikraad (2013) samas. Töötanud TÜ filosoofia osakonnas referendina 2013–2014, teadusfilosoofia teadurina 2014–2020, vanemteadurina 2020, kaasprofessorina 2021, alates 2021 taas teadurina. Täiendanud end Vilniuses (2008) ja Aachenis (2009–2013), järeldoktorantuur Valgevene Riiklikus Ülikoolis (2015–2016). *Akadeemiale* varem tõlkinud Anouk Barberousse'i, Max Kistleri ja Pascal Ludwigi teksti "Empiiriline põhi" (2026, nr 8, lk 1366–1385).

ABSTRACTS

JAAN EINASTO, GERT HÜTSI, ISTVÁN SZAPUDI,
PEETER TENJES. **Dialogues on spinning the cosmic web**

Spinning the Cosmic Web presents a comprehensive and up-to-date survey of modern cosmology, tracing the emergence of the cosmic web as the central organising structure of matter in the universe. The book outlines the physical mechanisms that drive the formation of large-scale structure, discusses the observational programmes that have revealed its architecture and situates galaxy evolution within this dynamic cosmic environment.

Beyond its pedagogical clarity, the book offers something rarer: a direct and intellectually honest examination of the standard model of cosmology, Λ CDM. Rather than treating the model as a settled framework, it foregrounds the conceptual tensions, empirical anomalies, and open theoretical questions that continue to shape cosmological research. This critical engagement unfolds through a series of dialogues between three characters — a professor, a pre-tenure postdoctoral researcher, and a graduate student — whose conversations mirror the kinds of discussions that occur in real scientific practice.

*These dialogues illuminate not only the strengths of Λ CDM but also the uncertainties surrounding dark matter, dark energy, cosmic initial conditions, statistical inference, and the interpretation of large-scale anomalies. By giving voice to the questions a student might genuinely ask, the book provides readers with an unusually transparent view of how cosmologists reason, doubt, and refine their models. It is precisely this interplay between established knowledge and open inquiry that makes *Spinning the Cosmic Web* valuable for anyone interested in the current state — and future direction — of cosmology.*

The present publication in this and the following issues of Akadeemia offers Estonian readers the full translation of these dialogues, opening a direct window into the intellectual conversations that shape contemporary cosmology. (Auths.)

HILARY PUTNAM. Brains in a vat

The essay (originally published in 1981) asks us to imagine a modernized Cartesian sceptical scenario: the possibility that we are disembodied brains kept alive in a vat of nutrients, stimulated by a supercomputer to experience a flawless illusion of physical reality. Rather than addressing this sceptical scenario epistemologically, Putnam investigates the (semantic) preconditions of reference and representation. Through his example of an ant in the sand accidentally tracing a line that resembles Winston Churchill, Putnam demonstrates that nothing (words, pictures, mental images, etc) can intrinsically, in itself, refer to or represent “anything rather than anything else”. Believing that they can presumes what Putnam calls “magical theories of reference,” which he dismisses as “a survival of magical thinking”. A sign or an image represents or refers to an object only if there exists an appropriate causal connection between the representation and its referent.

Applying this causal constraint to the brain-in-a-vat scenario, Putnam analyses what a brain in a vat can actually refer to. As according to the hypothesis, brains in a vat lack appropriate causal interaction with real physical vats or physical brains in the external world, their terms cannot refer to actual vats or brains. Instead, in their language, the words “vat” and “brain” refer either to simulated vats (sense-data) or to the electronic features of the computer program producing the stimulation.

The broader semantic point is that meaning and reference are not determined solely by what is inside our heads (“meanings just aren’t in the head”); they depend crucially on our relations to the external world. This semantic externalism provides the framework for the argument showing that the claim “We are brains in a vat” is self-refuting:

1. *If we are not brains in a vat, then the statement “We are brains in a vat” is simply false.*

2. *If we are brains in a vat, then the statement “We are brains in a vat” expresses, if anything, the claim that we are simulated-brains in a simulated-vat, which is also false (because actual brains in a vat are physical brains in physical vats).*

Since the statement turns out to be false either way, the claim “We are brains in a vat” cannot be truly asserted or thought. In sum, the conclusion of the essay is that radical Cartesian scepticism relies on “magical theories of reference” (which Putnam rejects), and that the alternative, semantic externalism, offers a refutation of the Cartesian sceptical scenario. (Transl.)

