

AKADEEMIA

Eesti Kirjanike Liidu kuukiri Tartus

30. AASTAKÄIK 2018 NUMBER 2 (347)

Mida tähendab minu jaoks rahvusülikool?	195
Ise olemise ilu	
Robert Kitt	205
Paiksete ja hargmaiste eestlaste arvukuse hindamine	
Ene-Margit Tiit, Mare Vähi, Pille Kool	231
Emajõgi ja eestlaste oma riik:	
Rahvuseepos, iseseisvusmanifest ja põhiseadus	
Toomas Kiho	255
“Õnn kaasa, vaba Eesti!”:	
Eesti Vabariigi 2. aastapäevaks 1920	
.....	261
Luulet	
Ilona Laaman	285
Märkmeid loogikast	
Ludwig Wittgenstein	289
Tõlkinud Henrik Sova	
Wittgensteini märkmeid loogikast	
Michael Potter	
Tõlkinud Henrik Sova	308

Wittgensteini eituse argument <i>Märkmetes</i>	
<i>Indrek Lõbus</i>	318
Tillukesest aatomist tuumapommini. IV	
<i>Taivo Liiva</i>	334
Abstracts	
.....	355
Järelmõtted. I	
<i>David Kaplan</i>	363
<i>Tõlkinud Anto Unt</i>	

**Paberväljaande tellijale on digiväljaande lugemine
TASUTA: www.kultuurileht.ee**

Joonistused lk 204, 230, 254, 260, 384:

MARKUS KASEMAA (1972) on õppinud aastatel 1990–1991 Tartu Kunstikooli skulptuoriosakonnas ja 1991–1995 Tartu Ülikooli maali- osakonnas, praegu Tartu Ülikooli kunstide keskuse improvisatsioonilise joonistamise õppejõud.

Ümbriskaane on kujundanud Artur Kuus.

MIDA TÄHENDAB MINU JAOKS RAHVUSÜLIKOOLOOL?

¹ Arendada loogilist mõtlemist, ühendada Eesti ning maailma teadus, hinnata meie ajastu ühiskondlikke protsesse.

² Eestis on ülikool Tartus. Kõik selle varasemad ladestused on aluseks nüüdsele teaduskultuurile. Tartu on eestikeelse teadus-terminoloogia ja meie keele arengu pealinn. Vene keel risustas eesti keelt vähem kui praegu pealetungiv inglise keel. Eesti keelt ei tohi reeta!

³ Lisada sõnale “ülikool” ette “rahvus” on näiliselt midagi väga lihtsat, kuid ometi täidab see mind kohusetunde ja määratu uhkusega.

⁴ Olgem eestlased ja saagem ka kreeklasteks. Selleks, et saada aru, kes me oleme, tuleb minna aastatuhandete taha, kui vabaduse vasteks oli ilu, ja ilu tõstis inimese jumalate kõrvale. Rahvuskultuuril ei ole piire. Ühe maailma lõpus leiad üles teise, Raadilt Rooma on kukesamm. Jõudes Sixtuse kabelisse, oled jõudnud koju.

⁵ Olgu ümbrus ja olud millised tahes, Tartu ülikooli on eesti rahvas üritanud oma parimaid poegi ja tütreid alati õppima saata. Tartu ülikoolile on loodetud kui vabaduse ja tarkuse kantsile. See tähendab suurt vastutust.

⁶ Suur au on töötada Tartu ülikoolis, mis on ainus ülikool Eestis, kus õpetatakse arstiteadusi, ning seega tunnetan selgelt oma vastutust arstiteaduste järjepidevuse tagamisel ja eduloos.

Rahvusülikooli 2019. aastal peetava 100. sünnipäeva puhul Tartu Ülikooli muuseumi korraldatud fotonäituse “Pane vaim valmis!: Tartu Ülikooli sada nägu” jaoks kirjutatud tekstid.

⁷ Kui inimesel tekib küsimus või probleem, millele ta oma lähiümbrusest vastust ei leia, siis abi võiks ta saada oma rahvusülikoolist.

⁸ Rahvusülikool — kui rahvus on tähtis, siis teist võimalust meil ei ole.

⁹ (Loodus)teadus ei ole rahvuslik, kuid on üks ja ainus rahvusülikool.

¹⁰ Mida tähendab olla teadlane tänapäevases rahvusülikoolis? Eeskätt olen tundnud inimeste usaldust enda kui eksperdi suhtes ja vastutust seda usaldust mitte petta.

¹¹ Väikerahvastel nagu eestlased on rahvusülikooli aegumatu peakohus hoolt kanda oma rahvuse olemasolu — tema vaimu, kultuuri ja keele kestmise eest.

¹² Rahvusülikool aitab märgatavalt kaasa rahvuse jaoks olulistele tegemistele.

¹³ *Vivat alma mater* — rahvusülikooli alustala ja teadmiste lipulaev!

¹⁴ Rahvusülikool annab mulle võimaluse aidata kaasa Eesti arengule ja vabaduse valida selleks mulle sobivad vahendid; vabaduse mõelda ja öelda.

¹⁵ Rahvusülikool annab võimaluse eesti keelel tõusta kõrgemale nn kõõgikeelest ja lubab arstidel suhelda patsiendiga kõige otsesemal ja arusaadavamal viisil, tõlki kasutamata.

¹⁶ Rahvusülikool: ema mälestused ja töö pangas suunasid rahandust õppima; eriala ja akadeemiline õhkkond kutsusid aga jätkama aspirantuuris ja hiljem õppejõuna.

¹⁷ Keele allakäik (nn kõõgikeelelestumine) algab ülikooli võõrkeelestumisest. Rahvusülikooli keelsus aga on eeskujuks teistele õppeasutustele. Rahvusülikool on kõige olulisem asutus eesti haritlaskonna kasvatamisel ja rahvuslikest huvidest lähtuva maailmatasemel teaduse tegemisel.

¹⁸ Rahvusülikool kui rahvuskultuuri oluline looja sulandab kohaliku ja rahvusvahelise teadmuse rahvuskultuuri mõistmise rikastamiseks ja selle vahendamiseks ka maailmale.

¹⁹ Rahvusülikool kui võimalus panustada eesti keele ja selle sugulaskeelte uurimise olevikku ja tulevikku ning luua seos minevikuga.

²⁰ Rahvus(vaheline)ülikool kätkeb endas minu jaoks kahte olulist nüanssi — ühtset keelelist ja kultuurilist identiteeti eri rahvaid siduvas koostöös.

²¹ Meie rahvusülikool on andnud mulle maailmatasemel keemia- ja molekulaarbioloogia hariduse, mida ma nüüd ise annan edasi vabas Eestis üleskasvanud noortele.

²² Rahvusülikool on eesliiniteaduse, kõrghariduse ja kultuuri arendamise ning kõige selle eestikeelsena hoidmise akadeemiline kodu.

²³ Minu jaoks on rahvusülikool eestikeelse kõrghariduse, eesti teaduskeele ja seeläbi ka eesti keele kultuurkeelte liigas püsimise garant.

²⁴ Rahvusülikool on minu jaoks eesti kultuuri kestmise kõige olulisem tagatis.

²⁵ Rahvusülikool on eesti rahva kestlikkuse üks olulisimaid tagajaid.

²⁶ Rahvusülikool on Eesti rahvusteadvuse hoidja.

²⁷ Rahvusülikool on Eesti riigi emapuu, mis saab oma ülesandeid kõige paremini täita tugeva rahvusvahelise teadusülikoolina.

²⁸ Rahvusülikool on Eesti riigi ja rahva arengu kõige tähtsam tagaja. See peab olema avatud, tulevikku vaatav, riigi ja kodanike kvaliteedi kasvataja — maailma parim Eesti asi.

²⁹ Rahvusülikool — Eesti vaimsuse ja akadeemilise vaimu kandja.

³⁰ Rahvusülikool on eestluse *alma mater*.

³¹ Rahvusülikool on emakeelse hariduse alussammas.

³² Rahvusülikool on iga rahva haridustee.

³³ Rahvusülikool on jõgi, mis ühendab ja toidab neid, kes on lähedal ja kaugel. Nagu vesi toob elu, vajavad inimesed teadmiste ja kogemuste edasiandmist ning värskendamist.

³⁴ Rahvusülikool on koht, kus annan tudengitele nii eesti- kui ka ingliskeelseid loenguid ja teen rahvusvahelist teadustööd, tundes end samas koduselt eestikeelses ja -meelses õhkkonnas.

³⁵ Koht, kus on võimalik eestikeelne teaduslik diskussioon.

³⁶ Rahvusülikool on koos mõtlemise, arutamise ja loomise koht kõigile, kes armastavad Eestit.

³⁷ Mis on korraga see ja muu, on märk; mis ei saa olla üksi, on tähendus. Rahvusülikool on kultuuri vaimu koda.

³⁸ Rahvusülikool on maailma- ja rahvuskultuuri ühendaja.

³⁹ Rahvusülikool on meie kultuuri- ja vaimuelu tempel, mille kaudu toimub kogu rahva tingimusteta teenimine.

⁴⁰ See on meie rahvusliku kõrgkultuuri häll ja teadlaste ja haritlaskonna tähtsaim sepikoda ning rahvusteaduste kants.

⁴¹ See on minu ainukene eestikeelne *alma mater* juba 98 semestrit, millest 50 viimast olen olnud korraline biotehnoloogia professor ja õppetooli juhataja.

⁴² Rahvusülikool on mõneti paradoksaalne. Tagades kõrgkultuurilise emakeele säilimist, teeb ta seda võõrkeelsest maailmateadusest informatsiooni ammutades. Nii ka maarjamaistes täpsetes teadvuseuuringutes läbi aegade.

⁴³ Rahvusülikool on nii võimalus kui ka kohustus teha teadust ja seda edasi anda oma emakeeles.

⁴⁴ Rahvusülikool on osa meie mälust ja tarkusest.

⁴⁵ Rahvusülikool koos laulupeoga on osa sellest pidevas arengus olevast skeletist, mis meie rahvuslikku identiteeti kannab.

⁴⁶ Minu jaoks on rahvusülikool paik, kus kõiksugu muude veidruste kõrval on oma koha leidnud ka sõltuvus nimega tõenäosusteooria.

- ⁴⁷ Rahvusülikool on parimate teadmiste ja kogemuste säilitaja, uurija, edendaja ja edasikandja meie maa ja rahva, aga ka kogu ühiskonna hüvanguks. Rahvusülikool tähendab avatust, mitte rahvuse või keelega piiritletud suletust.
- ⁴⁸ Rahvusülikool on rahvuse vaimne keskus — vähemasti ideaalis.
- ⁴⁹ Rahvusülikool on minu jaoks rahvusliku vaimse kapitali kogum oma erialalises mitmekesisuses.
- ⁵⁰ Rahvusülikool on minu jaoks ruum, kus eesti keel ja kultuur kohtuvad maailma keelte ja kultuuridega. Rahvusülikool on ühtaegu rahvuslik ja kosmopoliitne.
- ⁵¹ Isetärgkavatesse avastustesse ma ei usu. Koolkonnad tekivad sinna, kus pühendumist osatakse pikka aega paigal hoida. Rahvusülikool ongi selline juurtega jätkusuutlikkus.
- ⁵² Rahvusülikool — süda, hing ja mõistus.
- ⁵³ Rahvusülikool on sümbol, mis tuletab meelde meie sajanditepikkust kustumatut huvi uue ja tundmatu ees.
- ⁵⁴ Rahvusülikool — see on Tartu ülikool ja tema roll Eesti ühiskonnas.
- ⁵⁵ Rahvusülikool — see on teaduspõhine maailmavaade ja rahvuslik väärikus.
- ⁵⁶ Rahvusülikool on minu jaoks traditsioonide ja kultuuri edasikandja ning -andja tänapäeval viisil.
- ⁵⁷ Vabadus, võimalus ja väljakutse viia Eesti laia maailma.
- ⁵⁸ Rahvusülikool on võimalus ja privileeg õppida ning õpetada emakeeles, tegemata mõõndusi õpetuse kvaliteedis ja sisus.
- ⁵⁹ Rahvusülikool on võimalus oma eriala õpetada ja arendada ka eesti keeles. Herderit meenutades: mõtlemine on keelest sõltuv ja eestikeelne teadusmõte on kindlasti maailma mõttevaramu lahutamatu osa.
- ⁶⁰ Rahvusülikool on minu jaoks võimalus suhelda huvitavate inimestega ja realiseerida oma potentsiaali. Võimalus avastada maailma ning tegeleda asjadega, mis tõesti huvi pakuvad.

⁶¹ Rahvusülikool — võimalus tegeleda kodus Eestis maailmatasemel teadustööga ning samaaegselt rakendada avastusi Eesti hüvanguks.

⁶² Rahvusülikool on ülikool, kus õpetas mu isa, kus õpe ning haldus toimuvad valdavalt eesti keeles, ja mis toob maailma Eestisse ning viib Eesti maailma.

⁶³ Rahvusülikool pakub võimalust teha maailmatasemel teadust ja õppetööd kodumaa teenistuses ning tunda vastutust tulevaste põlvete ees, andmaks neile nii juured kui ka tiivad.

⁶⁴ Rahvusülikool peab edendama eesti keelt ja kultuuri kõigis eluvaldkondades ning see on ainus koht, kus saab omakeelse suhtlemise kaudu tagada arstiõppe ja arstiteaduse järjekestva arengu.

⁶⁵ Rahvusülikool peaks olema rahvusvaheline ja maailmale avatud. Avatud vaimuga maailma vaadates on Tartus võimalik kõigega tiptasemel tegeleda.

⁶⁶ Rahvusülikoolina peame tagama, et siia õppima tulnud särasilmsed noored läheksid ellu tegusate ja selgete eesmärkidega.

⁶⁷ Rahvusvaheline, mitmekesine ja uuenduslik rahvusülikool, mis panustab Eesti ühiskonna, keskkonna ja majanduse heaks.

⁶⁸ Rahvusülikoolist saab eestlane omandada uhkustunde oma hariduse kvaliteedi, oma eksistentsi mõistmise ning oma rahva järjepideva haridusliku jätkusuutlikkuse üle.

⁶⁹ Tartu ülikooli kui Eesti rahvusülikooli sisu loovad ja arendavad tiptasemele avara ilmavaatega, Eestit maailma ja maailma Eestisse vahendavad õppejõud ja üliõpilased olenemata nende rahvusest.

⁷⁰ Tartu ülikool on rahvusülikool — nii saja aasta eest kui ka saja ja rohkema aasta pärast.

⁷¹ Anatoomiline kaart juhatab teed iseenese juurde, rahvusülikool teeb sedasama ja hoiab sel moel looduslikku mitmekesisust.

⁷² Ülemaks kui seljaaju, kallimaks kui peaju ja nutimaks kui kõik maailma õunad kokku tuleb rahvusülikooli tunnistada.

⁷³ Pean kõige olulisemaks eestikeelset õpetust kõikidel erialadel. Emakeele jätkusuutlikku kasutamist loen üheks väga oluliseks rahvusülikooli tunnusemärgiks.

⁷⁴ Rahvusülikool tähendab minu jaoks eelkõige väga head haridust, mis on omakorda aluseks Eesti elu edendamisele.

⁷⁵ Rahvusülikool tähendab minu jaoks Eestile teaduslikult põhjendatud unelmate edasiandmist maailma iseärasuste taustal.

⁷⁶ Rahvusülikool tähendab minu jaoks eesti noortele teadusmaailma algtõdede kättesaadavaks tegemist emakeeles, Eesti ühiskondlikes protsessides kaasaraäkimist ja Eesti esindamist rahvusvahelisel teadusmaastikul.

⁷⁷ Rahvusülikool tähendab eestlase täisväärtuslikku iseolemist kultuurirahvaste keskel, teada ja tunda maailma selle keerulisuses ja mitmekesisuses ning olla maailmas teistele nähtav ja tuntav.

⁷⁸ Rahvusülikool tähendab minu jaoks emakeele püsimist kõigi aegade kiuste, sest ülikool on eesti rahva hing.

⁷⁹ Rahvusülikool tähendab minu jaoks kahte asja: eesti keelt ja kvaliteeti. Viimane ei ole saavutatav olemata maailmale avatud.

⁸⁰ Rahvusülikool tähendab minu jaoks kohta ja inimesi, kus ning kellega koos olen leidnud parima viisi ja võimaluse oma maale ja rahvale kasulik olla.

⁸¹ Rahvusülikool tähendab mulle kõige kiuste emakeelse teaduse tegemist ja meie kõrgkultuuri alust.

⁸² Rahvusülikool tähendab meie rahvuse tutvustamise võimalust autoriteetsel rahvusvahelisel tasandil.

⁸³ Rahvusülikool tähendab mitmekesisust ja läbipõimumist — traditsioonist innovatsioonini; analoogsest digitaalseni; õppimisest teaduseni; kursakaaslastest sõpradeni.

⁸⁴ Minu jaoks tähendab rahvusülikool patriotismi, uhkust emakeelse kõrghariduse üle ning tugevaid ja väärikaid akadeemilisi traditsioone.

⁸⁵ Rahvusülikool tähendab mulle uhkuseobjekti.

⁸⁶ Minu silmis on teadustöö peamine osa nii tegelemine raske-
te väljakutsetega kui ka võimalus olla loominguline ja mänguline,
olla vaba oma valikutes. Rahvusülikool tähendabki minu jaoks
vabadust tegeleda enda valitud keelte uurimise ja keeletehnoloogiliste ning teaduslike probleemide lahendamisega.

⁸⁷ Rahvusülikool tähendab vastutust Eesti maa ja rahva ees,
Eesti põhiseaduse preambuli põhimõtete järgimist, eeskujuks
olemist rahvusliku ja rahvusvahelise mõõtme tasakaalustamisel.

⁸⁸ Rahvusülikool tähendab minu jaoks vastutust ja hoolimist.
Leian, et ülikooli ja kõigi selle liikmete kohus on teenida kogukonda ja riiki.

⁸⁹ Võimalust ja vastutust, millele toetub rahvus ja ülikool.

⁹⁰ Rahvusülikool tähendab minu jaoks võimalust õppida ja õpetada eesti keeles ning teostada oma teadustööd keskkonnas, kus hinnatakse kõrgelt traditsioone, kuid väärtustatakse ka uuendusi ning rahvusvahelistumist.

⁹¹ Rahvusülikooli tähendus seisneb eesti keele ja teaduse eesti-
keelsuse arendamises, eestikeelse süvahariduse ning võõrkeelte vajaliku kasutustaseme tagamises.

⁹² Rahvusülikool võiks olla sotsiaalse sidususe, intellektuaalse avatuse ja vastastikuse mõistmise mudeliks ühiskonnas.

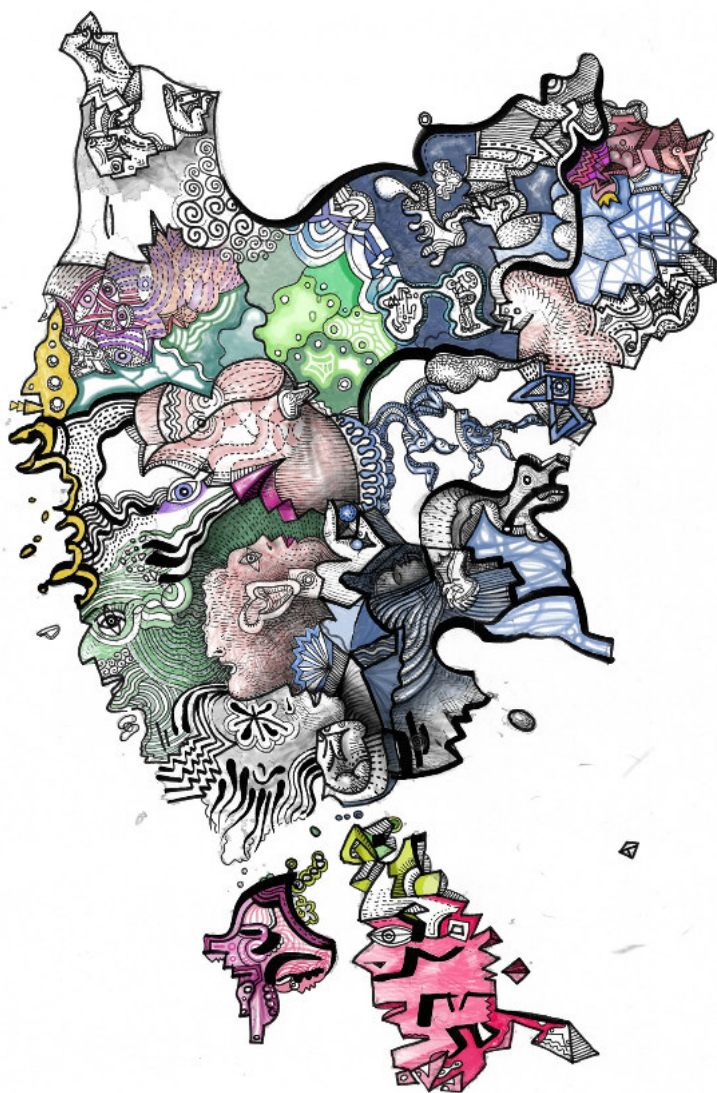
⁹³ Rahvusülikoolis ühendab akadeemiline kompetentsus eesti kultuuri ja keele arendamise rahvusvahelise avatuse ning konkurentsivõimega.

⁹⁴ Tartu ülikool on minu jaoks eestikeelse hariduse ja teaduse tukslev süda.

⁹⁵ Tartu ülikooli põhiülesanne on eesti rahva teenimine. Missioonitundega ja erudeeritud õpetajate ettevalmistamine on üks võimalus selleks.

⁹⁶ Tartu ülikoolis olen saanud hariduse ja võimaluse pidada loenguid armsas eesti keeles.

AUTORID: ¹ Vello Pettai; ² Lembit Allikmets; ³ Triin Koch; ⁴ Juhhan Maiste; ⁵ Margus Lember; ⁶ Külli Kingo; ⁷ Koit Herodes; ⁸ Aivar Kriiska; ⁹ Mati Karelson; ¹⁰ Triin Vihalemm; ¹¹ Jüri Talvet; ¹² Alvo Aabloo; ¹³ Marika Mikelsaar; ¹⁴ Kadri Ukrainski; ¹⁵ Ain-Elmar Kaasik; ¹⁶ Mart Sõrg; ¹⁷ Mati Erelt; ¹⁸ Peeter Torop; ¹⁹ Miina Norvik; ²⁰ Jane Klavan; ²¹ Reet Kurg; ²² Volli Kalm; ²³ Peeter Saari; ²⁴ Marju Lauristin; ²⁵ Urmas Varblane; ²⁶ Jaak Aaviksoo; ²⁷ Margit Sutrop; ²⁸ Jaak Vilo; ²⁹ Andra Siibak; ³⁰ Anu Realo; ³¹ Äli Leijen; ³² Olga Burdakova; ³³ Maaja Vadi; ³⁴ Leho Tedersoo; ³⁵ Tiit Kutser; ³⁶ Heisi Kurig; ³⁷ Kalevi Kull; ³⁸ Ljubov Kisseljova; ³⁹ Alar Karis; ⁴⁰ Tiit Rosenberg; ⁴¹ Andres Metspalu; ⁴² Talis Bachmann; ⁴³ Johann Langemets; ⁴⁴ Rein Ahas; ⁴⁵ Tambet Teesalu; ⁴⁶ Jüri Lember; ⁴⁷ Heli Tooman; ⁴⁸ Jaak Kikas; ⁴⁹ Priit Kaasik; ⁵⁰ Jaak Tomberg; ⁵¹ Jonne Kotta; ⁵² Kairi Kaasearu; ⁵³ Petri-Jaan Lahtvee; ⁵⁴ Paul Varul; ⁵⁵ Joel Starkopf; ⁵⁶ Riina Runnel; ⁵⁷ Ester Oras; ⁵⁸ Bruno Mölder; ⁵⁹ Toivo Maimets; ⁶⁰ Sergei Vlassov; ⁶¹ Tõnu Esko; ⁶² Rein Taagepera; ⁶³ Heli Lukner; ⁶⁴ Toomas Asser; ⁶⁵ Amar Annus; ⁶⁶ Raul-Allan Kiivet; ⁶⁷ Evelyn Uemaa; ⁶⁸ Ain Heinaru; ⁶⁹ Heidi-Ingrid Maaros; ⁷⁰ Raivo Uibo; ⁷¹ Peeter Laurits; ⁷² Eero Vasar; ⁷³ Ants Peetsalu; ⁷⁴ Jarek Mäestu; ⁷⁵ Art Leete; ⁷⁶ Andres Võrk; ⁷⁷ Anne Lill; ⁷⁸ Marju Lepajõe; ⁷⁹ Piret Ehin; ⁸⁰ Vahur Ööpik; ⁸¹ Kristiina Ehin; ⁸² Teet Seene; ⁸³ Kristjan Vassil; ⁸⁴ Mehis Rohtla; ⁸⁵ Tõnu Lehtsaar; ⁸⁶ Mark Fišel; ⁸⁷ Helle Metslang; ⁸⁸ Ave Matsin; ⁸⁹ Jaak Kals; ⁹⁰ Karin Kogermann; ⁹¹ Tullio Ilomets; ⁹² Marina Grišakova; ⁹³ Raul Eamets; ⁹⁴ Marje Oona; ⁹⁵ Jaan Mikk; ⁹⁶ Gennadi Vainikko.



MARKUS KASEMAA. Eesti kaart (2017)
Veel Eesti kaarte ja joonistamise videod: m.art.ee/ak

ISE OLEMISE ILU

Robert Kitt

2014. aastal avaldasin *Akadeemias* essee Eesti majanduse tulevikust, postuleerides selles kaks alusväidet: hajutatud majanduse eelis kontsentreeritud majanduse ees ning vaesuse vähendamise prioriteet rikkuse suurendamise ees (Kitt 2014b).

Tollase käsitluse tagasisidest on kerkinud aga uued küsimused: kust tuleb Eestis majanduskasv, mis meid jõukaks teeb, ning millised on Eestit ohustavad põhilised majandust puudutavad riskid? Nendele vastata ei ole paraku lihtne ning pakutud ideeni jõudmiseks tuleb teha väike sissepõige nii makroökonoomikasse kui taas ka komplekssüsteemidesse.

ORWELLI 2084

Oma eelmistes artiklites olen rõhutanud indiviidi vaba valikut kui sotsiaalse komplekssüsteemi ühte nurgakivi. Mis juhtub ühiskonnaga, kui inimese valikuvabadus aheneb otsustavalt või kaob sootuks? Peamiselt telekommunikatsioonitehnoloogia kiire areng on ellu kutsunud Marshall McLuhani poolt 50 aastat tagasi prognoositud globaalse küla, kus infot on palju, see on vabalt kättesaadav, liigub takistusteta ja kiiresti. Teisalt elame jälle 2500 aasta taguses hõimuühiskonnas: oleme vabatahtlikult sulgunud väikestesse lähiringidesse, kus tõe üle valitsevad meiega sarnaselt mõtleivate inimeste arvamused. Peamine vahe ajaloolise hõimuühiskonnaga seisneb selles, et meie käitumist ei määra enam mitte tavad ja tabud, vaid Facebooki “sõprade” postitused ja väljamõeldud uudised. Kui Orwelli düstoopias piisas Partei otsusest, et Maa oleks lapik, siis tänapäeval muutub Maa lapikuks mõnesaja Facebooki “sõbra” arvamuse põhjal. Seega aitas tehnoloogia kõigepealt avarduda lääneliku ühiskonna toimimiseks vajalikul avalikul ruu-

mil, ent purustas selle seejärel taas algosadeks, kus igauks ajab oma rida.

Elagu tehnoloogia!

Järjest rohkem tikub igapäevaellu kõikvõimalik tehnoloogia. Arvutusvõimsuse kasvuga suureneb tehisintellekti taiplikkus ning andmekasutus on muutumas paljudes valdkondades domineerivaks jõuks. Yuval N. Harari on raamatus *Homo Deus* (2016) käsitlenud inimese degradeerumist ajas. Ta kirjutab, et inimesed on kaotanud oskuse tegelda lihtsate asjadega, näiteks ratsutamisega ning kahva-kalapüügiga, sest need ei ole enam mõistlikud ega tõhusad ettevõtmised. Tehnoloogia toetab meid ja teisalt võtab meilt ära valikuid ja vastutust. Harari küsib, mis on üldse indiviidi vaba valik ning milliseid otsuseid ta saab teha. Inimese DNA on kaardistatud ning hoogsalt arendatakse meditsiinilist diagnostikat. Mitmesugused masinad suhtlevad reaajas omavahel ja õpivad üksteise vigadest. Lihtne on näha sellest saadavat tulu: isesõitvad autod suhtlevad samuti omavahel ning sellega väheneb õnnetuste arv; DNA-analüüs ütleb, mida ma peaksin sööma ning mida ei tohiks süüa ning sedagi, milliseid tegevusi oma geenide puhul üldse vältida. Ühelt poolt annab aina kiirem tehnoloogiline areng meile palju uusi võimalusi, teisalt loob aga riigi jaoks ahvatluse — ja sugugi mitte ainult teoreetilise võimaluse asuda meie elu palju rohkem piirama ja reguleerima, kasutades meie kohta teada olevaid andmeid —, et justkui piirata sotsiaalseid kulusid näiteks rahvatervishoiule. Nii võiks ju teoretiseerida teatud terviseriskidega inimestele mingit sorti toiduainete või näiteks alkoholi müümise keelu üle. Võime ka huumoriga pooleks kujutleda olukorda, kus nahavähiriskiga inimestel ei ole näiteks lubatud päevitusriietega randa minna. Väga tõhusaks tööriistaks inimese käitumise suunamisel oleks nn kodanikuindeks, mis virgutaks inimesi ühel või teisel viisil käituma (vt Botsmann 2017). Kui inimene ei tee kõike endast sõltuvat oma tervise hoidmiseks, siis on riigil võimalik teda ka “karistada”, näiteks ravikindlustuse ja solidaarsete tervishoiuteenuste vähendamise kaudu, või veelgi lihtsam, kasutades kõikjale imbuvat sotsiaalmeediat, mis lubab

väga lihtsalt korraldada avalikke näidishukkamisi või luua uusi isikukultusi.

Ei pea olema Delfi oraakel, et näha sellise võimaliku “arengu” orwellikke tagajärgi: tehnoloogia arengu toel on tema 1984-s esitatud võimalik hiljemalt 2084. aastal ka tegelikult ellu viia. Kindlasti ei ole mul ludiitlikke kalduvusi ega kutsu ma üles tehnoloogiat vihkama. Küll aga on oluline reageerida andmete ning teadmiste hulga kasvule ja tehnoloogiliste võimaluste avardamisele õigesti. Et mitte jõuda ootamatult totalitarismi, ei tohi piirata abstraktse ühiskonna huvides konkreetse inimese vaba valikut. Sellel on otsene seos ühiskonna vastupanuvõime, loovuse, uuenduslikkuse ja majandusvõimekusega.

Kõikehaarav bürokraatiamäng

Eelkirjeldatud düstopia saavutamisele ei aita kaasa mitte ainult tehnoloogilised võimalused. Kui sellele lisada bürokraatia vahendid, astume veel pikema sammu lähemale inimeste vabaduse olulisele piiramisele. David Graeber uurib raamatus *Reeglite utopia* (2015) just bürokraatia võidukäiku ning kinnitab kokkuvõttes sama tõdemust.

Teame, et üldiselt nimetatakse mänguks reeglitega määratletud kunstlikku keskkonda, kus ei eksisteeri midagi välist. Kuigi niisuguses mängus võib olla palju kombinatsioone, on etturite liikumine täpselt ette nähtud ning nende ohverdamine võidu heaks ei too mängijatele kaasa eetilisi probleeme.

Ka bürokraatia on inimeste tegevuse tagajärjel loodud reeglite kogumik, teatavat laadi mäng. Teatud reeglite kehtestamise järel võtavad inimesed neid peatselt kui midagi iseenesestmõistetavat ning liiguvad seejärel järgmisele tasemele. Oletagem näiteks, et õigusaktiga sätestatakse, et metsloomade küttimine on üldreeglinas keelatud. Järgmise sammuna on võimalik ette näha, et tiigri, lõvi ja karu küttimine on eriti keelatud, sest nad on hävimisohus. Aga mida peab asjast arvama vaene hunt? Kas teda tohib lasta või mitte? Kindlasti leidub kusagil jahimees, kes selle üle aru peab ning asja uurima asub. Tulemuseks on ilmselt mingi järgmine

reegel, mis ütleb, et võsavillemid võivad sügisel rahulikult ringi liikuda, kuid suvel peavad küttide kohaloluga arvestama. Lisaks, kui elukas tuleb lammastele kallale, võib ta pikema jututa taevastele jahimaadele saata. Aga kuidas on lood teiste koduloomadega? Kas kanu ründava hundi võib maha lasta? Seda jada võib lõpmatult pikendada ning mitte ainult suhetes loomariigiga. Sada viiskümmend aastat tagasi oleks meie esiisad sellise reeglikogu peale vaid õlgu kehtitanud, sest siis teadis igauks, et liiga palju hunte ei ole looduse tasakaalu hoidmiseks mõistlik lasta, aga kodu ja vara kaitsmine on enesestmõistetav.

Kõikvõimalike erijuhtude kirjapanek ja valmisolek igaks elujuhtumiks ei erine kuigi palju sellest elulisest näitest. Inimeste meel nüristub, sest keegi ei ole võimeline kõiki reegleid teadma ega täitma. Kui reegleid ei täideta, kaob nende seaduslik mõju, millest on vaid väike samm anarhiani. Aga reeglid ei ole ju ametnike tellimus või erisoov. Reegleid nõuab iga päev ühiskond, kes palub nende abil lahendada ühe või teise ebakõla või kitsaskoha. Enamik kehtestatud reegleid on reaktsioon avalikkuse teadvuse tõusnud probleemile, mida poliitikakujundamise ning seejärel bürokraatliku normi jõustamise kaudu lahendada püütakse.

Näiteks on suur hulk reegleid panganduses mõeldud eelkõige tarbijate kaitsmiseks. Kindlasti kaitsevadki nad tarbijaid juba aset leidnud stsenaariumide eest. Ent kindlasti ei kaitse minevikusündmuste alusel loodud reeglid kedagi tulevikus toimuvate sündmuste eest, sest praegu me veel ei tea, millised need sündmused on. Soov kaitsta tulevikuinimesi mineviku sündmuste eest on ühiskondadele väga kallis ning toob kaasa soovimatuid tagajärgi: kui reegleid on liiga palju, ei kehti neist lõpuks üldiselt ükski ja puudub täiuslik mehhanism, kuidas neid jõustada. On igati ebamõistlik osta ühiskonnale kindlustuspoliisi kõigi vähetõenäoliste sündmuste vastu, olgu siinkohal näiteks meteoriiditabamus. See oleks üliväga kallis, arvestades riski realiseerumise tõenäosust. Eesti puhul on ilmne, et riik ei saa probleemide lahendamiseks kasutada suurt hulka raha, kuid seda suurem on ahvatlus lämmatada ühiskonda reeglite ja bürokraatiaga.

Olen kirjutanud (Kitt 2017), et Eesti eeliseks on seni olnud lühike võimudistants, vähene bürokraatia ning mõistlike inimeste

lihtne asjaajamine vabas ruumis. Lihtsad reeglid ning läbipaistev ettevõtluskeskkond on see, mille abil oleme saavutanud väga palju. Liigne reeglite kehtestamine riskide maandamiseks toob aga kaasa mitmesuguseid soovimatuid tagajärgi. See pärsib ettevõtlikkust ehk kodanike huvi ja võimet ise väärtust juurde luua. Iga-le ettevõtjale on kusagil kriitiline piir, millest üle minnes lüüakse käega ning minnakse kas palgatööle, abiraha järele või asutakse teadlikult talitama vastupidisel viisil, kui oli oodanud normi kehtestaja. Võib väita, et praeguste reeglitega me mitte ainult ei suurenda homseid kulusid, vaid ka vähendame homseid tulusid, sest muudame uuenduslikkuse ja väärtusloome aina raskemaks. See on aga tõsine oht Eesti majanduse ning riigi ja eesti keele jätkusuutlikkusele.

Humanismil põhineva ühiskonnakorralduse viimased päevad?

Inimesi on aegade algusest suunanud mõni idee või uskumus. Harari järgi on meie ajastu käivitavaks ideeks 18. sajandi lõpul oma tänapäevase näo saanud humanism (2016). Just humanism näeb igal inimesel ühiskondliku kokkuleppe tulemusena olevat õigust vaadata, teha, armastada ja viljelda ükskõik mida, kui see vaid teda ennast rahuldab ega riku kellegi teise rahulolu. See eneseteostuse, oma potentsiaali enda äranägemise järgi elluviimise põhimõte on ka majanduse käivitavaks algjõuks. Poliitikafilosoofias on humanismist saanud liberalism, mis asetab indiviidi vabaduse kaitse ühiskondliku otsustamise keskmesse, ning demokraatia, mis annab igale inimesele (enamasti) ühe hääle. Nii ongi läänekristliku maailma alustalaks liberaalne demokraatia. Ent see kõik põhineb humanismi dogmal inimesest kui religioonist või muudest arbitraarsetest uskumustest kõrgemal seisvast iseseisvast ning väärikat kohtlemist väärivast entiteedist. See ei ole ajalooliselt aga sugugi enesestmõistetav asjade seis.

Nagu eelnevalt nägime, on juba praegugi võimalik kõnelda mõne reegli või algoritmi ülimuslikkusest inimese vaba otsustuse ees. Ettevõtlusest näiteid tuues kipuvad riigid juba sujuvalt üle võtma tegevusvaldkondi, kus indiviidid ise väga hästi hakkama

saaksid. Ajani, mil kõigi inimeste individuaalne panus oli vajalik sõjatööstuses või majanduses laiemalt, liikus ühiskond selles suunas, kus me nüüd oleme. Kui edaspidi on majanduskasvuks vaja aga vaid algoritme ja reegleid ning inimese panus muutub ebaoluliseks, võib küsida, kas majanduslikult on otstarbekas ülal pidada kõiki “ebavajalikke inimesi”, kes iganes need siis ka oleks. Kulutõhususele üles ehitatud reegliteühiskond lükkab meid selgelt sinna poole.

Kui me kangutame lahti tänapäevast lääne ühiskonda koos hoidvad alustalad, ei tea me, mis saab edasi. Paraku ei tea me ka päris täpselt, millised põhimõtted on alustalad ja mis lihtsalt ballast. Võib-olla saab tõde ilmsiks tagantjärele, aga võib-olla jääbki saladuseks, milline oli see otsus või murdepunkt, mille tulemuseks meile tänapäeval omane ühiskonnakorraldus põhjalikult muutus või kokku kukkus.

Inimese vaba tahte piiramine algoritmidega või nüristamine reeglitega muudab hapraks kogu sotsiaalse süsteemi. Reeglid või ka tehnoloogial põhinev käitumise determineeritus täpsustavad käitumisjuhiseid ning teevad süsteemi ühelt poolt tõhusamaks, teisalt aga hapramaks. Tõepoolest, kui otsepostiturunduses peetakse heaks tarbijate tabavusnäitajaks madalat ühekohalist protsenti kirja saanutest, siis amazon.com'i tehisintellekt suudab väga täpselt oma kasutajate eelistusi ennustada. Algoritmid ja normid suudavad tänapäeval reguleerida juba rohkem kui 75%, vahest 95% või 99,99% elujuhtumitest. Loodus on aga juhumuutlik ning nii ka looduses eksisteeriv inimkond. Alati jääb mõni olukord, mida ei ole suudetud ette näha, ning siis oleme probleemi ees. Kui inimkond degradeerub, kaotab isetegemise ja isemõtleamise võime ning toetub ainult reeglitele, protseduuridele ja bürokraatialle, lähebki habras süsteem katki. Nassim Nicholas Talebi “musta luige” saabumise tõenäosus (vt Taleb 2010) võib küll tänu algoritmidele väiksem olla, kuid tema tagajärjed on endiselt hoomamatud.

Siinse essee ideoloogiline alusmõte ongi äärmiselt lihtne: kui kaotame inimestena isetegemise ja isemõtleamise oskuse, siis hääbume varem või hiljem. Indiviidi vaba tahe ja vastutus

ning selle teostamiseks vajalik vaba voli on hapnik, milleta läänelikku ühiskonda ei saa olemas olla.

KOMPLEKSNE SISETEKKELINE KASVUMODEL

Nüüd on aga paras aeg naasta eelduse juurde, et oma otsustes vaba indiviid on ühiskonnas aktiivne ja saab oma tulevikuülesannete lahendamisel võtta ise vastutuse. Samuti tuleme üldiselt tasandilt kodule lähemale ning arutleme edasi eelkõige Eestit silmas pidades. Esitan allpool vabaduse ning vastutuse ideele üles ehitatud mudeli, mis ühest küljest arvestab komplekssüsteemidega ning teisalt arendab edasi sisemistel ressurssidel põhinevat ehk endogeenset kasvumudelit. Väga oluline on rõhutada just majandusteaduslikku mõistet “endogeenne” ehk sisetekkeline, sest selline mudel eeldab, et kasvu allikas on süsteemis endas. Selle vastandiks on välistekkeline ehk “eksogeenne” mudel, mis osutab asjaolule, et kogu areng ning saavutused tulevad väljastpoolt süsteemi. Alati on võimalik väita, et Eesti on nii väike, et kogu tehnoloogia ning oskusteave luuaksegi väljaspool Eestit. Sellega tuleb paraku põhiosas nõustuda, kuid tehnoloogia ja teadmiste rakendamine meie ühiskonna huvides ning Eesti inimeste heaolu kasvatamine on midagi, millega peab Eesti ise hakkama saama. Seega ei ole majanduskasv või heaolu kusagilt väljast ette antud, vaid seda luuakse ise.

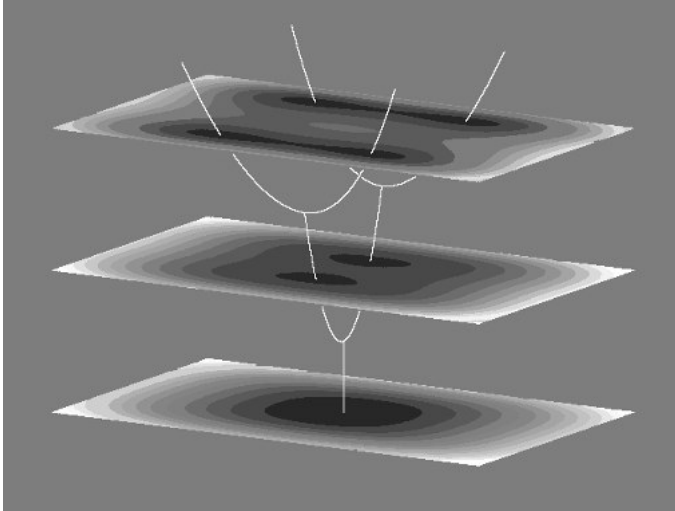
Kaootiline evolutsioonipuu

Majandus ja ühiskond ei muutu aja jooksul pidevalt, vaid mõõdetud sammudega. Enamik muutusi on küllalt väikesed, kuid mõned on epohhi loovalt suured. Sellist sündmuste ebavõrdsust nimetatakse mittelineaarsuseks. Kui lineaarses süsteemis on sündmustel võrdväärne kaal, siis mittelineaarses süsteemis võib sündmuste olulisus erineda suurusjärgude võrra. Majanduslike aegridade mittelineaarsete mõjude analüüsi meetodit rakendati esimest korda 1960. aastatel ja seda seostatakse Prantsuse-Ameerika matemaatiku Benoît Mandelbroti nimega (vt nt Voit 2001). Minu teada

rakendas kaoseteooriat majandusteaduses esimest korda aga Eesti juurtega Rootsi majandusteadlane Tõnu Puu (vt Puu 1989, 2016).