MARIO DE CARO. Putnam’s philosophy and metaphilosophy

The text examines the central philosophical themes of Hilary Putnam’s philosophy, focusing particularly on his views concerning realism, naturalism and normativity. It presents Putnam as a philosopher whose work seeks to overcome the opposition between scientific and commonsense conceptions of reality without reducing either to the other. Although Putnam temporarily adopted “internal realism” — a form of antirealism —, he ultimately rejected the idea that truth is constrained by ideal epistemic conditions and returned to a more nuanced realism that allows scientific theories to be approximately true and to refer to real, including unobservable, entities. At the same time, he resisted “hyperscientific” realism, according to which the scientific description of reality exhausts what is real.

The text develops this position through Putnam’s liberal naturalism. Unlike strict scientific naturalism, liberal naturalism accepts the legitimacy of multiple forms of knowledge and recognizes that aspects of the commonsense world — such as colours, meanings, representation and human agency — need not be reducible to the vocabulary of

fundamental physics. This leads to a form of conceptual pluralism, according to which different but mutually irreducible conceptual frameworks can legitimately describe different levels of reality.

Finally, the text considers Putnam's account of normativity and his rejection of a strict fact–value dichotomy. Epistemic and ethical values are presented as indispensable to rational inquiry, including scientific inquiry itself, where considerations such as simplicity, coherence and explanatory adequacy influence the acceptance of theories. Overall, Putnam's philosophy is characterized as an attempt to reconcile realism, naturalism, pluralism and normativity within a coherent philosophical framework. (Transl.)

ESTER ORAS. On cross-pollination between academic disciplines and the key role of the humanities in the 21st century

The complex challenges of the 21st century increasingly require collaboration across academic disciplines. While interdisciplinary research has long been recognised as essential for scientific innovation, successful integration has often remained concentrated among closely related fields, particularly within STEM (science, technology, engineering, mathematics). This article argues for stronger cross-pollination between the natural and exact sciences and the humanities and social sciences, moving beyond multidisciplinarity towards genuinely transdisciplinary research that integrates research questions, theories and methods to generate new knowledge.

The persistent division between the “two cultures” of sciences and humanities is reflected in different research traditions, methods and understandings of knowledge. Yet contemporary global challenges demonstrate that these differences should be regarded as complementary rather than incompatible. The COVID-19 pandemic, environmental and demographic crises, geopolitical instability and the rapid development of artificial intelligence are simultaneously technological, social, ethical and deeply human issues. Their complexity

cannot be adequately addressed through scientific and technological solutions alone.

The human factor, therefore, places the humanities in a key position in 21st-century research. Critical thinking, creativity, cultural and historical awareness, communication, ethical reflection and the ability to understand human behaviour and experience are becoming increasingly important alongside technological expertise. Accordingly, the value of research should not be assessed solely through immediate economic or measurable impact: societal and human relevance, as well as curiosity-driven knowledge creation, are crucial factors in the 21st century and must be equally recognised.

Achieving meaningful transdisciplinarity requires changes in both education and research structures. Universities should enable flexible and transdisciplinary curricula that provide students with knowledge and methods from different fields. Researchers, in turn, need institutional support, time and shared physical spaces that facilitate sustained dialogue, experimentation and collaboration across disciplinary boundaries. Dedicated transdisciplinary research centres and Institutes for Advanced Study can provide such environments. Estonia's small, interconnected academic community and strong tradition of academic freedom offer particularly favourable conditions for developing these approaches. Transdisciplinarity should ultimately be driven not by funding requirements or academic fashion but by the problems themselves. Addressing the defining challenges of this century requires abandoning disciplinary hierarchies and recognising the humanities, social sciences, natural sciences and technology as equal partners in creating new knowledge and socially meaningful solutions. (Auth.)