Majandus kui kompleksüsteem toimib korra ja kaose piiril ning seda nii mikro- kui ka makrotasandil. Ettevõtte või organisatsiooni sees toimub areng näiteks uute seadmete kasutuselevõtul, protsesside muutmisel, toodete ja teenuste muutmisel või laiemalt ühinemiste ja ülevõtmiste korral. Arenguks on ka mõne ettevõtte pankrot, tegevusala kadumine või valdkonna liitumine. Kuigi majandusteoorias on sellise kasvu mudelit seostatud eelkõige Joseph A. Schumpeteri (2013) *creative destruction*’i ehk loominguilise lammutamise teooriaga, eelistan siinkohal kasutada Tõnu Puu teoses *Kunst, teadus ja majandus* (2016) ilmunud illustratsiooni. Selles raamatus kirjeldab ta uuenduslikkust kompleks-süsteemidest laenatud mõiste “bifurkatsioon” abil: järjestikused kahendumised, mis tema hinnangul võivad kujundada kultuuri ja tehnoloogia ning sotsiaalsete ja materiaalsete toodete evolutsiooni. Kelvin Lancaster (1971) määratles tarbekaupa kui teatud omadustega toodet. Kui toote mingit omadust edasi arendada, saab sellest uus toode. Näiteks saab universaalsest kivi kirvest arendada noa, sellest omakorda käärid jne. Kui on olemas mingi hulk “omadusi”, siis on igal tootel suurest “omaduste” hulgast (ehk Lancasteri muutjate ruumist) mingi kaduvväike osa. Tõnu Puu arendas Lancasteri ruumiteooriat edasi ja esitas postulaadina väite, et asjad muutuvad järjest keerukamaks, kuid see areng ei ole lineaarne, vaid hüppeline. Majandusmõistes väljendudes: kui on olemas nõudlus mingi kindla uue parameetri (või tunnuse) järele, siis jaguneb kõige tõenäolisemalt mõni olemasolev parameeter ja luuakse kvalitatiivselt uued tunnused. Innovatsioon või areng tähendab toote järsku üleminekut uu(t)eks too(de)teks. Füüsikas nimetatakse sellist hüpet bifurkatsiooniks, mida muu hulgas saab esile kutsuda logistilist võrrandit $X(t+1) = k \cdot X(t) \cdot [1 - X(t)]$ kasutades. Siin näitab $X(t)$ mingi muutuva X väärtust ajahetkel t , ja k on kasvumäär. Seda näiliselt küllaltki lihtsat valemist peetakse üheks kõige olulisemaks valemiks seitsmeteistkümnest, mis on muutnud maailma (Stewart 2012), sest on andnud kuju kaoseteooriale. Tõnu Puu iseloomustabki innovatsiooni või evolutsiooni kui võimalikke järjestikuseid bifurkatsioone Lancasteri

muutujate ruumis, kitsendamata seda ainult tarbekaupadele, vaid laiendades mõttekäiku nii Darwini evolutsiooniteooriale kui ka kunstile ja teadusele ehk kultuurile laiemalt. Teaduse arengu ettenägematus on järgnevalt esitatava mõistmiseks oluline märkus.



Joonis 1. Tõnu Puu stiliseeritud mudel: kuidas järjestikused kahendumised (bifurkatsioonid) võivad luua evolutsioonipuu Lancasteri muutujate ruumis (2016: 228).

Kuigi evolutsioonipuu väljajoonistamine võib siinkohal tunduda liiga tehniline, on sellel edasises arutelus kandev roll: nii majanduse (selle väljundi ehk toodete ja teenuste kaudu) kui ka kultuuri areng on hüppeline ning kaootiline. Kaootiline element evolutsioonis välistab süsteemi ennustatavuse. Mis võiks aga põhjendada kaootilise atraktori olemasolu arengus? Põhjaltumalt võib selle kohta lugeda näiteks Albert-László Barabási raamatust *Network Science* (Barabási, Pósfai 2016). Lühidalt kokku võttes on kaose tekkimises “süüdi” majandustoimijate (nt inimesed, ettevõtted, riigid) võrgustik, mis on olemuselt mittelineaarne ning kompleksne.

Sisetekkeline ehk endogeenne kasvumudel

Majanduskasvu on ökonomistid modelleerinud mitmeti, kuid Kenneth J. Arrow' (1962), Robert E. Lucase (1988) ja Paul M. Romeri (1986) tööde põhjal võib välja tuua sisetekkelise ehk endogeense kasvumudeli üldistatud kuju: $Y(t) = A(t)F(K, L)$, kus $Y(t)$ tähistab majanduse kogutoodangut, $F(K, L)$ on funktsioon rakendatud kapitalist (K) ja tööjõust (L) ning $A(t)$ tähistab ressursside kasutuse tõhusust ehk teisisõnu, arengutaset.

Endogeense kasvu mudeli puhul on Tõnu Puu evolutsiooni-puul väga oluline osa. Mõni sõna selgituseks. Milline võiks olla kasvumudel is arengutaset väljendava muutuja $A(t)$ funktsionaalne kuju? Toetudes evolutsioonipuule on selge, et see peaks olema katkendlik ja sisaldama "jõnkse". Selline järeldus on põhjendatud, sest omandatud pädevuse, nii teadmiste kui ka tehnoloogia areng toimub bifurkatsiooniteooria järgi: omandatud uued seadmed (äritegevuses) või teadmised (kultuuris) muudavad tegelikus kvalitatiivselt toodangu väljundit. Teooriat kinnitab ka mitmes riigis läbiviidud pikaajasetelt tehnoloogilise arengu hindamistelt saadud empiiriline tõendusmaterjal. Kuna innovatsiooni ei ole võimalik definitsiooni najal ette näha, puudub ka teadmine, millises suunas hakkab nn bifurkatsioonide puu hargnema. Seetõttu on nii kultuuri- kui ka ärikeskkonnale seesmiselt omane konkurents ja pidev areng.

Avatus ja rahvusvaheline konkurents

Tegelikus elus tähendab see, et kõik ettevõtjad proovivad investeerida uutesse tehnoloogiatesse, mida neil on võimalik oma ressurssidega hankida. Üldreeglina on need tehnoloogiad kallid, kuid see on hind, mida tuleb maksta, kui tahta olla oma toodete ja teenustega rahvusvahelises konkurents. Sama kehtib ka teadlaste kohta: et olla rahvusvahelises konkurents, tuleb avaldada artikleid parimates ajakirjades ning esineda parimatel konverentsidel. Teadlaste kollektiivselt ja üleilmselt loodud teadmus on alusmaterjaliks, millest insenerid võivad vormida uusi tehnoloogiaid, et parandada inimeste ja ka ettevõtete heaolu.

Väidan, et iga majandusüksus või -süsteem on pikema aja jooksul kestlik ainult siis, kui selle kasvu mootoriks on sisemised ressursid ning sisemiselt loodud pädevus. Ükski ettevõtmine, olgu äri- või ühiskondlik, ei saa olla kestlik, kui ta on üles ehitatud põhiliselt välisele ressursile. See ei tähenda, et välisabi ei peaks ajutiselt kasutama, kui see mõistlikel tingimustel kättesaadav on. Näiteks oleks rumal jätta kasutamata Euroopa Liidu toetused nii taristu, teaduse ja miks mitte ka ettevõtluse arendamiseks. Kuid nagu teame, peame olema valmis “plaaniks B” ehk teadma, mida teeme siis, kui see abi kaob. Samasugune õppetund tabas Eesti majandust 2009. aastal, kui selgus, et väline laenu- tugi ei saa sisemisi ressursse pikaajaliselt asendada. Ilmselt sõltub “plaan B” sellest, kui edukalt investeeriti välisabi või -ressursi. Kas eurorahaga ehitati ülikoolidele uusi hooneid või rajati teadust loovaid kompetentsikeskusi? Kas 2009. aasta majanduskriisi eelse laenurahaga osteti autosid või ehitati konkurentsivõimelisi tootmiskomplekse?

Kuna nii teaduses kui ka majanduses on konkurents üleilm- ne, on väga suur võimalus, et arenguhüpe mingis valdkonnas tuleb väljastpoolt enda ettevõtet, instituuti või riiki. Seetõttu tuleks Schumpeteri “loomingulist lammutamist” käsitada erandi- tult välistekkelise muutujana. Teiste sõnadega tuleb konkurent- sis püsimiseks olla pidevalt avatud rahvusvahelisele konkurentsile. Väärib märkimist, et just selle asjaolu tõttu on kõikide riikide jaoks riskide hajutamine elulise tähtsusega. Kunagi ei ole teada, milline uus arendus või toode (ehk siis bifurkatsioon Lancasteri ruumis) paneb suure pinge alla või hävitab sootuks seni saavuta- tud eelised või tehtud töö. Kogu majanduse seisukohast on riskide hajutamine kaootilises ruumis ainus viis pikaajaliselt ellu jääda.

Eesti eesmärgiks peaks olema majandusmodel, mis oma res- sursile põhinedes on iseseisvam ja vastupanuvõimelisem.

Sisemistesse ressurssidesse järjepidevalt investeerimata pole vä- himatki alust eeldada pikaajaliste konkurentsieliste saavutamist. “Sisemiste ressursside” puhul pean silmas majandusteaduslikku hüpoteesi, et pikaajalise arengu tagavad eelkõige inimkapitali, teadus- ja tehnoloogiakompetentsi arendamisse suunatud inves-

teeringud. Sedasama põhimõtet väljendab ka sisetekkelise kasvu teooria (Romer 2012).

Teaduse ja majanduse koostööl põhinev kasvumudel

Majandus ega kultuur ei ole teadupärast homogeensed, vaid koosnevad paljudest eri harudest. Majandusharude eripärasid on küllaltki lihtne selgitada just loodava lisandväärtuse kaudu, kus võtmetähtsusega teguriks on ressursside kasutamise tõhusus. 21. sajandi alul on lisandväärtuse loomisel uueks ja vägagi kesksiks ressursiks teadustulemused, täpsemalt, ettevõtete võimekus neid praktikasse rakendada. Majandusharu, mis on rajatud 19. sajandi tehnoloogiale, kukub üsna kiiresti kokku. Võitjate sekka jõuavad vaid need sektorid, mis on teaduse viimast sõna mõistlikult levitanud. Kuna erinevates harudes võib rakendamistöö olla väga erinevates järkudes, sõltub majanduse kui terviku arengutase nii sellest, millise panuse annavad eri majandusharud, ehk teisisõnu, nii ettevõtluse struktuurist kui ka viisist, kuidas ja kuivõrd on teadus eri majandusharudes kaasatud.

Siinkohal tekkiski mul tänu Raul Eametsa visadusele idee kombineerida majandus ning teadus (vt ka Kitt 2016). Määratledes majanduse ja teaduse struktuurid (näiteks vastavate vektorite abil) ning leides nende ühisosa (vektorite skalaarkorrutise), võiks saada vastuse küsimusele, millises arengujärgus riigina ollakse. Teiste sõnadega: mida suurem on teaduse ja majanduse ühisosa, seda kõrgemale jõutakse evolutsioonipuul ning seda suuremat väljundit majandus olemasolevate ressurssidega toodab. Väite geomeetriline tõlgendus on veelgi lihtsam: Cauchy integraalteoreemi järgi on kõnealune korrutis maksimaalne siis, kui vektorid on samasuunalised ehk nii majandus kui ka teadus on fokuseeritud samadele sihtmärkidele. Majanduse ja teaduse struktuure peegeldavaid suurusi korrutades saadud arv iseloomustab midagi väga reaalist ehk majanduse tõhusust: muutujat $A(t)$ ülaltoodud endogeense kasvu mudelis. Seega annab parima majandustulemi positsioon, kus majandustegevuse harudel ja teadustegevuse suundadel on võimalikult suur ühisosa.

Eesti riigi huvides ei ole mitte ainult maailmatasemel ettevõtted ja maailmatasemel teadlased, kes toimetavad üksteisest sõltumatult. Riigi kodanike heaolu maksimeerib see, kui kodumaised maailmatasemel ettevõtted ja maailmatasemel teadlased suudavad üheskoos kapitaliseerida kodumaiste teadlaste intellektuaalset omandit, jäädes samal ajal avatuks ka välistele võimalustele. See on oluline, sest nii on suurem võimalus luua töökohti paljudel erinevatel keerukuse astmetel.

Praktilisest aspektist saab seda seisukohta kritiseerida, sest enamuse Eesti ettevõtete jaoks ei suuda Eesti ülikoolid ega teadlased mingit väärtust luua. Ning vastupidi, enamikku Eesti teadlaste pädevusest ei suudeta Eestis kapitaliseerida. Kuigi alguspunkt võib tunduda nõrk, ei ole väljavaade minu arvates lootusetu. Näiteks Tartu Ülikooli andmeanalüüsi kompetentsi on Eestis asuvad ettevõtted suutnud kapitaliseerida, pakkudes loodud väärtust ka teistel koduturgudel. Ärgem unustagem, et paljud meie ettevõtteid tegutsevad Läänemere piirkonnas, kus tarbijate arv on Eestiga võrreldes järgu võrra suurem. Samas on aga selge, et kui teadlaste peamiseks mõõdupuuks on "1.1."-artiklite arv, siis teadlaste lähenemist majandusele ei maksa oodata. Teadus ei ole teenus, mille kvaliteeti mõõdetaks artiklite arvuga. Teadus ja teadlased on kultuuri osa ning nende panust peaks mõõtma õpetamise, ettevõtluskoostöö ja artiklite kombinatsioonis. Kui Stanfordini ülikooli esmakursuslasel on õigustatud ootus kuulata loengut Nobeli preemia laureaadilt, siis pole ime, kui ta mõne aja möödudes Räniorus oma ettevõtte käivitab. Teadlaste lähenemine üliõpilastele ja ettevõtetele annaks inspiratsiooni ka majandusele, mis omakorda virgutaks teadus- ja arendustööd ka erasektoris.

ANDRESE ARMASTUS EHK KUIDAS EESTI RIKKAKS SAAB

Kui indiviidi vaba valik ja sellega kaasnev vastutus on siinkirjutaja arvates liberaalse demokraatia nurgakivideks, siis tänapäeva komplekses sotsiaalsüsteemis tagavad majandusliku edu investeeeringud teadmistesse, töötajate pädevusse ning reservidesse.

Eesti majandus on väike, kuid avatud ja paindlik. Meie riigil on väikesearvuline ja tasapisi veelgi kahanev elanikkond, keda iseloomustab kuulumine ainulaadsesse eesti keelel põhinevasse kultuuriruumi. Eesti ja veel paljude unikaalse rahvuskeelega väike-riikide poliitilised arutelud peaksid olema suunatud eelkõige oma kultuuri ja keele säilitamisele. Nagu sissejuhatuses lubatud, ongi järgnevalt uuritud, kuidas eeltoodud teese kasutades võiks Eesti elu edendada.

Hajutatud internetimajandus

Ilmselt tekib esimesena küsimus, millised oleksid kõige mõttekamad fookusvaldkonnad, kui oleks võimalik ühendada majandust ja teadust. Viimastel aastatel on paljude teadusartiklite ja avalike arutelude keskmes olnud nn nutika spetsialiseerumise eri aspektid (Varblane 2012; Ortega Argiles jt 2013; Foray jt 2011). Kuna nutika spetsialiseerumise peamine eesmärk ongi võimendada teaduse ja majanduse edusammusid, esitab eespool pakutud kompleksne endogeenne kasvumudel kvantitatiivsel kujul nutikat spetsialiseerumist.

Küsimus eri majandussektorite võimalikust eelistamisest on olnud aktuaalne kõigi iseseisvuse taastamise järgsete Eesti valitsuste ajal. Poliitilise otsustuse puududes tehakse seda aga mitmesuguste toetusskeemide abil ikkagi, välistades nendest ühe tegevusala või soodustades mõnda teist (nt tänapäeval kõike infotehnoloogiaga seotut).

Klassikaline majandusteooria on juba Adam Smithi ja David Ricardo ajast soovitanud, et igaüks peaks keskenduma neile valdkondadele, kus omatakse suurimat konkurentsieelist. Olen aga siinses essees kui ka varem rõhutanud, et arengutegurite kompleksust arvestades tagab riigi püsimise ja edukuse pikema aja jooksul hoopis riskide hajutamine. Seda on kinnitanud ka Rooma La Sapienza ülikooli teadurite rühm, näidates empiiriliselte, et suurem sisemajanduse kogutoodang on neis riikides, mille toodang on hajutatud võimalikult laia spektrisse (Tacchella jt 2013). Sama probleemi olen käsitlenud enda artiklites (Kitt 2014a, 2014b). David Ricardo spetsialiseerumise teesi tuleks seega kohaldada vaid

üksikule ettevõttele, mitte kogu riigi majandusele — liiatigi ei kauple tänapäeval omavahel riigid, vaid ikka ettevõtted. Et jõuda absoluutsesse tippu, peab iga ettevõtte või teadlane tegema valikuid ning spetsialiseeruma. Kui ta läbi kukub, on see piiratud ühe ettevõtmisega ning ei mõjuta kogu riigi majandust.

Kanada äristrateeg Don Tapscott on võtnud kasutusele mõis- te “internetimajandus”. Internet põhineb võrgustikuna toimival hajusarhitektuuril. Ühe serveri rikke korral töötab internet kui tervik häirimatult edasi. Sama tööpõhimõtet võiks rakendada ka majanduses: ühe ettevõtte ebaõnnestumise korral peaks kogu riigi majandus tervikuna püsima töövõimelisena. Majanduses on kont- sentratsioonirisk suurim ohuallikas, mida üks väikeriik võib ise tekitada. Sellepärast on elujõulise majandus- või teadusstrateegia parim tunnus ettevõtjate ja teadlaste suur arv ning lai tegevusskaa- la. Isegi kui mõnel neist halvasti läheb, ei mõjuta see ülejäänute tegevust.

Eelnevast selgub, et eduka majandustegevuse aluseks on suur hulk erinevatel aladel tegutsevaid ettevõtjaid ning edukaks tea- dustegevuseks on vaja suurt hulka teadlasi. Ühtlasi väitsin, et Ees- tile oleks kasulik, kui ettevõtjad ning teadlased ajaksid ühist asja ning toimetaksid üheskoos. Kuidas seda saavutada? Ühe ideena võiks päevakorda võtta puuduoleva võimekuse kunstliku korva- mise kas teaduses või majanduses. Teisisõnu: tasakaalustada tea- tavate tööstusharude või teaduspädevuste puudumist, luues vaja-liku võimekuse riiklikult rahastatuna. Majandussüsteemide kee- ruka tausta tõttu suhtun sellesse võimalusse siiski väga skepti- liselt. Tõenäoliselt leidub niisugustel puhkudel hea põhjendus, miks ettevõtjad ja teadlased ei ole pidanud arendustööd vaadel- davas valdkonnas perspektiivikaks.

Arvan, et riik ei peaks puudujääke kunstlikult korvama, vaid aitama kaasa soodsa keskkonna tekkimisele, mis võimaldaks ette- võtlusel ning teadusel ühistel eesmärkidel ühiseid projekte aren- dada. Selliseid algatusi juba ongi: tööstusmagistrantuurid ja -dok- torantuurid, Archimedese programm, “nutika spetsialiseerumise rakendusuuringud” jpt. Ja orwellilikest eksirännakutest inspiree- rituna: riik peaks keskenduma vaba mõtte mõistliku toimetamise toetamisele, mitte reeglite ja käskudega sundima inimesi kohali-

kesse optimumidesse, mis kaitsevad valjuhääleseid vähemusi me-teoriitide eest.

Soodustades kõrgkoolide ja ettevõtete ühisala tekitamist, aitaks riik niisiis korvata puudujääke mõlemal pool. Ülikooli-de roll peaks olema kahetine: nad peaksid olema nii teadusasu-tused kui ka rahvamajanduse spetsialistide koolitajad. Nii suu-daks kõrgkoolid täita neile langeva osa võrrandist.

Ülikoolide majanduslik eesmärk ühiskonnas on kestliku aren-gu edendamine

Üldiselt seostatakse suuremat majanduskasvu kõrgema innovat-sioonitaseme ja parema haridusega. Nagu öeldud, taotlevad üli-koolid üldjuhul kahte eesmärki: esiteks pakutakse kõrgharidust ja koolitatakse spetsialiste tööjõuturu tarbeks ning teiseks tehakse teadusuuringuid. Paljud poliitilised arutelud keskenduvad sellele, kuidas need eesmärgid parimal viisil kokku sulatada. Väikse kul-tuuriruumi puhul, nagu Eesti seda on, võib heaolu kidumine põh-justada väljarände kasvu ning olla seega otseseks ohuks kultuuri ja keele säilimisele. Üldistatult võib öelda, et ülikoolide majan-duslik eesmärk on soodustada ühiskonna kestlikku kasvu.

On selge, et Eesti ülikoolid üritavad otsida mõistlikku tasa-kaalu teadustöö ambitsioonide ja spetsialistide koolitamise vahel. Majanduse seisukohast ei ole tähtis, kui palju üks või teine ette-võtte teadus- ja arendustöösse investeerib. Märksa olulisem on see, kui palju suudetakse selle investeeringu kaudu varasemast roh-kem teenida. Öeldust ei maksa järeldada, et eranditult kõik tea-dusuuringutesse tehtud investeeringud peaksid andma kasumit. Ja siinkohal ei pea ma silmas mitte ainult alusteadust, vaid ka raken-dusteadust ning näiteks meditsiini- ning kultuurialasid, kus tule-mit ei mõõdetata eurodes, vaid tervelt elatud aastate ning vaimse tasakaaluga. Siiski on olemas positiivne seos majandussektorite lisaväärtuse ning sealsete teadus- ja arendustöö investeeringute vahel.

Eesti teaduse ja majanduse struktuuri lahknevus on väga suur (vt ka Varblane 2012; Karo jt 2014). Nagu eespool öeldud, aitaks suurem ühisosa nende kahe arengus Eesti riigi majanduse

edendamisele otseselt kaasa. Eesti on nii väike, et meil ei teki mitte kunagi kõikide maailma elualade tippkeskusi. Ilma eelnevalt loodud kohaliku pädevuseta on teiste riikide edulugude keskselt planeeritud ja juhitud kopeerimine samuti raha raiskamine.

Samas arenevad nii teadus kui ka majandus Tõnu Puu evolutsioonipuu järgi juhumuutlikult ning kindlasti leidub meil oma ala maailmatippe nii teaduses kui ka ettevõtluses. Kui me suudaksime veidi paremini ühendada tippteaduse ja ettevõtluse, võimendaks see majanduskasvu ja aitaks saavutada sisemajanduse koguprodukti ehk lisandväärtuse tõusu. Samale otsusele võib jõuda ka nutikat spetsialiseerumist silmas pidades: üldjuhul osutuvad investeeringud teadusse ja arendusse kõige tõhusamaks nendes valdkondades, kus on juba loodud mingi suhteline eelis ja kus on potentsiaali sektori mahu või isegi osakaalu kasvamiseks.

Keskselt planeeritav koondumine on risk, mida me ei saa endale kaugemat tulevikku silmas pidades lubada, aga selleks, et suurendada majanduse väljundit, on vaja soodustada teaduse ja ettevõtluse vahelist teadmussiiret. Üheks selliseks võimaluseks on otsustavalt muuta teadlaste “mõõtmist” ning väärtustada nende panust mitte ainult teadusmaailmas, vaid ka õpetamises ning ettevõtluses. Ülikoolis loodud üliõpilaste ja teadlaste sidemed on kasutamata ressurss, mille ergutamisest võidaks kogu Eesti rahvas. Ülikoolist alguse saavad teadlaste ja ettevõtjate suhted võimaldaks tulevastel ettevõtjatel väärtustada teadlaste saavutusi ning anda oma panus uuringutesse ka enda ettevõtetes.

Masu käepigistus

Väike ja avatud majandusega riik ei saa aga ennast väliskeskkonnast isoleerida ega keskenduda vaid sisemiste ressursside suurendamisele sisemise teadustöö toel. Pigem vastupidi: väga suur hulk uut tehnoloogiat tuleb koos seadmete ning pädevate inimestega importida. Samas on väikestel majandussüsteemidel palju võiduvõimalusi, kui nad on avatud uuendustele ja saavad inspiratsiooni ideede mitmekesisusest. Et püsida üha rohkem üleilmastuvas maailmas konkurents, tuleb iga päev olla kursis rahvusvaheliste suundumustega ning teadus- ja arendustöö viimase sõnaga. Sa-

mas sai eelnevalt kirjutatud, et Eesti eesmärgiks võiks olla majandusmudel, kus sisemistele ressurssidele toetudes ollakse iseseisvam ja vastupanuvõimelisem. Arvestades meie arengut viimase 25 aasta jooksul, oleme praeguse taseme saavutamiseks kasutanud väga palju just väliseid tõukefonde ja välisabi.

Ei ole saladus, et ka Eesti teadusinvesteeringud sõltuvad seniajani suures osas Euroopa Liidu toetustest. Pidades silmas Euroopa Liidu rahastuse järsku vähenemist lähitulevikus, on vaetud Eesti teaduse võimalikke tulevikustsenaariume. Olen kindlalt veendunud, et toetusi ja abirahasid tuleb eranditult käsitada ajutise lahendusena, mille kasutamisele seatakse ajaline piirang. Välisabi lakkamise järelmõju sõltub suurel määral sellest, kui tõhusalt on saadud raha varem investeeritud. Siin võiksid teadlased laenata kogemust majandusest ning 2008.–2009. aasta finantskriisist. Eesti majandus sõltus tollal palju välisest laenurahast, mis ühel hetkel koos sisenõudlusega kadus. Tulemuseks oli 2009. aastal SKT kukkumine 17%, plahvatuslikult kasvanud probleemsed laenud pankades ning hulk pankrotte. Kuigi 2009. aastal oli pilt nukker, tuli tulevikku vaatamiseks küsida, kas laenu- või abiraha oli kriisile eelnenud aastatel parimal viisil investeeritud. Kas ettevõtjad ja eraisikud olid laenuraha lihtsalt ära kulutanud või investeerinud tulevikku? Selgus, et oleks võinud minna palju hullemini ning Eesti majanduslangus jäi rippuma töötleva tööstuse nagi otsa, mis siiski oli vahepealsel ajal, sealhulgas toetuste abil, teinud palju õigeid investeerimisotsuseid.

Nüüd peaksime sama küsimuse esitama teaduse kohta. Kas me oleme Euroopa Liidu rahastuse lõppedes valmis kõhklemata ütlema, et toetusraha on investeeritud mõistlikult? Kas oleme rajanud ilusaid õppehooneid või loonud hoopis regionaalseid, ehk koguni üleilmseid pädevuskeskusi eesotsas tipp-professoritega? Kas oleme loonud teadusliku baasi, mis võimaldaks meie ülikoolle hoida konkurentsivõimelisena ka piiratud välise rahastamise ja ammendunud tööjõuressursi korral? Eesti on eelmisest majanduskriisist päris hästi taastunud. Kogemus reaalmajandusest näitab, et enamik erasektori investeeringutest osutus kriisi järel isetasuvaks ja kasumlikuks. Aeg annab arutust, kuidas hakkab minema ülikoolidel.

Teadustöö laiapõhjaline edendamine viib selgelt välja ka sel-
leni, et toetatakse eri keerukusastmega töökohtade loomist. Et
jõuda ühiskonnana edasi, tagada keele ja kultuuri säilimine,
peame investeerima inimkapitali ja seda mitte ainult kõige po-
tentsiaalsema osa upitamisega.

Riik kui keskmise inimese kindlustuspoliis

Kuidas investeerida inimkapitali? Sõltumata eeltoodust: kuna
Eesti-sugusel väikeriigil on ressursse alati vähem kui suurriikidel,
siis saab ja tulekski seda korvata rahvusvahelise värbamise abil,
näiteks meelitada välismaalt meile talente ja oskustööjõudu. Sel-
leks aga, et jõuda väärtusahelas (või Lancasteri evolutsioonipuul
või ühiskonna heaolu tõstmisel) kõrgemale tasemele ja seal ka
püsida või sealt edasi liikuda, on ühtlasi ka väga oluline oma rah-
va teadmuskapitali väljaarendamine sisemaiste ressursside abil.
Meil tuleb ikkagi meeles pidada, kelle jaoks me rikkamat Eestit
ehitame. Omandatud pädevus ja ressursid peavad lõppude lõpuks
aitama kaasa suure hulga Eesti inimeste heaolu ja sissetuleku pa-
ranemisele.

Kui üldiselt olen nii siinses essees kui ka oma teistes kirja-
töodes rääkinud riskide hajutamisest horisontaalselt, siis vähe-
malt sama tähtis on nende hajutamine vertikaalselt ehk ühel te-
gevusalal. Rikkuse jaotumist on päris palju uuritud (nt Axtell
2001; Gabaix 2016) ning üldiselt võib väita, et eespool kirjelda-
tud mittelineaarsus kehtib väga paljude majanduslike näidete pu-
hul: ettevõtete suurus, rikkuse ja palkade jaotus ning paljud teised
on vaid mõned näited, kus mõne üksiku indiviidi olulisus süstee-
mis on väga suur.

Seega on reaalne majandusmudel selline, kus vähesed tööta-
vad sektori liidrite juures ning enamik keskpärastes ettevõtetes.
Samuti kipuvad mis tahes ettevõtte sees paljud tavatöötajad saa-
ma vähestest juhtidest väiksemat palka. Nii astmeseaduse järgi
jaotuvad sissetulekud (Takayasu 2002) kui ka ühiskonna sotsiaal-
majanduslik ülesehitus osutavad tõsiasjale, et suurem osa tööta-
jatest teenib keskmisest madalamat sissetulekut. Seda kinnitab
ka Eesti statistika. 2014. aastal *Akadeemias* ilmunud essees Eesti

majanduse visioonist (Kitt 2014b) kirjutasin pikemalt vaesuse vähendamise ökonoomikast. Just tööhõive ning sissetulekute kasv Eesti elanike enamiku hulgas, kes teenivad alla keskmise palga, on otsustava tähtsusega, et pidurdada väljarännet ning meie keele ja kultuuri kandjate vähenemist.

Mõistlik heaoluriik oma institutsioonidega peab looma keskkonna, mis tagab tavalise inimese äraelamise viisil, et talle oleksid kindlustatud inimväärne töö, sissetulek ning heaolu. See on otsustava tähendusega väikesearvulise, kahanema kalduva rahvastiku riikidele nagu Eesti, mis peavad kestma jäämiseks tagama ka oma keele ja kultuuri säilimise. Majandusviljakuse kasv ning jätkuv digitaliseerimine suruvad tööjõuturult välja just kõige vähem kindlustatud inimesi, kelle jaoks on teinekord ainsaks mõistlikuks äraelamise viisiks töö ja elukoha otsimine välismaal. Sama kehtib muuseas ka maakondade kohta. Põlva maakonna jaoks ei ole suurt vahet, kas noor pere kolib Tallinna või Taani — Põlva jaoks on nad kadunud.

Kuigi nende ridade kirjutamise ajal 2017. aasta lõpul on kõik Eesti majanduse näitajad väga head, leidub siiski hulk inimirühmi, kes ei saa praeguses Eestis hakkama. Olgu need algharidusega koondatud lihttöölised, kõrgelt haritud pensionieelikud või mitmel kohal rabavad üksikemad. Kõigil ei ole võimekust või võimalust ümber õppida ei IT-spetsialistideks ega targa majanduse mehaanikuteks. Need on Eesti inimesed, kes samuti kannavad edasi keelt ja kultuuri. Ning teame, et neid inimesi on palju. Just nende inimeste kindlustamine töö ja inimväärse elatustasemega on kindlustuspoliis, mille Eesti passi omamine võiks tagada.

Eespool käsitletud, peamiselt tehnoloogia arengul põhinev majanduskasvu mudel pingestab olukorda veelgi. Kui kogu majandusteaduse ajaloo jooksul on heaolu ning majanduskasv olnud võrdelised ressursside mahuga (kapital ja tööjõud), siis tehnoloogia areng võib selle seose katkestada. Tõepoolest, orwellilikelt eksirännakutelt käesoleva essee alguses võime leida tulevikuvisioni, kus algoritmid loovad suure osa lisaväärtust ning tavaline inimene ja tema panus marginaliseeruvad, tekib suur hulk “ebavajalikke” inimesi. Oma olemasolu marginaliseerumisest ülesäämise soov on aga alati olnud revolutsioonide ja massirahustuste

peamiseks süütevedelikuks. Rääkimata sellest, et inimväärse elatise puudumine kasvaval osal ühiskonnast ei sobitu põhimõtteliselt lääne kultuuriruumi tõekspidamistega.

Kui tuleviku majandus ei ole funktsioon inimeste arvust, siis kas üldse ja kui palju on vaja sisse tuua odavat võõrtööjõudu, kes majandust kasvatada aitaks, et saaksime praegustele töötajatele tulevikus pensioni maksta? On tõsi, et nüüdsed ärimudelid vajavad töökäsi ning Eesti tööandjate probleem on pigem tööjõupuudus. Aga siin on rõhk sõnal “nüüdsed”. Välistööjõu sissetoomine selle taustal, et meil tulevikus võib-olla ei ole enam nii palju töötajaid vaja, pingestab praeguste Eesti töötute olukorda veelgi. Kui vaadata Eesti majandust iseloomustavaid arve alates 2010. aastast, on näha, et pingelise tööjõuturu tingimustes on tõusnud palgad, kuid samas on kasvanud ka ettevõtete käive ning lisandväärtus. Näeme, et ärimudelid on pidevas muutumises. Paljusid praeguseid tiptööandjaid ning eksportööre ei olnud kümme aastat tagasi veel olemaski.

Tagantjärele targana võib vaid küsida, kas see muutus oleks toimunud, kui Eestis oleks pidevalt saada olnud odavat tööjõudu. Mis keeles see tööjõud nüüd räägiks? Muidugi on lisaväärtuse kasvatamiseks vaja pädevust ning väga paljudel elualadel seda Eestis vajalikul määral ei leidu. Tuleb tunnistada, et Eesti majandus vajab hädasti nii mujalt tulnud talente ja oskustöölisi kui ka (välis)investeeringuid, et tagada tulevikuheaolu. Me vajame avatud ellusuhtumist ja mõistmist, et kõik inimesed, kes austavad siinset kultuuri ja õiguskorda, saaksid end Eestis julgelt ja hästi tunda. Peaksime looma neile võimalused anda oma osa meie ühiskonda vastavalt oma potentsiaalile. Vastasel korral võib meie areng peatuda ning keskmise inimese olukord muutuda pigem halvemaks. Ent Eesti tulevik on ennekõike rajatud siiski Eesti rahvale ning siinsete inimeste hakkamasaamisele. Nende usk tulevikku vajab kinnitust aga juba nüüd. Seda annab inimvääriskus, mis tugineb Eesti kultuuris oma käte või peaga tehtud tööle ja selle eest saadavale inimväärsele tasule. Eesti majanduse laiapõhjalisus peaks looma ühest küljest lisaväärtust, mis parandaks meie kõigi elujärge, teisalt aga tagama töö ja väärika elatise võimalikult suurele hulga meie kultuuri kandjatele.

Ise olemise ilu

Käesoleva essee üheks peateemaks on olnud sotsiaalsüsteeme iseloomustav ennustamatu keerukuse lisandumise protsess, mis on nii ettevõtluses kui ka teaduses selgesti nähtav. Igal ajahetkel tekib juurde uusi majandusharusid ning nendes tegutsevaid uusi ettevõtteid, mis vahetavad välja siiani olemas olnuid. Teaduse arengus ilmneb seesama muster. Juhumuutlikus ning kaootilises süsteemis ei ole aga võimalik ennustada, millised konkreetset ettevõtmised, tooted või teadussuunad tulevikus edukad on. Seetõttu pakuvad halbade aegade eest parimat kaitset riskide hajutus ja internetimajandus. Mida rohkem on erinevaid ettevõtmisi, seda suurem on võimalus, et tõsiste tagasilöökide puhul jäävad teised ettevõtmised siiski puutumata.

Nii majanduse kui ka teaduse areng on loomulikult üleilmne. Eesti-sugusel väikeriigil on seega eriti oluline hoida silmad lahti ning pidevalt ajaga kaasas käia, et olla rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline. Peame investeerima ning arendama oma sisemisi ressursse, ent olema avatud ka välistele võimalustele. Tõnu Puu evolutsioonimudeli järgi liigutakse arengus edasi ning mida suurem on teaduse ja majanduse ühisosa, seda suurem on majanduse väljund. Just teaduse ja majanduse ühisosa suurendamine peaks olema meie eesmärgiks. Kui kohalikud kapitalistid suudavad kommertsialiseerida kohalike teadlaste intellektuaalset omandit, on suurem lootus luua töökohti kõikidel keerukuse tasemetel. Just see viimane on kriitiline meie keele ja kultuuri säilimiseks, sest väärivate ja mõistlikult tasuvate ülesannete puudumine sunnib paljusid pöörama pilgu välismaa poole. Riik peab olema kindlustuspoliis tavalisele inimesele, et säiliks meie kultuuri kandjate piisav hulk.

Seega seisab meie ees kahekordne ülesanne: esiteks väärtustada oma inimesi, võimaldada neile inimväärne äraelamine, et tagada meie kultuuri ja keele säilimine ning taastootmine, teiseks aga luua keskkond positiivseteks arenguhüpeteks ettevõtluses ja teaduses ning soovitatavalt nende koosmõjus.

Me oleme harjunud elama kultuuriruumis, kus väikseimaks teguriks on indiviid. Indiviidi vabal tahtel ning sellega kaasneval

vastutusel rajaneb kogu lääne tsivilisatsioon. Sellel põhineb ka sotsiaalne komplekssüsteem, mille võrgustikes me iga päev toimetame. Milton Friedmani sõnu appi võttes peaksime kogu aeg mõtlema sellele, kuidas suudame teiste kodanikega koos ühiselt rohkem väärtust luua, ilma et annaksime ära isiklikku vabadust ning sellega kaasnevat vastutust. Peaksime suutma seda teha sõltumata kõikvõimalike reeglite ja algoritmide uinutavast muusikast. Riik, (Orwelli) Partei või moodne tehisintellekt ei peagi tegelikult mitte midagi tegema, sest vastutuse äraandmisega kaasnneb varem või hiljem ka vabadusest loobumine, millega võib vähemasti Eesti jaoks kaasneda panslavismi ideoloogi Nikolai Danilevski (2013) soovmõtete täitumine: meist võib saada mõne suurema rühma etnograafilise enesetäiendamise vahend.

Andrese töötamine armastuse nimel ongi ise olemise ilu, mille võimaluse on ajalugu meile taas kord ette mänginud.

Kirjandus

- Arrow, Kenneth J. 1962. The economic implications of learning by doing. — *The Review of Economic Studies*, Vol. 29, No. 3, pp. 155–173
- Axtell, Robert L. 2001. Zipf distribution of U. S. firm sizes. — *Science*, Vol. 293, 7. September, pp. 1818–1820
- Barási, Albert-László, Márton Pósfai 2016. *Network Science*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press
- Botsman, Rachel 2017. *Who Can You Trust?: How Technology Brought Us Together and Why It Might Drive Us Apart*. New York: Public Affairs. [Eesti k *Keda usaldada?: Kuidas tehnoloogia meid ühendab ja miks see võib meid uuesti lahutada*. Tlk Toomas Hõbemägi. Tallinn: Hea Lugu, 2017]
- Danilevski, Nikolai 2013 (1869). *Venemaa ja Euroopa*. (Avatud Eesti raamat.) Tlk Jaan Isotamm. Tartu: Ilmamaa
- Foray, Dominique, Paul A. David, Bronwyn H. Hall 2011. Smart specialisation: From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation. (MTEI Working Paper. November, 2011.)

- Vt [pdfs.semanticscholar.org/29ad/6773ef30f362d7d3937c483003\[-\]d974bc91c5.pdf](https://pdfs.semanticscholar.org/29ad/6773ef30f362d7d3937c483003[-]d974bc91c5.pdf)
- G a b a i x, Xavier 2016. Power laws in economics: An introduction. — *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 30, No. 1, pp. 185–206
- G r a e b e r, David 2015. *The Utopia of Rules: On Technology, Stupidity, and the Secret Joys of Bureaucracy*. Brooklyn: Melville House
- H a r a r i, Yuval N. 2016. *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. New York: Random House
- K a r o, Erkki, Hanna K a n e p, Kadri U k r a i n s k i, Rainer K a t t e l, Urmas V a r b l a n e, Veiko L e m b e r 2014. Nutikas spetsialiseerumine: Kas Eesti teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitika kuldvõtmeke aastail 2014–2020. — *Riigikogu toimetised*, 29. Tallinn, lk 116–136
- K i t t, Robert 2014a. Economic decision making: Application of the theory of complex systems. — Santo Banerjee, Şefika Şule Erçetin, Ali Tekin (eds.). *Chaos Theory in Politics*. (Understanding Complex Systems; Springer Complexity.) Dordrecht: Springer Netherlands, pp. 51–73
- K i t t, Robert 2014b. Eesti majanduse visioon: Hajutatud riskide ja vähehese vaesusega. Ideed sotsiaalsest liberalismist Eesti puhul. — *Akadeemia*, nr 3, lk 451–473
- K i t t, Robert 2016. Complex endogenous growth model and its applications. — *Research in Economics and Business: Central and Eastern Europe*, Vol. 8, No. 1, pp. 52–66
- K i t t, Robert 2017. Reguleerimistuhin ja võltsturvalisus. — *Postimees*, 26. IX. Vt [arvamus.postimees.ee/4256015/robert-kitt-reguleeri\[-\]mistuhin-ja-voltsturvalisus](http://arvamus.postimees.ee/4256015/robert-kitt-reguleeri[-]mistuhin-ja-voltsturvalisus)
- L a n c a s t e r, Kelvin 1971. *Consumer Demand: A New Approach*. (Columbia Studies in Economics, 5.) New York: Columbia University Press
- L u c a s, Robert E., Jr. 1988. On the mechanics of economic development. — *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, No. 1, pp. 3–42
- O r t e g a A r g i l e s, Raquel, Philip M c C a n n, Inmaculada P e r i a n e z - F o r t e, Mario C e r v a n t e s, Jan L a r o s s e, Luisa S a n c h e z 2013. Innovation-Driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation. (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers; Vol. 12.). Paris: OECD/ODCE
- P u u, Tõnu 1989. Nonlinear economic dynamics. — Puu, Tõnu. *Non-linear Economic Dynamics*. (Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, 336.) Berlin: Springer, pp. 1–7

- Pu u, Tõnu 2016. *Kunst, teadus ja majandus: Ajalooline uurimisretk*. Tlk Aet Varik. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus
- Romer, David 2012. *Advanced Macroeconomics*. 4th ed. New York: McGraw-Hill
- Romer, Paul M. 1986. Increasing returns and long-run growth. — *The Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 5, pp. 1002–1037
- Schumpeter, Joseph A. 2013 (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Routledge
- Stewart, Ian 2012. *17 Equations that Changed the World*. London: Profile Books
- Tacchella, Andrea, Matthieu Cristelli, Guido Caldarelli, Andrea Gabrielli, Luciano Pietronero 2013. Economic complexity: Conceptual grounding of a new metrics for global competitiveness. — *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 37, No. 8, pp. 1683–1691
- Takayasu, Hideki (ed.) 2002. *Empirical Science of Financial Fluctuations: The Advent of Econophysics*. Springer Japan
- Taleb, Nassim Nicholas 2010 (2007). *The Black Swan: The Impact of Highly Improbable*. 2nd ed. New York: Random House
- Varblane, Urmas 2012. Targa spetsialiseerumise käsitus ja selle kasutamisevõimalused Eesti TAI strateegia ja ettevõtluspoliitika kujundamisel. (Ettekande esitlusmaterjal siinkirjutaja valduses)
- Voit, Johannes 2001. *The Statistical Mechanics of Financial Markets*. Berlin—Heidelberg: Springer-Verlag

ROBERT KITT (1977) on lõpetanud 1999. aastal Tallinna Tehnikaülikooli majandusteaduskonna rahvamajanduse erialal; majandusteaduste magister (2001) ja tehnilise füüsika doktor (2005; TTÜ Küberneetika Instituut). TTÜ Küberneetika Instituudi mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna teadur 2002–2015. A-st 1994 tegev panganduses: finantsturgude analüütik ja maakler 1994–1997, fondijuht ja varahaldustoodete divisjoni direktor 1998–2010, Swedbank ASi juhatuse liige ja ettevõtete panganduse juht 2010–2015, a-st 2015 Swedbank ASi juhatuse esimees. *Akadeemias* avaldanud artiklid “Kompleksed sotsiaalsüsteemid” (2011, nr 10, lk 1787–1800), “Viiskümmend aastat kapitalismi ja vabadust” (2012, nr 10, lk 1831–1845) ning “Eesti majanduse visioon: Hajutatud riskide ja vähesse vaesusega. Ideed sotsiaalsest liberalismist Eesti puhul” (2014, nr 3, lk 451–473).