LAURI MÄLKSOO. Two empires: China, Russia, and the Soviet Union in the history of international law

The article discusses the historical interactions of China and Russia as well as the Soviet Union in the context of international law. The original of the article was published in English in History of International Law in China: All Under

Heaven?, a book co-edited by Ignacio de la Rasilla, Jiangu Wang and Congyan Cai and published by Oxford University Press in 2026. The article demonstrates how, especially in the 19th century, China encountered Russia as a European imperialist state. China and Russia looked back at a series of border treaties, the oldest of which was concluded in Nerchinsk in 1689. The article focusses mainly on how the Sino-Soviet split played out in the context of international law during the Cold War, and yet, how China and Russia eventually solved their border dispute after the dissolution of the Soviet Union. A further focus in the article is on the theory of international law during the Cold War, and how the Sino-Soviet split damaged the Soviet-developed theory of 'socialist international law'. The People's Republic of China belonged to the harshest critics of Soviet imperialism ('social imperialism'), especially after the Soviet invasion of Czechoslovakia in 1968. Russian and Chinese interactions in the history of international law have been eventful, and, therefore, it cannot be assumed that history has already said its last word here. (Auth.)

HELLE LÖHMUS. Poetry

OLEV REMSU. "Let the castles on Toompea and in the downtown collapse in fear of the new newspaper!": Recalling the weekly newspaper *Kultuurimaa* (1996–1998)

In the article, the author recalls his time as chief editor of the cultural newspaper Kultuurimaa. The idea for the newspaper came from entrepreneur Mati Kebina and writer Vaapo Vaher in 1996. Kebina wanted to create a new cultural newspaper supported by private capital, which would compete with Kultuurileht. He gave the chief editor free rein and put together a small but reputable editorial team. The first issue came out on 4 September 1996.

The aim of Kultuurimaa was to combine meaningful longer articles on culture with tabloid journalism in order to attract readers to culture. Many well-known Estonian writers, artists, musicians and scientists contributed to the newspaper. Initially, the newspaper was well received, although there

was criticism of the excessive number of photographs and the cronyism of the editorial staff. Kebina was responsible for financing and covered large expenses, but there was little advertising and the paper did not become profitable.

The author describes Kebina as a contradictory person: on the one hand, as a generous sponsor and organizer, on the other hand, as a man whose business activities were associated with a dubious background. The editorial staff questioned whether they were ethically compromised because of the origin of Kebina's money. In early 1997, Paul-Eerik Rummo became chief editor. During his time, the intellectual level of the paper rose, and the Cultural Endowment of Estonia began to support the publication. Soon, however, a conflict arose between Kebina and the editorial staff over royalties, the content of the paper and the use of state support.

After several changes in staff and editorial policies, Kultuurimaa continued to be published, but the shortage of readers and scanty financial resources hindered its development. The last issue, 76, was published on 18 March 1998. The author believes that, despite contradictions, Kultuurimaa was one of the best periods in his working life, and Kebina's role as a supporter of culture must be appreciated despite his controversies. (Edit.)

Review

KALLE MÄLBERG. **Young Kaalep**

Ain Kaalep. Aleksandriine ja teisi värse. [Alexandrines and Other Verses.] Designed by Mari Ainso. Tartu: Ilmamaa, 2026. 22 + 2 leaves.

AVE METS. **Towards thinking about the physical**

Piret Kuusk. Füüsikafilosoofia. [Philosophy of Physics.] Tartu: Ilmamaa, 2026. 192 pp.

AUTHORS

MARINA ALEKSEJEVA (1971), artist

MARIO DE CARO PhD (1963), professor of moral philosophy at the University of Rome III and visiting professor at Tufts University

JAAN EINASTO PhD (1929), cosmologist and astrophysicist, editorial board member of *Akadeemia*

GERT HÜTSI Dr. rer. nat. (1975), cosmologist and astrophysicist, senior researcher at the National Institute of Chemical Physics and Biophysics

HELLE LÕHMUS MA (1962), artist

AVE METS PhD (1980), researcher at the Department of Philosophy, University of Tartu

KALLE MÄLBERG (1948), artist and film producer, scriptwriter, film director and cameraman

LAURI MÄLKSOO *dr. iur.* (1975), professor of international law at the University of Tartu

ESTER ORAS PhD (1984), professor of archaeochemistry at the Institute of History and Archaeology and Institute of Chemistry, University of Tartu

HILARY PUTNAM (1926–2016), US philosopher

OLEV REMSU (1947), writer, critic, columnist, scriptwriter and film director

ISTVÁN SZAPUDI PhD (1966), astronomer at the Institute for Astronomy, University of Hawaii

PEETER TENJES PhD (1955), emeritus professor of the Institute of Physics, University of Tartu