MARKUS KASEMAA. Põltsamaa kaart (2017)
Veel Põltsamaa kaarte ja joonistamise videod: m.art.ee/ak

PAIKSETE JA HARGMAISTE EESTLASTE ARVUKUSE HINDAMINE

*Ene-Margit Tiit,
Mare Vähi,
Pille Kool*

RAHVASTIK JA RÄNNE

Rahvastikustatistikast pakuvad üldsusele suurt huvi niihästi rahvaarv, selle suurenemine ja vähenemine kui ka välisränne, s.t sisseränne (immigratsioon) ja väljaränne (emigratsioon). Rahvaarvu ja välisrände vahel on loogiliselt ühene seos: kui riigist inimesi lahkub, siis rahvaarv väheneb nende lahkunute võrra, kui aga toimub sisseränne, siis rahvaarv suureneb sisserändajate võrra. Nii rahvaarvu kui ka rände kohta on olemas ranged rahvusvahelised definitsioonid, mis selgelt ütlevad, mis on mis, kuid nende rakendamine pole tänapäeval lihtne. Inimesed liiguvad riigist riiki ega oska sageli isegi öelda, kus nad viibivad järgmise 12 kuu jooksul (nagu eeldab rahvastikustatistika). Piirkondades, kus valitseb inimeste vaba liikumise põhimõte (nt Euroopa Liidus), ei tarvitse inimeste liikumisest jääda mingeid dokumentaalseid jälgi. Mitmes riigis, sh Eestis, suhtutakse võrdlemisi liberaalselt ka püsielukoha registreerimisse. Rändega seotud küsimusteringile on pühendatud viimane Eesti inimarengu aruanne alapealkirjaga “Eesti rändejastul” (vt <https://inimareng.ee>).

Teine üldsusele suurt huvi pakkuv küsimus, mis on eelmistega seotud ja mida alatihti statistikutele esitatakse, on eestlaste (eestimaalaste) arv välismaal. Esmapilgul näib, et ka sellele on

lihtne vastata: Eestist lahkunud eestlased moodustavadki eestlaste kogumi välismaal. Tegelikkus on hoopis keerukam, sest ka välismaal toimuvad eestlastega rahvastikuprotsessid: eakad (ja mitte ainult!) lahkuvad siit ilmast, sünnib juurde uusi inimesi (keda neist võib pidada eestlasteks?), abiellutakse, võetakse uusi nimesid, vahetatakse kodakondsust ja keelt. Võrdlemisi täpseid andmeid võib saada teiste riikide rahvaloendustest, kuid seda peamiselt kodakondsuse kohta; need eestlased, kes on võtnud uue riigi kodakondsuse, selles statistikas ei kajastu, ammugi mitte nende lapsed. Tuleb arvestada sedagi, et veel 30 aastat tagasi oli Eestis elavatel eestlastel NSV Liidu kodakondsus ja ka sünniriik oli enamasti NSVL, mis samuti raskendab teiste riikide andmestiku kasutamist. Seetõttu ongi välismaal viibivate eestlaste arvu hinnang üsna umbkaudne isegi pärast põhjalikke uuringuid. Kaja Kumer-Haukanõmm ja Keiu Telve (2017) väidavad, et välismaal elavate eestlaste arv on “vähemalt 150 000”, ligikaudse hinnanguna kasutatakse ka piire 150 000–200 000.

Selle ebatäpsuse põhjuseks on asjaolu, et välisränne on toimunud pika aja jooksul ning mineviku rändesündmuste ja nende järelmõjude kohta on infot võrdlemisi napilt. Veel enam, selgub, et tänapäeval ei oska alati ka inimene ise öelda, missuguse riigi püsielanik ta on ja mis rahvusse ta kuulub. Ometi ootavad nii riik ja omavalitsus kui ka ühiskond statistikutelt täpseid andmeid rahvastiku arvu kohta praegu ja tulevikus, samuti rände ja välismaal asuvate rahvuskaslaste kohta.

Järjest kasvav on suundumus elada korraga mitmes riigis või olla tihedasti seotud mitme riigiga. Niisugust olukorda või nähtust nimetatakse hargmaisuseks (ingl *transnationality*; Ahas, Terk 2017). Kui rääkida eestlaste arvust välismaal, siis pakuvad suuri huvi kahtlemata just hargmaised eestlased, s.t inimesed, kes on säilitanud seosed Eestiga. Teine kategooria välismaal elavaid eestlasi on need, kes on Eestiga sidemed katkestanud nii oma mõtteis kui ka tegelikus käitumises, võtnud omaks uue kodumaa kombad ja keele ning vahel isegi eitavad oma päritolu.

Teiste riikide rahvaloendustest ja registritest või ka Eesti saatkondadest ja konsulaatidest saadud andmed võimaldavad hinnata — küll võrdlemisi ligikaudselt — välismaal elavate Eesti koda-

nike, Eestis sündinud inimeste, mõnel juhul ka etniliste eestlaste või eesti keelt emakeelena kõnelevate inimeste arvu. Seda, kes neist liigituvad hargmaisteks eestlasteks, need allikad üldjuhul ei näita.

Hargmaisuus on alles viimastel aastatel ulatuslikumalt käibele tulnud mõiste, millel esialgu puudub isegi päris täpne definitsioon, kuid Eesti seisukohast lähtudes on sellel mõistel siiski suur tähtsus. Aktiivset hargmaiuspoliitikat, tegelemist hargmaiste eestlastega peetakse rahvastikuarengu seisukohast oluliseks, isegi eksistentsiaalseks küsimuseks. Viimases Eesti inimarengu aruandes väljendavad mitu autorit seisukohta, et hargmaised eestlased on see osa rahvastikust, kellel on suur tähtsus Eesti rahva püsimise seisukohast. Eessõnas kirjutab president Kersti Kaljulaid: “Me peame oma rändavale kodanikule pakkuma püsivat suhet riigiga, võimalust maksta makse ja saada osa ühiskonna turvavõrgustikust, näiteks ravikindlustusest ja pensionist, olenevata tema asukohast maamunal” (Kaljulaid 2017).

Tekib küsimus, kes need inimesed on, kus nad viibivad, millega tegelevad, ja peaasi, kui palju neid on. Seega kerkib rahvastikustatistika traditsiooniliste ülesannete kõrvale uus ülesanne: loendada peale riigi püsielanike ja nende rände ka veel hargmaiseid inimesi. Kõik need hinnangud peavad olema omavahel kooskõlas niihästi metoodika kui ka füüsilise tegelikkuse mõttes.

Hinnangu hargmaiste inimeste arvule annab kõnealuses väljaandes Rein Ahas tööühm (Ahas jt 2017), kasutades selleks mobiilpositsioneerimise andmeid. Hargmaiusust defineerib ta kahe arvulise tunnuse — piiriületuste arvu ja aasta jooksul Eestis viibitud päevade arvu põhjal, liigitades hargmaisteks need eestlased, kes 25–75% aastast viibivad Eestis ja samuti 25–75% välismaal ning pendeldavad riikide vahel 5–52 korda aastas (2015. aasta andmetel). Veelgi sagedamini reisivad inimesed arvatakse pendelrändajate ja harvemini reisijad turistide hulka. Selles artiklis esitame alternatiivse võimaluse hargmaiste eestlaste arvu hindamiseks.

PÜSIELANIKUD

Rahvaarvu ehk riigi püsielanike (residentide) arvu arvestatakse iidsetest aegadest peale rahvaloenduse andmete põhjal. Rahvusvahelise kokkuleppe järgi peetakse rahvaloenduse mõttes riigi püsielanikuks ehk residendiks inimest, kes on riigis elanud juba vähemalt 12 kuud või kavatseb seal nii kaua elada. Sellist püsielaniku definitsiooni saab aga rakendada üksnes traditsioonilise rahvaloenduse korral, kui loendaja küsitleb iga loendatavat ja iga loendatav teab täpselt oma tulevikuplaane ning on nõus neist avameelselt loendajale rääkima. Tegelikult tekib mõningane ebatäpsus ka küsitlusloenduse korral. Esiteks ei tarvitse loendaja küsitleda kõiki inimesi eraldi, sest leibkonna kohta võib andmeid anda ka üks leibkonnaliige (traditsiooniliselt leibkonnapea). Teiseks võib inimese käitumine muutuda, nii et näiteks hoolimata kavatsusest jääda riiki 12 kuuks võib ta varem lahkuda. Kolmandaks ei tarvitse vastaja tõtt rääkida (kuigi rahvaloenduste põhieelduseks on, et inimeste vastuseid usutakse).

Neid inimesi, kes ei ole riigis 12 kuud viibinud ega kavatse ka nii kauaks kohale jääda, peetakse ajutisteks elanikeks ja neid ei arvata loendava riigi püsielanike hulka. Kuid neid ei peeta ka selle riigi püsielanikeks, kust nad viimati, vähem kui aasta tagasi lahkusid. Niisiis, kui inimene loenduseelsel aastal riigist lahkus, jääb ta üldjuhul püsielanikuna loendamata, sest lähteriigis teda ei loendata ja sihtriigis ei arvata teda alalise rahvastiku hulka.

Sel viisil alahinnatakse rahvaloendustel kasutatava klassikalise rahvaarvu määratluse kohaselt paratamatult rahvaarvu mõnevõrra igas konkreetsetes riigis. Alahinnangu suurusjärk on võrreldav aastase rändemahuga. Kuigi alahinnang toimub igal loendus-aastal, see siiski ei kumuleeru.

VÄLISRÄNNE

Välisrände statistika tugineb traditsiooniliselt rände registreerimise andmetele, ükskõik missugusel kujul seda igas riigis tehakse. Enamasti registreeritakse nii riiki saabumine (sisseränne) kui ka riigist lahkumine (väljaränne), mis kokku moodustavadki vä-

lisirände. Aasta jooksul riiki saabunud inimeste arvu ja riigist lahkunud inimeste arvu vahe moodustab rändesaldo (mis võib olla nii positiivne kui ka negatiivne). On loomulik, et ränne registreeritakse nii lähte- kui ka sihtriigis, kusjuures registreerimise aeg on eeldatavalt lähedane tegelikule rändehetkele. Sel juhul tekib aga rändestatistika ja rahvaloenduse andmete vahel erinevus, sest rändestatistika puhul ei eeldata 12-kuulist kohalolekut enne sihtriigi elanikuks saamist.

Riikides, kus riigipiiri ületamine on vaba, on probleemiks välisirände statistika ebatäpsus. Kui riiki saabumise registreerimine on vajalik elamisloa, tööloa või mõne muu õiguse või hüve saamiseks, siis on andmed immigratsiooni kohta enam-vähem täpsed ja täielikud. Ent kui riigist lahkumine ei nõua mingit luba ega dokumenteeritud protseduure, siis võibki see jääda registreerimata (Puur, Sakkeus 2017), kusjuures selline viga üldjuhul kumuleerub: registreeritud väljaränne alahindab tegeliku väljarände mahtu.

Rändemahu hinnangu viga on seda suurem, mida rohkem rändab inimesi, kes ei soovi või ei pea vajalikuks oma rännet reeglite kohaselt registreerida.

Peale muu põhjustavad tänapäeval rändehinnangute ebatäpsust suured pagulaste vood, kes sageli valguvad omatahtsi riigist riiki. Praegu on maailmas ÜRO pagulasteagentuuri hinnangul 65,6 miljonit pagulast;¹ seega peaaegu üks protsent kogu Maa elanikkonnast elab paguluses ja suur osa neist ei kuulu ühegi riigi püsielanike hulka, kusjuures nende jagunemine riikide vahel on üpris ebahühtlane. Eestit puudutab see probleem veel suhteliselt vähe.

PENDELRÄNNE

Pendelränne on inimeste regulaarne liikumine oma alalise elukoha ja töö- või õppimiskoha vahel. Tänapäeva maailmas, kus inimesed liiguvad palju, on riigisisene pendelränne väga levinud.

¹Vt www.unhcr.org/figures-at-a-glance.html.

Siinse artikli kontekstis pakub aga huvi eeskätt riikidevaheline pendelränne, mis samuti tänu headele ja vabadele liikumisvõimalustele jõudsasti kasvab. Eriti aktiivne on pendeldamine nende (naaber)riikide vahel, kus valitsevad arvestatavad erinevused elatustasemes, palgas või elamiskuludes. Pendelrändajate püsielukoha määramine pole alati lihtne, eriti siis, kui pendeldamise periood ei piirdu ühe ööpäevaga.

Traditsioonilisel rahvaloendusel kasutatakse pendelrändajate püsielukoha määratlemisel eraldi definitsiooni. Üldjuhul on rahvaloenduse regulatsioonis tavaelukoha mõiste määratletud järgmiselt: tavaelukoht on koht, kus inimene normaalselt veedab oma igapäevase puhkeaja. Erand on tehtud aga pendelrändajatele, kes regulaarselt liiguvad eri riikides paikneva kodu ja töö- või õppimiskoha vahel. Pendelrändaja tavaelukohaks peetakse tema kodu, mis on perekonna (abikaasa/partneri ja/või laste) elukoht, kui ta veedab selles suurema osa oma töövabast ajast (mitte igapäevasest puhkeajast). Kuid ka see definitsioon võib mõningast ebatäpsust põhjustada, sest sõna “regulaarsus” ei kitsenda otseselt rändeperioodi pikkust. Tavapäraselt peetakse selleks küll kuni nädalapikkust ajavahemikku, kuid võimalikud on ka erandid.

HARGMAISUS

Hargmaisuus on niisiis üpris uus nähtus, mille tuumaks on inimese seotus mitme riigiga, kusjuures tavaliselt on neist üks tema kodu- või sünniriik, teine aga riik, kuhu ta on rännanud ja eeldatavasti rajanud kodu, s.o püsielukoha. Võimalik on ka liikumine mitme välisriigi vahel, ilma et neist üheski oleks püsielukoha määratlusele vastavat eluaset. Kõige sagedamini ilmneb hargmaisuus emigreerumise järel, kui inimene säilitab sidemed oma endise asukohamaaga, kuid seos võib olla ka näiteks abikaasa kodumaaga. Samuti võib hargmaisuus edasi kanduda emigrantide järeltulvale põlvkonnale. Hargmaisuus võib tähendada töötamist rahvusvahelises ettevõttes, periooditi eri riikides elamist, puhkuse veetmist endisel kodumaal, seose säilitamist endise kodumaaga meedia vahendusel või osalemist oma endise kodumaa kultuurielus (Ahas, Terk 2017).

Võrreldes pendelrändega tähendab hargmaisus inimese mõnevõrra nõrgemat sidet teise maaga, mis praegu ei ole tema asukohariik, kuid väga sageli on sünnimaa. Ajalooliselt on hargmaisuse eelkäijaks olnud diasporaa, mille puhul väljarännanud inimesed säilitavad uuel asukohamaal oma endise kodumaa kombestiku, keele ja kultuuritraditsioonid. Ajaloolise diasporaa erinevus tänapäevasest hargmaisusest seisneb põhiliselt aktiivse suhtluse puudumises asukohariigiga, milleks varasematel ajaloo perioodidel oli tänapäevaga võrreldes tunduvalt vähem võimalusi.

Hargmaisus on väikeriikides märksa enam levinud kui suurriikides, kus inimestel on rohkesti ka riigisiseseid eneseteostusvõimalusi.

Eesti on ajalooliselt olnud avatud ühiskond ja sisuliselt hargmaisusesarnane eestlaste kogukond tekkis juba üle saja aasta tagasi lähedastes suurlinnades, eeskätt Peterburis, vähemal määral ka Moskvas ja Riias. Kuigi toonased transpordivõimalused väga tihedat edasi-tagasi sõitmist ei võimaldanud, oldi neis kogukondades Eesti eluga kursis ja tegutseti aktiivselt “Eesti asja” arendamise nimel.

Hargmaiste inimeste arvu ei fikseerita rahvaloendustel ega arvutata traditsioonilises rahvastikustatistikas. Ometi peetakse hargmaisust tänapäeval oluliseks näitajaks, eriti väikerahvaste puhul, kelle rahvastikust arvestatav osa elab kodumaast eemal, säilitades kodumaaga hargmaisusele omase seose. Seetõttu pakub huvi ka hargmaiste inimeste arvukuse hinnang, mis küll väga tugevalt sõltub rakendatavast meetodist (ja ka määratlusest), kuid annab siiski teatud ettekujutuse selle nähtuse ulatusest.

PAIKSE, RÄNDAVA JA HARGMAISE RAHVASTIKU ARVUKUSE MÄÄRAMINE

Traditsiooniline rahvaloendus

Rahvaloendus on iidne meetod rahvastiku arvukuse määramiseks, ulatudes aastatuhandete kaugusele minevikku. Tänapäevaseid rahvaloendusi alustati mõnisada aastat tagasi ja pisut üle 150 aasta tagasi leppisid eri maade statistikud kokku ühistes seisukohta-

des, määratlustes ja reeglites rahvaloenduste korraldamisel. Esialgu õnnestusid traditsioonilised rahvaloendused hästi: loendada suudeti väga suur osa, tõenäoliselt u 99% riigi rahvastikust (püsielanikkonnast), ehkki loendustehnika oli primitiivne ning puudus ala- ja ülekaetuse hindamise meetoodika. Loomulikult aitas kaasa see, et rahvastik oli toona üpris paikne, pendelrännet esines väga vähe (kui üldse) ja hargmaisust omaette nähtusena ei käsitletud.

Tänapäeval on olukord keerulisem ja erilist abi pole ei märkimisväärtsetest edusammudest loendus- ja arvutustehnika alal ega ka täiustunud reeglitest ja meetoodikast.

Traditsioonilise rahvaloenduse puhul, mis võimaldab hinnata riigi rahvaarvu (püsielanike arvu), on tänapäeval tihti probleemiks alakaetus: püsielanike seas leidub ikka neid, kes mitmesugustel põhjustel hoiduvad loendusest. Alakaetuse hindamiseks tuleb kasutada statistikameetodeid, mis võimaldavad saada rahvaarvu kohta enam-vähem täpse, süstemaatilise nihketa hinnangu, kuid ei võimalda avastada loendamisest kõrvale hoidnud inimesi.

Rahvaloenduste abil on võimalik teavet saada ka sisserände kohta, esitades sellesisulisi küsimusi. Seevastu väljarände kohta ei anna rahvaloendus otseselt mingeid andmeid. Kahe järjestikuse loenduse andmeid võrreldes on siiski võimalik arvutada loendustevahelisel perioodil toimunud väljarände suuruse hinnang. Ka pendelrändajate arvu saab traditsiooniliste loendusmeetoditega hinnata, kuigi see definitsioon on võrdlemisi keerukas ja seetõttu ei tarvitse tulemus alati päris täpne olla.

Hargmaiste inimeste arvu hindamiseks esialgu rahvastikustatistikas standardsed meetodid puuduvad. Eri riikide loendusandmete võrdlus võimaldab küll selgeks teha (vähemalt osaliselt) teistes riikides paiknevate oma riigi kodanike arvu, kuid seda, mil määral need inimesed on säilitanud sidemed varasema kodumaa-ga, niiviisi kindlaks teha ei saa.

Registripõhine rahvastikuarvestus

Arenenud maailmas järjest rohkem levinud registripõhine statistika² tähendab ka rahvastikuarvestuses ja rahvaloendustel järjest suurema mahuga registre kasutamist. Registripõhise rahvastikuarvestuse puhul pole võimalik kasutada neid traditsioonilise loenduse definitsioone ja kokkuleppeid, mis eeldavad vahetult loendatavalt suusõnalise või kirjaliku vastuse saamist esitatud küsimusele. Kuna registripõhise statistika korral on igasugune küsitlemine väljastatud, ei saa registripõhisel loendusel arvesse võtta inimese kavatsusi, mis määravad tema residentsuse 12-kuulise paiksuse kriteeriumi järgi. Küll aga on dokumentaalselt teada inimese rände registreerimise aeg. Selle teabe põhjal tekib kaks võimalust rahvaarvu hindamiseks (mida harilikult tehakse aasta alguse seisuga). Tavapärasel pidevas statistikas võetakse järgmise aasta alguse rahvaarvu arvutamisel arvesse kõik eelmise aasta jooksul registreeritud (ja eeldatavasti toimunud) rahvastikusündmused, sh rändesündmused. Seega lahutatakse rahvastikust lahkunud ja liidetakse saabunud isikud. Seejuures on oluline, et korduvalt (edasi-tagasi) rännanud ja rände registreerinud arvestatakse ainult üks kord ja üksnes viimase rändesündmuse järgi. Nii saadakse põhimõtteliselt registripõhine rahvaarv.

Teine võimalus on püüda ka registriandmete põhjal jälgida traditsioonilise rahvaloenduse reeglilikult ettenähtud aastast ooteaega enne püsielanikuks saamist. Sel juhul tuleb rahvastikuarvestuses arvesse võtta kõik üle-eelmise aasta jooksul toimunud rändesündmused, kui isikute tehtava kontrolli põhjal pole need inimesed vähem kui aasta jooksul rännanud vastassuunas. Seega jäävad arvestamata sisse-ärrannad, kes on riigis olnud vähem kui aasta, ja väljarännad, kes on vähem kui aasta jooksul naasnud. Selline arvestus on kõige lähedasem rahvaloenduse puhul defineeritud, kuid üksnes eeldusel, et kõik rändesündmused registreeriti ja registreerimisel ei olnud suurt ajanihet, nii et registreerimise aeg on ligikaudu võrdne tegeliku rändeajaga. Kui oletada, et

²Vt nt Wallgren, Wallgren 2014; www.unece.org/index.php?id=41296; Outline for UNECE Guidelines on the use of registers and administrative data for population and housing censuses.

registreerimine toimus enamasti hilinemisega, võib esimene meetod isegi täpsema (loenduse ideoloogiale lähema) tulemuse anda. Teise meetodi puuduseks on, et rände arvestamisel kaob kooskõla rahvastikuregistri rahvaarvuga, nii nagu see on paratamatu traditsioonilise rahvaloenduse puhul, kuid täpse rändearvestuse korral piirdub viga aastase rändemahuga ja üldiselt ei kumuleeru.

Probleeme võib mõlema meetodi puhul tekkida siis, kui välisrände registreerimine ei ole piisavalt täpne. Eriti ebamugavaks teeb arvestamise olukord, kus sisse- ja väljarände registreerimise täpsus on erinev — nagu see sageli kipub olema, sest sisserände registreerimine on vajalik elu korraldamiseks uues asukohariigis, väljarändamise registreerimist aga üldiselt ei kontrollita ja sellega võivad rändajad püüda säilitada ligipääsu mõnede lähertiigi pakutavatele hüvedele.

Registreerimisvead üldjuhul kumuleeruvad ja võivad aastate jooksul põhjustada arvestatavaid hinnangunihkkeid. Nii on Eesti elanike arv rahvastikuregistri järgi 1 352 320,³ mis on rohkem kui 36 000 inimese (ligi 3%) võrra suurem Statistikaameti avaldatavast rahvaarvust.

Elumärgid ja indeksipõhine rahvastiku- ja rändearvestus

Kui rahvastikuregistri rahvaarv pole piisavalt täpne rändearvestuse kumuleerunud vigade tõttu, on pidevaks rahvastikuarvestuseks sobiv kasutada indeksipõhist meetodit, võttes peale rahvastikuregistri arvesse ka teistes registrites sisalduvat teavet (Tiit, Maasing 2016). Kuna Eestis on tänapäeval piisavalt palju küllaltki täpseid registreid, võimaldab see meetod hinnata rahvaarvu märgatavalt täpsemalt kui ainult rahvastikuregistrilt ja rändeandmeid kasutades.

Indeksipõhise meetodi aluseks on inimeste aktiivsus registrites — nn elumärgid. Elumärk $E(i, j, k)$ on defineeritud inimese j aktiivsuse näitajana registris i aastal k (Zhang, Dunne 2015). See

³ [www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/Rah\[-\]vastiku-statistika/eesti_elanike_arv_kov_01.01.2017.pdf](http://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/Rah[-]vastiku-statistika/eesti_elanike_arv_kov_01.01.2017.pdf); vt ka Meres 2017.

on binaarne tunnus, mis omandab väärtuse 0 või 1 olenevalt sellest, kas j oli või ei olnud aastal k registris i (vähemalt üks kord) aktiivne (Maasing jt 2017). Elumärke kasutatakse kas põhilise või lisainfoallikana inimeste residentsuse hindamisel mitmes Euroopa riigis.

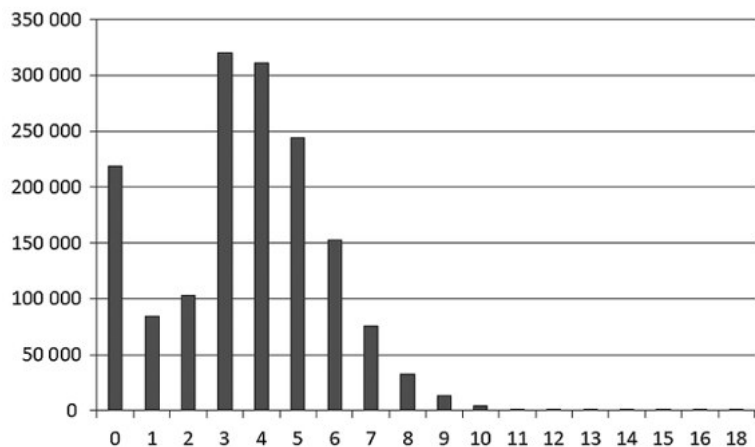
Elumärke saab kasutada seletavate tunnustena inimese residentsust hindavas mudelis. Üks võimalus selleks on arvutada igal aastal iga inimese residentsusindeks $R(j, k)$, mille väärtus näitab, kas see inimene vaadeldaval aastal kuulub riigi residentide hulka või mitte. Elumärke on võimalik kasutada ka hargmaiste inimeste arvu hindamiseks. Üldjuhul saavad inimesed koguda elumärke vaid Eesti pinnal, mistõttu võib oletada, et need, kes ei ole riigi residendid, kuid koguvad riigis elumärke, külastavad riiki rohkem või vähem korrapäraselt ja kuuluvad seega hargmaiste inimeste hulka.

ELUMÄRKIDE KASUTAMINE EESTI RAHVASTIKUSTATISTIKAS

Indeksipõhine rahvastikuarvestus

Alates 2015. aastast toimub Eestis rahvastikuarvestus indeksipõhiselt. Residentsuse määramiseks seisuga 1. jaanuar 2017 kasutati Eestis 16 registrit. Osal neist on ka alamregistreid, millest igaüks määras elumärgi, nii et maksimaalne võimalik elumärkide arv on 29. Residentsuse indeks arvutati kõigi inimeste kohta, kes võiksid potentsiaalselt Eesti elanikud olla: nad olid sel hetkel (teadaolevalt) elus, neil oli Eesti isikukood ja nad viibisid kas Eestis, välisriigis või oli nende elukoht teadmata. See inimeste hulk moodustas laiendatud üldkogumi mahuga ligi 1 500 000 inimest.

Keskmiselt oli neist igaüks saanud eelmisel aastal 3,6 elumärki. Jooniselt 1 on näha, et maksimaalne saadud elumärkide arv oli 18 (nii palju elumärke kogus vaid üks inimene) ja minimaalse elumärkide arvu 0 sai ligi 220 000 inimest. Teoreetiliselt võimaliku 29 elumärgini ei jõudnud keegi.



Joonis 1. Elumärkide lihtsumma jaotus 2016. aasta andmetel.

Residentsuse indeks inimesele j aastal k arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$R(j, k) = dR(j, k - 1) + g \sum_{i=1}^m q_i E(i, j, k - 1), \quad (1)$$

kus m on elumärkide maksimaalne võimalik arv, q tähistab iga elumärgi kaalu (olulisust residentsuse seisukohast) ning d ja g on vastavalt inimese varasemat olekut ja elumärkide mõju iseloomustavad kordajad, kusjuures $d + g = 1$.

Valem (1) sisaldab kahte liidetavat. Neist esimene on stabiiliseeriv liige, mis arvestab olulisel määral inimese seisundit eelmisel aastal. Erijuhul, kui $g = 0$ ja valemis on ainult esimene liige, saame traditsioonilise rahvastikumudeli, milles rahvaarv muutub ainult rahvastikusündmuste tõttu: suureneb sündide ja registreeritud sisse- ja väljarände, väheneb surmade ja registreeritud väljarände mõjul.

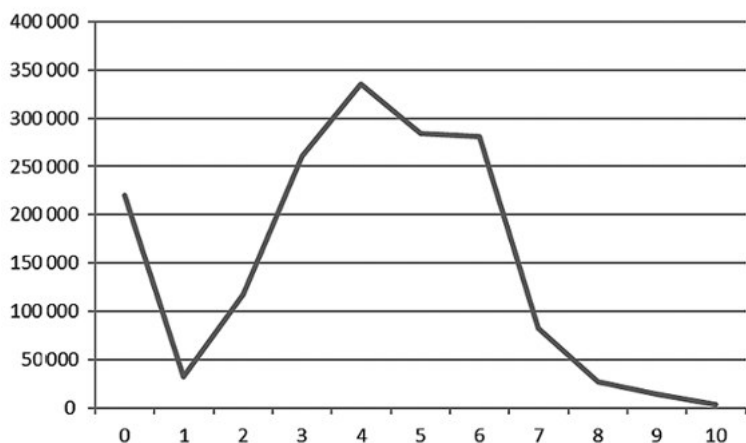
Valemi (1) teine liige võtab aga arvesse eelmisel aastal kogutud elumärke ja on seda suurem, mida rohkem ning mida kaalumakamaid elumärke inimene j eelmisel aastal kogus. Kui juhtus nii, et inimene ei saanud eelmisel aastal ühtegi elumärki, on teine liige väärtusega null. Nii võib asi olla siis, kui inimene on Eestist

lahkunud, kuid ka siis, kui ta elab Eestis võrdlemisi väheaktiivset elu, nii et tema arvele ei teki aasta jooksul ühtegi elumärki. Nende kahe juhu eristamine on üks kõige keerukamaid probleeme elumärkide kasutamisele rajatud metoodikas.

Väga keerukas ja vastutusrikas samm on ka valemi (1) parameetrite d ja g ($0 \leq d, g \leq 1, d + g = 1$) ning läveni c ($0 < c < 1$) määramine.⁴ Selle juures ei piisa statistilise vea minimeerimisest, vaid tarvis on teatud rahvastikupoliitilisi seisukohti: missugusel juhul säilitatakse inimese residentsus, kuigi tal eelmisel aastal elumärke ei tekkinud, ja missugustel tingimustel arvatakse residendiks saabuja, kes on eelmisel aastal saanud esimest korda Eestis elumärke. Eesmärk on residentsuse määramisel saavutada olukord, mis oleks võimalikult lähedane seni kasutatud traditsioonilisele metoodikale, kuid vältida seejuures ekslikust registreerimisest (registreerimata jätmisest) tulenevaid vigu. Kokkuleppe kohaselt säilitab inimene keskmiselt residendi staatuse elumärke saamata ühe aasta jooksul ja kaotab selle, kui ta ka järgmisel aastal ühtegi elumärki ei saa. Sellist reeglit kasutab (suulise teabe järgi) ka mitu naaberriiki, kuigi protseduurireeglid võivad olla erinevad. Mitteresident võib residendiks saada järgmisel aastal, kui tal on vähemalt viis keskmist elumärki, järjepidevalt üht elumärki omandades kulub aga mitteresidentil residendiks saamiseks keskmiselt kuus aastat (Maasing jt 2017). Kui inimesel, kes vaadeldaval aastal saavutas indeksipõhiselt residendi staatuse, puudub Eestis elukoht, jäetakse ta aastaks “ooterežiimile”, s.t teda ei arvata residentide hulka.

Kui kõik kaalud q_i valemis (1) on võrdsed ühega, on tegemist elumärkide lihtsummaga (vt joonis 2). Osutub aga, et elumärkide võime eristada residentide mitteresidentidest on üsna erinev. Seetõttu on otstarbekas elumärke kaaluda. Igal aastal arvutatakse

⁴Valemiga (1) saadud tulemus $R(j, k)$ kärbitakse väärtusvahemiku $[0, 1]$. Kärpimine tähendab siin matemaatilist teisendust, mille puhul kõik arvust 1 suuremad väärtused teisendatakse arvuks 1, mis ongi indeksi maksimaalne võimalik väärtus. Inimene j arvatakse aastal k riigi residendiks, kui on täidetud tingimus $R(j, k) \geq c$.



Joonis 2. Elumärkide kaalutud summa jaotus.

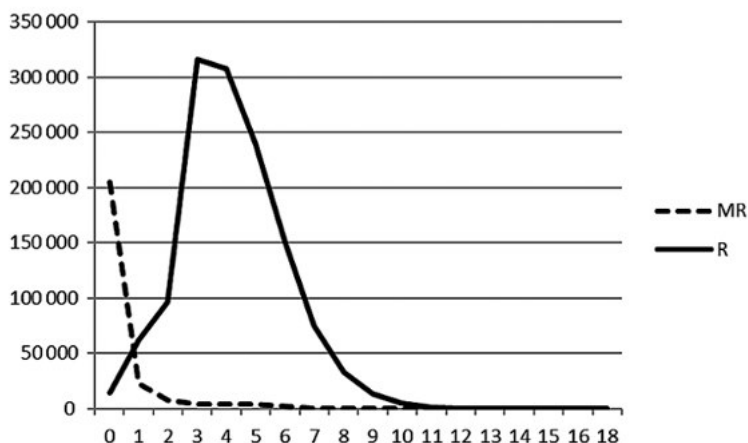
elumärkidele kaalud, arvestades nende empiirilist eristusvõimet eelmisel aastal:

$$q_i = \ln \frac{\sum_{j \in M} E(i, j, k-1)}{\sum_{j \in N} E(i, j, k-1)} \quad (2)$$

Valemis (2) tähistab M kindlate residentide hulka (kelle residentsusindeks oli 1) ja N kindlate mitteresidentide hulka (kelle residentsusindeks eelmisel aastal oli 0). Kaalud q_i standardiseeritakse nii, et keskmiselt on kaalutud elumärkide summa võrdne elumärkide lihtsummaga. Selleks korrutatakse kõik kaalud läbi elumärkide lihtsumma keskväärtuse ja elumärkide kaalutud summa keskväärtuse jagatisega.

Rahvaarvu määramine

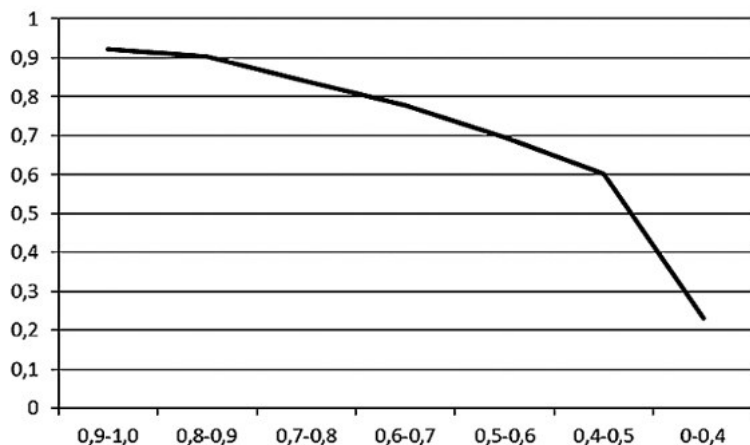
2017. aastal oli Eesti rahvaarv hinnangu järgi 1 315 635 inimest. Need olid inimesed, kelle puhul valemiga (1) arvutatud residentsusindeks ulatus lävendväärtuseni 0,7 või ületas seda, samuti möödunud aasta jooksul sündinud lapsed, kelle ema püsielukoht oli Eestis, ja eelmisel aastal registreeritult Eestisse rännanud inimesed. Need, kelle residentsusindeksi väärtus oli alla 0,7, jäid



Joonis 3. Residentide (R) ja mitteresidentide (MR) elumärkide lihtsumma jaotus.

residentide hulgast välja olenemata sellest, kas Eesti oli rahvastikuregistri järgi nende elukohariik või mitte.

Indeksipõhist metoodikat rakendatakse alates 2015. aastast ka välisrände arvestamisel (Tammur 2017). Seejuures võetakse aluseks püsielanike arv aasta alguses: inimesed, kes olid varem olnud riigi püsielanikud, kuid eelmisel aastal seda enam polnud (s.t nende indeksi väärtus oli langenud alla lävendi 0,7), arvati lahkunuteks. Sisserännanute hulka arvati need, kes polnud varem riigi püsielanike hulka kuulunud, kuid said selleks eelmisel aastal, sest nende residentsusindeks ületas nüüd lävendväärtuse 0,7 ja neil oli ka elukoht Eestis. Residentsusindeksi definitsiooni järgi arvati sisserännanute ja väljarännanute hulka (olenemata elumärkidest) kõik need inimesed, kelle vastav rändesündmus oli ametlikult registreeritud. Mõningase probleemi tekitas tõsiasi, et osa inimeste puhul, keda indeksipõhiselt peeti lahkunuks, polnud teada sihtriik, samuti polnud selge, kust pärines osa uustulnukaid, kes indeksipõhiselt arvati püsielanike hulka. Siin oli peamiseks põhjuseks varasem puudulik rändestatistika, samuti “piirideta Euroopa” printsiip, mille kohaselt (lühiajaline) liikumine ELi piires ei vaja registreerimist.



Joonis 4. Joonis näitab, kui suur osa inimestest (püstitelg) residentsusindeksiga R (2017; horisontaaltelg) olid 1. jaanuaril 2017 rahvastikuregistri järgi Eesti elanikud.

Hargmaised inimesed

Erilist huvi pakuvad inimesed, kelle indeksi väärtus oli lävendist väiksem, kuid kes siiski olid eelmistel aastatel saanud Eestis arvestatava hulga elumärke, nii et nende indeks $R > 0$, kuid $R < 0,7$. Suur osa neist olid rahvastikuregistri andmetel Eesti elanikud (vt joonis 4). Oletavasti on nende hulgas teatud hulk passiivseid inimesi, kes koguvadki väga vähe elumärke (ei tööta ametlikult, ei õpi, ei saa toetusi, ei külasta arsti ega ole ka politseiga tegemist teinud), ja nende väljajätmine residentide hulgast on metoodikaviga, mille parandamiseks tuleb edaspidi leida võimalusi, sh täiendada kasutatavate registrite loetelu. Mitmesuguste hinnangute põhjal võib oletada, et niisuguste passiivsete inimeste arv ei ületa 1% kogurahvastikust (sama on arvatud ka Iirimaa kohta — vt Zhang, Dunne 2015).

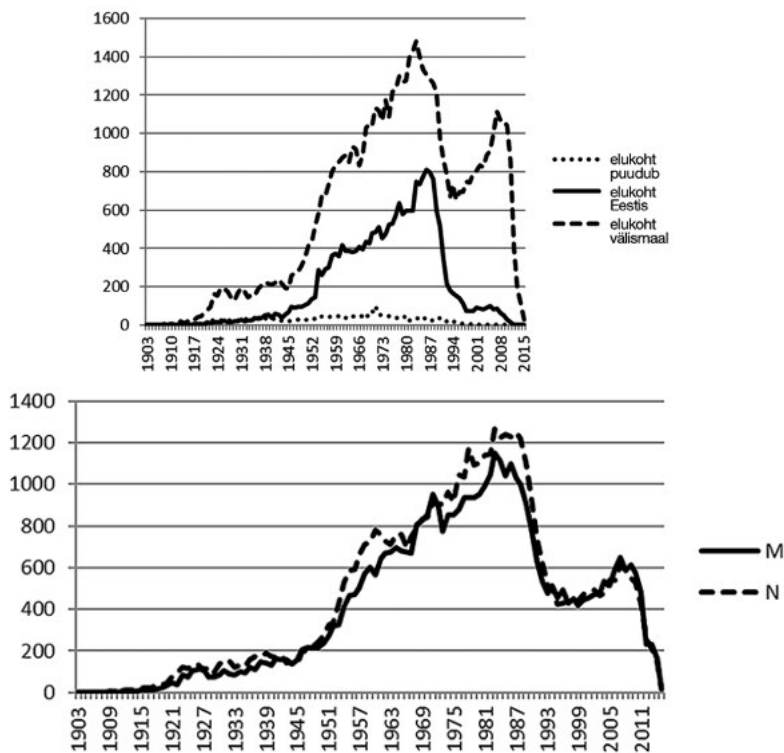
Tõenäoliselt on napilt residentide seast välja jäänute hulgas märksa rohkem selliseid inimesi, kes 2016. aastal (või ka varem) lahkusid Eestist oma lahkumist registreerimata või on siia alles hiljuti tagasi saabunud, ilma et oleksid saabumist registreerinud. Ilmselt on alust pidada olulist osa neist lahkunutest, kes pole küll

Eesti residendid, kuid on siin siiski elumärke kogunud, hargmaisteks eestlasteks (Meres 2017). Nähtavasti on nad Eestist (varem või hiljem) lahkunud, kuid säilitanud Eestiga seose, nt käivad siin arsti juures, omavad kinnisvara, saavad siit mingit toetust või ka mõnest Eesti ettevõttest palka jne. Nende puhul on asjakohane meenutada presidendi arvamust meie kohustuse kohta pakkuda püsivat suhet riigiga ka meie rändavaile kodanikele (Kaljulaid 2017). Kindlasti on neil rändureil teisigi Eestiga seotud tegevusi — sugulaste ja tuttavate külastamine, suvepuhkuse veetmine, kultuurielus osalemine jne, kuid need ei jäta jälgi elumärkidenä. Kõiki neid seoseid peetakse hargmaisust toetavateks tunnusteks, mille isikupõhine mõõtmine on keeruline, kui mitte võimatu. Seega on alust pidada residentide hulgast välja arvatud, kuid elumärke kogunud inimesi hargmaisteks eestlasteks, nagu arvab ka Meres (2017).

Kuigi hargmaisusest räägitakse põhiliselt viimastel kümnenditel, on see eestlaste puhul olnud pikka aega toimiv nähtus. Eestlaste hargmaisuse jälgi võib kohata juba enam kui saja aasta eest, kui haritud ja edumeelsed inimesed õppisid ja töötasid suurlinnades väljaspool Eestit, sh eriti Peterburis ja Riias. Üsna omanäoline hargmaisuse vorm kujunes välja möödunud sajandi teisel poolel, kui Kodu-Eesti kõrval eksisteeris ka Välis-Eesti, õigemini mitu Välis-Eestit, mille liikmed end arvestatavalt identifitseerisid Eesti Vabariigiga, sealjuures sageli Eesti NSVd, s.t oleviku-Eestit eirates.

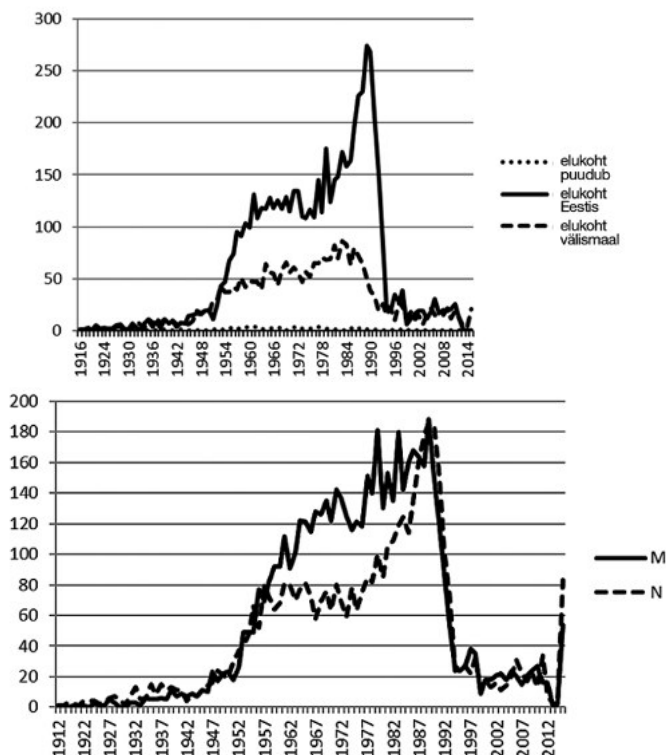
Elumärkide statistika Eestis 2017. aasta alguses

Laiendatud üldkogumisse kuuluvaid (teadaolevalt elusaid) inimesi, keda indeksi põhjal ei peetud 2017. aasta 1. jaanuari seisuga residentideks, oli kokku üle 250 000 (vt joonis 3). Suurem osa neist, umbes neli viiendikku, 2016. aastal Eestis elumärke ei saanud. Enamasti tähendab see, et need inimesed elasid välismaal ja Eestit ei külastanudki. Nende seas oli nii Eesti kodanikke kui ka teiste riikide kodanikke, kes olid kunagi Eestis elanud; oli nii etnilisi eestlasi kui ka inimesi, kelle rahvuse kohta puudus igasugune teave.



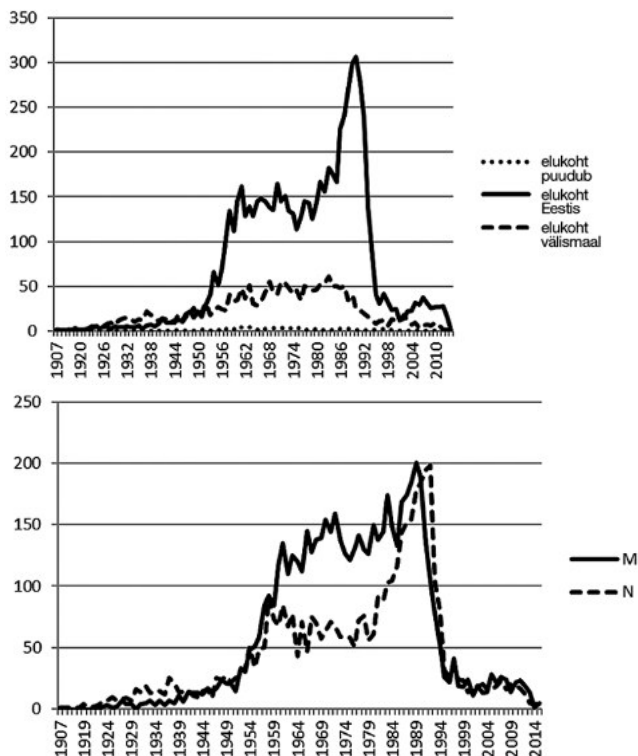
Joonis 5. Inimesed residentsusindeksiga 0–0,4: rahvastikuregistris registreeritud elukoht ja soo-sünniaasta jaotus. Siin ja järgmistel joonistel on püstteljel inimeste arv.

Mitteresidendiks arvatute seas oli ka selliseid inimesi, kes olid 2016. aastal Eestis elumärke teeninud. Mitteresidente, kes olid 2016. aastal saanud vähemalt ühe elumärgi, oli ühtekokku 46 372. Seda arvu võib käsitada hargmaiste eestlaste arvu ligikaudse hinnanguna (ülempiirina), kusjuures see on ligi kaks korda suurem Rein Ahase töörühma saadud hinnangust (Ahas jt 2017). Oluline osa neist inimestest kuulub registreerimata lahkunute hulka, kes ametlikult on endiselt Eesti elanikud. Keskmiselt said nad 2,4 elumärki. Võib oletada, et vähemalt osa neist inimestest on Eesti elanikuks jäänud sihipäraselt, kavatsedes siia taas naasta.



Joonis 6. Inimesed residentsusindeksiga 0,4–0,5: rahvastikuregistris registreeritud elukoht ja soo-sünniaasta jaotus.

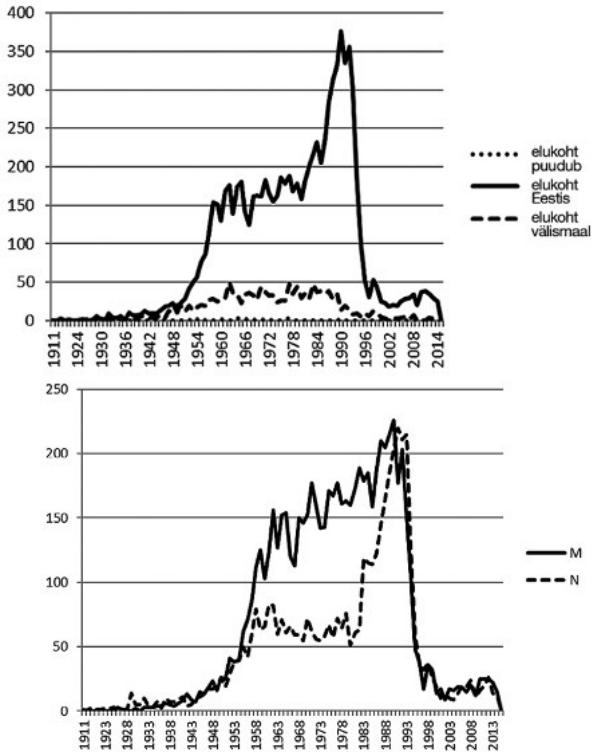
Joonisel 4 on kujutatud Eestis registreeritud püsielanike osakaalu residentsusindeksi väärtuse järgi, kusjuures välja on jäetud “kindlad residendid” indeksiväärtusega 1 ja “kindlad mitteresidendid” indeksiväärtusega 0. Inimestest, kelle residentsusindeksi väärtus on suurem kui 0,7, kuid väiksem kui 1,0, ja kes arvasi indeksipõhiselt Eesti residentideks, on keskmiselt 90% ametlikult (rahvastikuregistri andmetel) Eesti elanikud. Nendest, keda residentide hulka ei arvatud, kuid kelle indeksiväärtus on 0,4 ja 0,7 vahel, on ligi 70% rahvastikuregistri järgi Eesti elanikud. Nende mitteresidentide hulgas, kelle indeksiväärtus jääb 0 ja 0,4 vahele, on ametlikult Eesti püsielanikke pisut üle viiendiku.



Joonis 7. Inimesed residentsusindeksiga 0,5–0,6: rahvastikuregistris registreeritud elukoht ja soo-sünniaasta jaotus.

Joonistel 5–8 on kujutatud erineva residentsusindeksi väärtusega mitteresidentide jaotust elukohariigi (ülal) ja soo-vanuse järgi (all).

Igal paarisjoonisel on esitatud erineva residentsusindeksi väärtusega inimeste andmed. Alates indeksiväärtusest 0,4 on nende seas suures ülekaalus ametlikult (rahvastikuregistri andmetel) Eestis elavad inimesed. Ühise joonena on täheldatav ka noorte väga suur ülekaal, samuti meeste domineerimine arvukuses — need on mõlemad hargmaise elanikkonna tunnusjooned, seejuures ka mobiiliandmete põhjal saadud hinnangute järgi (Ahas jt 2017).



Joonis 8. Inimesed residentsusindeksiga 0,6–0,7: rahvastikuregistris registreeritud elukoht ja soo-sünniaasta jaotus.

Kuigi suurem osa vaadeldud inimestest ei ole indeksipõhise metoodika järgi arvatud Eesti püsielanike hulka, on neist suur osa säilitanud elukoha Eestis ja ilmselt seotud Eestiga mingil muulgi viisil, mida näitab kogutud elumärkide hulk ja indeksi lävendilähedane väärtus.

KOKKUVÕTE

Indeksipõhine rahvastikustatistika võimaldab peale rahvastiku üldarvu ja välisrände anda hinnanguid ka Eestist lähtuvate hargmaiste inimeste arvule. Selleks saab kasutada eelmise aasta jook-

sul kogutud elumärke, kusjuures esimeses lähenduses ei ole vaja elumärke kaaluda. 2017. aasta andmete põhjal oli alust pidada hargmaiseks rohkem kui 46 000 inimest, sest nad olid küll ilmselt mõnda aega Eestis viibinud, kuid siinne tegutsemisaktiivsus jäi nii väikeseks, et nad ei ületanud residentsuse lävendit. Edasiste uuringute käigus oleks otstarbekas selgitada, kas elumärkide hulgas leidub spetsiifiliselt hargmaistele inimestele omaseid tunnuseid.

Kirjandus

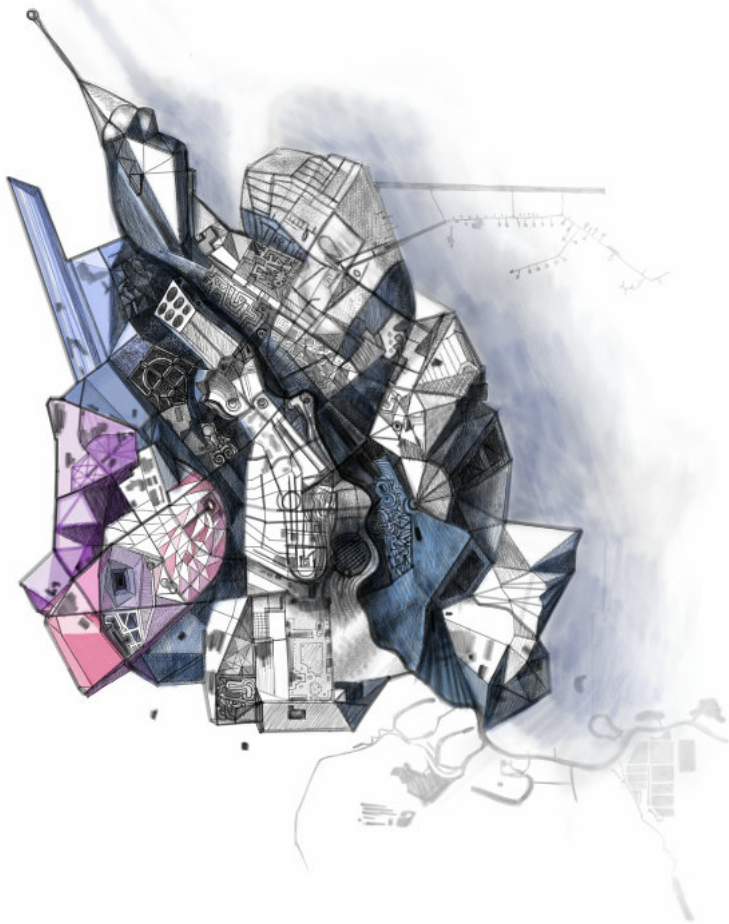
- A h a s, Rein, Siiri S i l m, Margus T i r u 2017. Eestist lähtuv hargmaisuus mobiilside rändlusandmete alusel. — *Eesti rändeajastul: Eesti inimarengu aruanne 2016/2017*. Tallinn: Eesti Koostöö Kogu, lk 82–91
- A h a s, Rein, Erik T e r k 2017. Väljapoole avatud Eesti: hargmaistumine. — *Eesti rändeajastul: Eesti inimarengu aruanne 2016/2017*. Tallinn: Eesti Koostöö Kogu, lk 69–73
- K a l j u l a i d, Kersti 2017. Presidendi avasõna. — *Eesti rändeajastul: Eesti inimarengu aruanne 2016/2017*. Tallinn: Eesti Koostöö Kogu, lk 4–5
- K u m e r - H a u k a n õ m m, Kaja, Keiu T e l v e 2017. Eestlased maailmas. — *Eesti rändeajastul: Eesti inimarengu aruanne 2016/2017*. Tallinn: Eesti Koostöö Kogu, lk 74–82
- M a a s i n g, Ethel, Ene-Margit T i i t, Mare V ä h i 2017. Residency index — a tool for measuring the population size. — *Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis de Mathematica*, Vol. 21, No. 1, pp. 129–139
- M e r e s, Koit 2017. Rahvaarvu arvutamine: residentsuse indeks vs. Rahvastikuregister. — *Eesti Statistika Kvartalikirj, nr 1*, lk 57–72
- P u u r, Allan, Luule S a k k e u s 2017. Ränne ja Euroopa demograafilised väljakutsed. — *Eesti rändeajastul: Eesti inimarengu aruanne 2016/2017*. Tallinn: Eesti Koostöö Kogu, lk 26–35
- Z h a n g, Li-Chun, John D u n n e 2015. Census-like population size estimation based on administrative data. Presentation at 4th Baltic-Nordic Conference on Survey Statistics. <https://wiki.helsinki.fi/display/banocoss2015>
- T a m m u r, Alis 2017. Rahvastik. — *Eesti Statistika Kvartalikirj, nr 2*, lk 40–41

- Tiit, Ene-Margit, Ethel Maasing 2016. Residentsuse indeks ning selle rakendamine loendusel ja rahvastikustatistikas. — *Eesti Statistika Kvartalikiri*, nr 3, lk 41–60
- Tiit, Ene-Margit, Mare Vähi 2017. Indexes in demographic statistics: a methodology using nonstandard information for solving critical problems. — *Papers on Anthropology*, Vol. 26, No. 1, pp. 72–87
- Wallgren, Anders, Britt Wallgren 2014. *Register-based Statistics: Statistical Methods for Administrative Data*. Hoboken, NJ: Wiley

ENE-MARGIT TIIT (1934) on lõpetanud 1957. aastal Tartu Ülikooli matemaatikuna; füüsika-matemaatikakandidaat 1963 (TÜ). Olnud 1964. a-st TÜ õppejõud, a-st 1992 matemaatilise statistika professor, a-st 1999 emeritprofessor; 2006. a-st Statistikaameti vanemmetoodik. *Akadeemias* on temalt varem ilmunud artiklid “Eesti rahvastik ja selle probleemid” (1993, nr 8, lk 1654–1679; nr 9, lk 1847–1866; nr 10, lk 2112–2132), “Teadus juhuslikus maailmas” (1997, nr 4, lk 754–761), “Matemaatika ja kunst” (1999, nr 10, lk 2122–2133), “Eesti kooliõpilaste väärtushinnanguist ja huvialadest” (2005, nr 11, lk 2401–2441; koos Ingrid Rüütliga), “Eestile on tarvis statistikat, statistika vajab andmeid” (2006, nr 5, lk 993–1001), “Muutuv Eesti pere” (2008, nr 4, lk 801–818), “Eesti rahvastikust 21. sajandi algusaastail” (2008, nr 12, lk 2563–2593), “Rahva- ja eluruumide loendus” (2010, nr 2, lk 206–226), “Rahvaloendused Eestis” (2011, nr 12, lk 2276–2312), “2011. aasta rahva ja eluruumide loenduse lugu” (2013, nr 6, lk 1050–1074; nr 7, lk 1235–1268), “Eesti rahvaarvu muutused minevikus ja tulevikus” (2015, nr 3, lk 387–419) ning “Loenduseta loendus loendusmeeskonna pilgu läbi” (koos Kristi Lehtoga; 2015, nr 12, lk 2197–2218).

MARE VÄHI (1950) on lõpetanud 1979. aastal Tartu Ülikooli matemaatikateaduskonna rakendusmatemaatika erialal, matemaatikamagister 1993 (TÜ). Praegu TÜ matemaatilise statistika lektor ning bakalau-reuse- ja magistriõppekava programmijuht.

PILLE KOOL (1978) on lõpetanud 2002. aastal Tartu Ülikooli matemaatilise statistika erialal; matemaatilise statistika magister 2010 (TÜ). Praegu TÜ kliinilise meditsiini instituudi statistik ja Statistikaameti andmetöötuse arendusosakonna juhtivmetoodik.



MARKUS KASEMAA. Tartu kaart (2017)
Veel Tartu kaarte ja joonistamise videod: m.art.ee/ak

EMAJÕGI JA EESTLASTE OMA RIIK

Rahvuseepos, iseseisvusmanifest ja põhiseadus

Toomas Kiho

Eesti! Sa seisad lootusrikka tuleviku lävel, kus sa vabalt ja iseseisvalt oma saatust määrata ja juhtida võid. — Need on sõnad 1918. aasta Eesti iseseisvusmanifestist. Juhan Kukk ja Eestimaa Päästmise Komitee.

Kõikumatus usus ja vankumatus tahtes kindlustada ja arendada riiki, mis on loodud Eesti rahva riikliku enesemääramise kustumatul õigusel ja välja kuulutatud 1918. aasta 24. veebruaril [---], mis on [---] pandiks praegustele ja tulevastele põlvedele [---], mis peab tagama eesti rahvuse, keele ja kultuuri säilimise läbi aegade. — Need on sõnad 1992. aastal vastu võetud Eesti Vabariigi põhiseaduse preambulist. Jüri Adams ja Põhiseaduse Assamblee.

Sellest on möödas veerand sajandit. Kuhu oleme selle ajaga jõudnud? Vahest on nüüd õige aeg neid üllaid ja igituttavaid tsiitate 25-aastase ajaläve tagant vaadelda.

Aga enne veel üks kolmaski igituttav osundus. “Aga ükskord algab aega, kus kõik piirud kahel otsal lausa lähvad lõkendama; lausa tuleleeki lõikab käe kaljukammitsasta — küll siis Kalev jõuab koju oma lastel’ õnne tooma, Eesti põlve uueks looma.” Friedrich Reinhold Kreutzwald ja Õpetatud Eesti Selts.

Lõpuks tähendavad need kolm tsitaati ju üht ja sedasama. Nii Kalevipoja kuulutus, mis esmatrükis ilmus 155 aastat tagasi, manifest kõikidele Eestimaa rahvastele sajandi eest kui ka 25 aasta tagune põhiseadus. Ning siin väärib tähelepanu üks eriti põnev asjaolu: nimelt kehtivad need kolm teksti tegelikult ju ka praegu! Nii meie rahvuseepos, iseseisvusküütlus kui loomulikult ka põhiseadus. Veelgi enam: tegelikult moodustavad nad kogunisti ühe katkematu ideoloogilise keti: kuna iseseisvusmanifest tsiteerib just *Kalevipoja* lõpulaulu sõnu — “kord Kalev koju jõuab” —, ning meie praegune põhiseadus teeb oma preambulis otseviite 24. veebruari 1918 rippumatusotsusele.

Kõik kolm kirjakohta moodustavad niisiis ühtse ahela, ja mitte niisama ahela, vaid ilmselt tähtsaima tüviahela eesti maailmapildis üldse; rahvuseepos, iseseisvusdeklaratsioon ja põhiseadus, ühegi rahva jaoks pole olemas tähtsamaid tekste! Koos osutavad nad eesti rahva ja riigi ühisaatele, teaduslikumas kõnepruugis: suurele eestlaste ühisparadigmale. Mis lõpuks, tuleb tunnistada, sisaldab tuumana just *eestlaste oma riiki*. See ongi Eesti Suur Idee, meie olemise mõte, mida on igati asjakohane mees pidada ning suurtel riigipühadel taas korrata.

*

Mis on sellest Eesti Suurest Ideest nüüdseks saanud? 26 aastat tagasi oli õhus Eesti eksistentsiaalne mure, mis on kätketud ka nendesse kolme põhilisse tüviteksti: Kas me jääme püsima? Kas meie maa jääb püsima? Meie keel?

1980. aastatel oli ju päriselt tõsine mure eesti *rahva* kestmajäämise pärast: pealinnas Tallinnas olid eestlased jäämas vähemusse, sisserändajate koguhulk oli tubli kolmandik ka kogurahvastikust. Teisalt oli see mure Eesti *maa* püsimajäämise pärast, kus keskseks kujunes võitlus plaanitavate fosforiidikaevanduste vastu, ning võit fosforiidisõjas oli pöördelise tähtsusega ka oma-riikluse taastamise loos.

Nendelt alustelt taastasime ja nendele alustele seadsime oma Eesti riigi. Kas need eksistentsiaalsed mured maa ja rahva pärast

on 26 aastaga hajunud või me lihtsalt ei märka neid, selle üle tasub aeg-ajalt mõelda.

Sel polegi nii ühest vastust, nagu võiks pealispindselt hinnata. Ja veerand sajandiga võib palju muutuda.

Võrdluseks: kui saja aasta eest loodi Eesti Vabariik, kutsuti iseseisvusmanifestis üles: “Kõik kodumaa pojad ja tütre, ühinegem kui üks mees kodumaa ehitamise pühas töös! Meie esivanemate higi ja veri, mis selle maa eest valatud, nõuab seda, meie järeltulevad põlved kohustavad meid selleks.” 26 aastat hiljem, 1944, olid Eesti riigist järel varemed, riigi loojad olid tapetud või vangis, Otto Tiefi katse taastada seaduslik võim nurjus. Kivisild Emajõel oli purustatud.

*

Nüüd, kui taas üks 26 aastat on möödas ajast, mil koostasime põhiseadust, ajast, mil olime vabaduse nimel valmis kas või kartulikoori sööma, ööd läbi priiusest laulma, üksteisel kätest hoidma, mõõdame oma riigi edu ja vabadust hoopis teistes kategooriates.

Tundub, et tänapäeval asume ühes teises reaalsuses, ning edu mõõdetakse eeskätt majanduslikes kategooriates. Majandusarengust, kuigi seda ei nimeta ei põhiseadus, iseseisvusmanifest ega *Kalevipoegki*, on saanud uus keskne aade.

On kogunisti imelik ja veider, aga kindlasti vähemalt vanamoodne selle kõrval rääkida meie põhiseaduse sõnadega “ees- ti rahvuse, keele ja kultuuri” säilitamisest. Kui poolihääli vahel keele või kultuuri säilitamise vajadusest veel kõneldakse, mõnes sõnavõtus tuntakse muret kõrghariduse ingliskeelestamise või ameerikaliku massikultuuri pealetungi pärast, siis eesti rahvuse säilitamise nõuet heas seltskonnas välja ei öelda. Selline lause ei lähe kokku valdava maailmapildiga, kus räägime liberaalsest avatusest ning kus pole piire ei kultuuride ega rahvuste vahel. Eestlasekski võib saada igaüks, kes meie kultuurist lugu peab, nii kin- nitab tänapäevane tõde ja vaade.

Eesti asi, sellisena nagu me ta siin põhiseadusest ja teistest tüvitekidest välja nõrutasime, ei kõlba tegelikult kokku praegu-

se liberaalse maailmakorra peavooluga. Põhiseaduse sõna järgides oleme justkui vales, ühes vanamoodsas paadis. Palju tänapäevasem on kohanduda avatud maailma tõdedega.

Näiteks tuleb tunnistada, et sinimustvalge asemel annab palju suurema annuse vabadust vikerkaarelipp. Pigem see viimane avarab vabaduse piire. Tuleb ka tunnistada, et eestlaste laulupidu oma ranges väljakujunenud formaadis on justkui rong minevikku, kuna näiteks Baltic Pride on marss tulevikku. Vabadusesse ja jõukusesse, eneseteostusesse tänapäeva maailmas. See pole hinnang, vaid nending.

Kõik on ilus — edenemine, isiklike vabaduste ja võimaluste spekter näib avar ja piiritu, praeguses olukorras me ei mõtle ega märka eksistentsi järele pärida. Kas pole põhjustki? Maailmas, kus esmatähtis on aineeline edenemine ning kus edu mõõdame majanduse kasvu kraadiklaasiga.

Kui aga mõõta kõike vaid majanduslikes kategooriates ja kui julgeda lõpuni mõelda. . . — siis pole mõtet ka Eesti riigil. Seda on kallid ja ebarentaabel pidada. Niisamuti pole mõtet ka eestikeelsel haridusel ega kultuuril. See lahkneb aga täielikult eespool osutatud eesti asja tuumikaatest. Nii kaugelt meil enamasti küll ei mõelda. Veel?

Kuna keskne on just majanduslik edenemine, siis teeme kõik selleks, et majandus elavneks, et tekiks uusi töökohti, kõlavad ettepanekud leevendada piiranguid võõrtööjõule jne. Selleks, et tõhusalt toota ja teenida suuremat kasumit. Et edeneks kogu rahva ja riigi jõukus.

Aeg-ajalt tasub endalt küsida: kas peame kodanikuna painutama oma isiklikku vabadust riigi säilitamise vajaduste järgi ehk siis põhiseaduse sõnades — rahvuse säilitamiseks, kas on meil kohustus pühendada oma jõudu keele ja kultuuri kestvuse tagamisele? Need ei pruugi olla lihtsad küsimused.

Kas on meil kohustus teenida aega kaitseväes?

Kas on meil kohustus tagada eestikeelse õpetuse kättesaadavus algkoolist doktorantuurini?

Kas peame oma lastega kodus eesti keelt rääkima?

Kas me ei tohi valida elamiseks mõnd soodsama kliimaga riiki?

Kas iseseisvus ja riik täidab eeskätt seda eesmärki, et kodanikud oleksid võimalikult jõukad, et majandusel läheks võimalikult hästi? Kas tähendab see tootmise suurendamist ja majanduse kasvu iga hinna eest?

Kust läheb selle piir, mida oleme valmis müüma, ära andma, selleks et elada veelgi paremini ja jõukamalt?

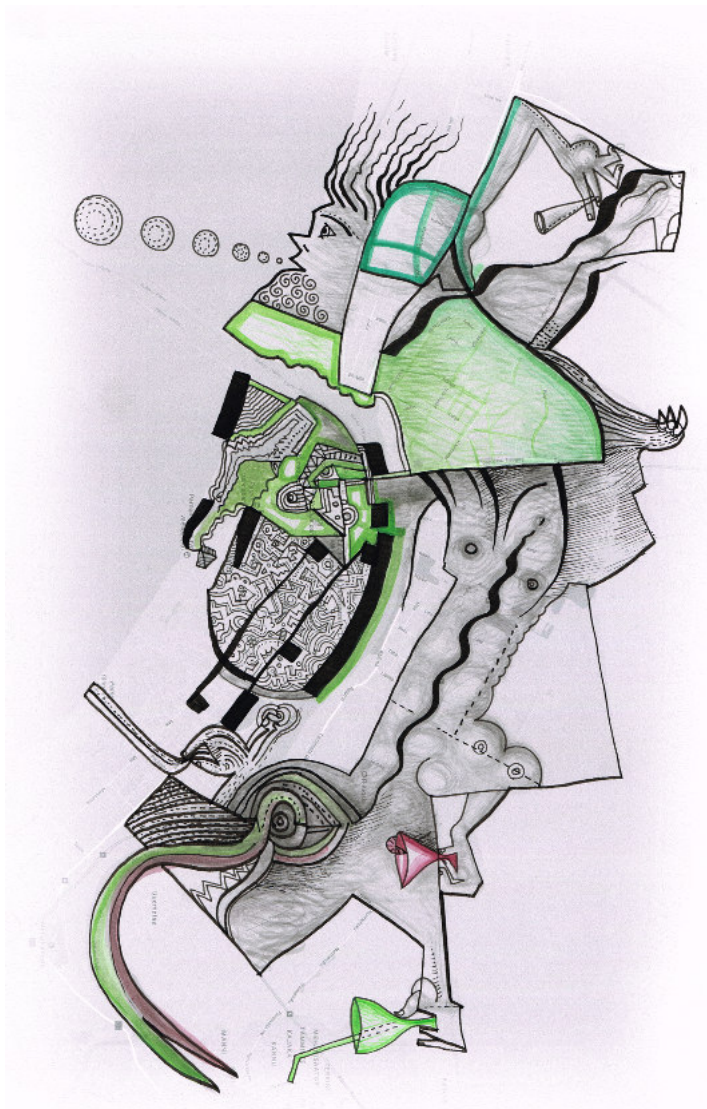
Kas avame fosforiidikaevandused, mis on kolmkümmend aastat olnud uinunud olekus?

Kas oleme valmis palkideks maha müüma kogu oma metsa — kui jätkata metafoorsemalt. Või: kas müüme maha oma Emajõe, mille vesi praegu veel siin voolab, ja lubame selle mõnesse tootlikusse käitisesse pumbata?

Kas Emajõgi jääb püsima — see on ümberöeldult küsimus Eesti püsimise kohta.

Seda küsib meilt 155-aastane *Kalevipoeg*, 25-aastane põhiseadus ning nüüd juba ka saja-aastane Eesti Vabariik.

TOOMAS KIHU (1963) on *Akadeemia* peatoimetaja.



MARKUS KASEMAA. Pärnu kaart (2017)
Veel Pärnu kaarte ja joonistamise videod: m.art.ee/ak

“ÕNN KAASA, VABA EESTI!”

Eesti Vabariigi 2. aastapäevaks

1920

L. R.¹

EESTI AJALOO SAMBAD JA NENDE ÕÕNESTAJAD:
ISAMAA PÜHAKS 24. VEEBR.

Ka Eestil on oma ajaloo sambad, keskkohad, toetuspaigad, mälestusmonumendid, oma Sparta ja Ateena, oma Rooma, oma Novgorod, oma Brandenburg, oma Themistokles, oma Karl Martell, oma Wilhelm Tell, oma Dimitri Donskoi. Ja kui neid suurelt veel ei ole, nad on saamas, nad on praegu saanud. Olevik ehitab üles, mis minevikus pooleli jäi. Neil sammastel on aga ka Eestis oma õõnestajad: omad barbaarid, oma Xerxes, kes Aasia sõjaväe hulkadega maad ja rahvad üle ujutas, oma Esialtes, kes vendade äraandjaks sai, oma Filipp II, kes Alba Hollandi-maale saatis.

Eestis on neli sammast. Üks samm on Balti mere kaldal L i n d a n i s s e - T a l l i n n, kes töövasara mõneks silmapilguks käest pannes põhja ja lääne poole vaatab: põhjast abi paludes ja sinna silda ehitades, lääne poole ootava pilguga vaadates, järele kaaludes ja ette arvates, kas sealt sõber või vaenlane tuleb. Aastal 1219 tuli lääne poolt Daani kuningas Waldemar II vaenlasena, et oma laevastiku ja meestega neile abiks olla, kes raudriietes Eesti omaks saagiks said. A. 1343, kui Eesti tulise südamega mässama löi, ootas Tallinn abi Rootsi Soomest;

Koostanud Mart Orav. — Tekstides on on parandatud ilmsed trüki vead ning tehtud väiksemaid ortograafiaparandusi. Vt ka ““Tõsine on kogu meie aeg...””: Eesti Vabariigi 1. aastapäevaks 1919”. — *Akadeemia* 2018, nr 1, lk 3–34.

¹Avamata nimemärk. Siin ja edaspidi koostaja märkused.

kuid Turu valitseja ei jõudnud õigeaks ajaks pärale ja Eesti mäss uputati veresse. Umbes 30 000 langes. A. 1918 tuli lääne poolt Inglise laevas-tik, mida Eesti ja tema mereäärne Tallinn tuksuva südamega ootasid — abiks. Ta tuli ja aitas. Ja põhjast tulid õigel ajal põhja pojad. Oma vana ajaloolist süüd lepitades saatis väike Daani, kes kord suur ja ahne oli, vennalikult väikesele Eestile vabatahtlikkude väekese ja Punase Risti lendsalga.

Teine sammas on N a r v a, piirivaht idajoonel, rõõmu ja kurbtuse pasunahüüdja. Kui a. 1700 Karl XII 8000 mehega 80 000 venelast löi, hõljus Narva võidupasuna hääle üle terve Eesti, sest neelav idariik pidi saagita omad lõuad kinni suruma. Kuid juba a. 1704 tervitas Narva kurvalt Vene võitjaid. Nad rüüstasid nii koledalt, et keiser Peeter I ise oma mõõgaga pidi aitama rüüstajaid taltsutada. Kohutav ja kole oli, kui idalased Narva a. 1918 ära võitsid ja tema saatuse jääkülmal helin verekumas hoiatavalt ja hirmutavalt üle Eesti värises. Aga täis imestust ja aukartist seisis sama Eesti aasta pärast, Narva samba poole vaadates, mis Verduni sambani üles kerkis ja Eesti võitmatuse ausambaks sai, nii et ta tervele maailmale koidusäras hakkas paistma.

Kolmas sammas on T a r t u, kuhu Eesti hoone sarikad ja talad end kokku raiunud. Tartu on ka sõlmekoht. Siin peetakse läbirääkimisi vaenlastega; Tartu on võti, on huvide keskkoh. Novgorodi vürstid, nende hulgas Jaroslav (Juri), tundsid suurt huvi Tartu (Jurjevi) vastu. Vürst Vjatshko tuli oma mõnesajalise meestesalgaga a. 1224 appi, kui raudrütliid linna hakkasid piirama; kuid abil ei olnud tagajärgi. A. 1558 saatis Joann Hirmus venelasi, tatarlasi, kalmükkisid — hiinlased puudusid veel — Eesti pinnale rüüstama ja hävitama. Tartu astus a. 1704 läbirääkimisesse tsaari pealiku Peeter Schuiskiga, et alla anda. A. 1918 lootis Tartu, et paarituhandeline Vene Põhja korpus suudab pealetungivaid laastajaid aidata ära hoida. Asjata. Tartu langes ja vajus verevoogudesse, kuni oma mehed, nende eesotsas venenimeline Eesti kangelane J. Kuperjanov, Tartu päästsid ja verise Eesti võtme tagasi võitsid. Aastate 1919 ja 1920 pöörlel astus endine orjastatud Eesti iseseisva vabariigina rahuläbirääkimistele endorjastaja Venemaaga Tartus. Tartu sai sõlmeks, kuhu Euroopa diplomaatiagi omad niidid tõmbas. Tartu rahu on suurpoliitiline ajalooline sammas.

Neljas sammas on V i l j a n d i omas uhkes Sakalas. Kuid siin näib, nagu ei leiaks Eesti sammas jäädavat kindlat alust ühes kohas. Viljandi on viljaandja pehme muld. Sakala sammas, Lembit, võitleb Viljandist pea lõuna poole, pea põhja poole, kus ta ka a. 1217 Paala lahingus Läti sõjamehe odapistest langes. Eesti mässu ajal a. 1344, toomapäeval, pääsesid mässulised sakalased, rukkikoormatesse ära peide-

tud, Viljandi lossi, kuid keegi äraandlik naine ajas nõu luhta. Ei suutnud ka Lehola, Lembitu kants Suure-Jaani piirkonnas, jäädavaks kandesambaks saada. Selles Eesti keskpriirkonnas tuksus rahutu Eesti süda, mis Eesti sambaalusele kohta otsis. Neli Eesti kuningat, kuldvöö, kannus- te ja kroonidega, leidsid Eesti mässus a. 1343 Paide lossis sõnamurdva ordomeistri Burchard von Dreyenlöweni käsul alatuma surma. Aga sama Paide lävel oli ka Aidu lahing a. 1918, mis Eesti isamaasõja pöörde- punktiks sai.

Nii kandku siis Eesti uhked sambad, Tallinn, Narva, Tartu ja Viljan- di, Eesti saatust ja ajalugu ka edaspidi. Asugu nende kõrva üheväärili- selt Pärnu ja Valk.

Ka Eesti sammastel on omad õõnestajad: daanlased, rootslased, sakslased, venelased, lätlased ja mõned oma poegadest. Esimesed kaks jätsid selle kultuur[i]vastase häbitöö peagi, kuid neli järgmist jäid: saks- lased ja venelased raiusid põrutavalt pihta, lätlane hiilis eemalt ning lõi vahest ka sekka ja omad äraandjad toimetasid põõsa tagant. Ühed sambaõõnestajad olid nad kõik: Hindenburg, Goltz, Bermond-Avalov, Trotski, Anvelt, Koltshak ja Denikin. Kuid imelik: ajalugu naeratab Ees- ti sammaste ehitajaile. Aga suured ahnitsejad rahvad läänest ja idast on pidanud oma röövhinge küüsi, mida nad püüdsid ära peita, avalikult näi- tama. Ajalugu on õiglane ja kui tarvis, halastamata kohtumõistja. Häbi Saksamaale! Häbi Venemaale!

Kuid ka inimesed on rahvaste ajaloo sambad. Eesti sambad uuemast ajast on siin: Kreutzwald, Eesti nime kuulutaja, Koidula, Eesti nime laulja, Jakobson, Eesti nime nõudja, ja Hurt, Eesti nime ehitaja.

Eesti Wilhelm Tellid seisavad veel osalt eesriide taga. Nemad on Eestile jäädavalt 24. veebruari kindlustanud. Neid ootab Eesti ajaraa- mat, et nende kuldtähtedega ennast kaunistada ja nende kangelaste ni- mesid kui sambaraiujate oma põlvede pärandajatele edasi hüüda ja hõi- sata: Tõnisson, Laidoner, Pitka, Irv ja Kuperjanov.

Eesti on varemest tõusnud. Kellu ühes käes, mõõk teises, nii ehi- tatakse Eesti koda Eesti sammastele. Eesti vahvus, Eesti kainus, Eesti mõistus ja Eesti visadus on ehitanud. Ehitagu edasi ja kaunistagu oma koda ka peale rahutoovat 2. veebruari Eesti usinus, kasinus, asjalikkus ja kõrge püüd. Kadugu õõnestajad: jonn, sotsiaalne ülekohtus, autus ja eitav kõlbluse ja usu tühjus. Siis jääb Eesti sammastele ja ei lange pör- mu.

Seda kuulutab meile 24. veebruar ka sellel 1920. aastal.

Päevaleht, nr 44, 23. II 1920, lk 2.

J. K.²

VABARIIGI AASTAPÄEVAL.
TALLINNAS, 24. VEEBR. 1920

Teist aastapäeva pühitseb täna Eesti vabariik oma tekkimisest saadik. Esimene aasta oli valus aasta, täis teadmatusi ning valusaid üllatusi. Riik elas läbi enamluse ja Saksa okkupatsiooni aja, raputas viimase maha ning algas elavat võitlust selle kindlustamise eest, mis varem hea õnne peale täis julget lootust välja oli kuulutatud.

Esimene aastapäev tuli vastu võtta rasketes oludes. Oma jõud ei olnud veel küllalt organiseeritud, paljudel puudus usk Eesti iseseisvuse sisse ning vaenlane oli sügavale maale sisse tunginud. Kuid me mäletame vististe veel tookordset sõjaväe vaatust Peeteri platsil, kus tuli kodumaa kaitsejaid ja tuli — ei olnud paljudel aimugi, et meil juba nii palju püssa oli kogunud; mäletame, kuidas üksikute ainsamate automaatide mehed uhkelt oma riistadega mööda sammusid ning kuidas Kalevi maleva³ siis hiljem välja läks. O, neid päivi ei unusta!

Nüüd on läinud uus aasta, täis rasket võitlust ning hiilgavaid võitlusid, kuni vaenlane oli maalt välja aetud ning meie sõjavägi võis kindlasti oma piiridele jääda, kuhu ta püsima jäi kui terasmüür.

O, kui palju oleks tarvis rääkida, kui võtaks ette üles jutustada need sõjakäigud, mis lugupidamist ärateeninud vägede juhatuse nõul ette on võetud ja hiilgavalt läbi tehtud Riia alla, Düüna äärelle, Pihkva; kui tahaks üles lugeda nende nimed ja ette tuua vägiteod, kelle nimed jäädava mälestusena üles on kirjutatud Eesti vabadussõja hiilgavasse ajaraamatusse! Aga kui palju on veel neid, kelle vägitegusid, kelle kannatusi ükski ei tea, kuid kelle vastu tänutunne järele jääb vabadesse Eesti rindadesse.

Au kangelastele! Soe tänu meie rahvaväele ning igavene mälestus langenute põrmule!

Nüüd, teist aastapäeva pühitsedes võime seda teha juba rahu ajal, mida ühes vaprate vägedega, meie diplomaadid meile kätte on muretse-
nud. Ning tõsine tänumeel täidab rinda, kui tead, et vaenuväljal ei paugu enam suurtükid, ei oiga enam haavatud lumisel väljal, vaid võime asuda kõigi jõududega oma riigi korraldamisele, et valmistada kodu, mis on meie kohane.

²Avamata nimemärk.

³Kalevlaste Maleva pataljon formeeriti 20. detsembril 1918, asutajaiks Tallinna spordiseltsi Kalev liikmed.

Palju on suudetud Eesti riigi lühikese eluiga jooksul ära teha: me oleme tõesti riigi sünnitanud, mis lugupidamisega kõnelema on pannud meist terve haritud ilma.

Küll on veel suuri raskusi ees, küll rabeleme veel keerdküsimuste seas, millest meie noor riigitarkus ei taha leida väljapääsemise teed, kuid ei saa uskuda, et Eesti visadus ei saaks üle ka nendestki, kui me kõige raskemates oludes siiamaani oleme jõudnud.

Ainult üht ei tohi me unustada — nii asutav kogu ja vabariigi valitsus ning meie kõik, ning eestkätt just meie, sotsialdemokraadid — rahva, tööliste esitajad: ainult siis saame lõpulikule võidule oma riigi ülesehitamisel, kui tagasi ei kohku kõige kaugemale ulatavate sotsiaalsete uuenduste eest, vaid julgel ja kindlal käel neid korraldusi teeme, mille järele maa ja rahvas januneb. Maaseadus peab kõrvale kaldumata läbi viidama, kodanikuvabadused maksma pandama, hariduselu peale väljaminekuid mitte keelama ning nurka heitma kõdunenud kodanlised harjumused.

Siis saame edasi ning kolmas vabariigi aastapäev pakub meile pildi korraldatud kultuurriigist, kelle elu kindlas roopas.

Selleks julgust ja kindlust.

Sotsialdemokraat: Eesti Sotsialdemokraatlise Tööliste Partei häälekandja, nr 45, 24. II 1920, lk 1.

M. K.⁴

VABA EESTI

Aastaid vältanud vere ja tapeluste udust tõusis meie iseseisvus. Kaks aastat hoiame julgelt oma rahvuslist iseseisvuse lippu, julgemalt kui kunagi enne. Kerge ei ole see olnud: nii mõnigi kord on laente möll salavihas teda ähvardanud maha kiskuda ja matta, kuid julge on meie rahvas oma kõige kallimat varandust kaitstes. Jõuetuks on jäänud need, kes tema järele oma kätt julgesivad välja sirutada. Ta seisab kindlamalt kui kunagi enne.

Vaevalt oli ta kakskümmend neli tundi lehvinud, kui Preisi timmukas oma verise käega ta meeletumalt maha rebis. Muidugi oli see talle kerge, lõpmata kerge, sest ta oli harjunud väikerahvaste õigusi tallama, ta ei näinud selles midagi iseäralikku, ta oli seda Belgias ja mujal

⁴Avamata nimemärk.

teinud. Ei näi ometi teadma ja arusaama selle ilma tollekordsed vägevad, kuidas rahva elav hing ialgi sarnase meeletuma vägistamisega ei saa leppima. Just meie lipu hävitamine pidi talle puusärgi naelaks saama. Rahvas kannab okkupatsiooni ikket teades ning uskudes, et see nii ometi ei jää. Tehke mis teie teete, aga meie jääme niisuguseks, nagu meie oleme!

Pudeneb esmalt omasse jõuetusse üks, kes meid kaks pikka aastasada on kammitas hoidnud ja sellejärele ka teine, kelle ülem püüd oli uuesti meile ahelaid valmistada, ja meie lipp tõuseb uhkemalt kui kunagi enne. Ometi ei ole meie kats[u]mistele veel lõpp tulnud, vaid enam kui aasta on tarvis meil tema kasuks verd ja vara ohverdada.

Ka enamline Venemaa ei jõua omadest imperialistlistest püüetest loobuda. Siin toovad meie kõige paremad pojad oma elu isamaa altarile ja peastavad meie kodu. Imestamiseväärilise visadusega tehtakse tööd igalpool küll oma piiri kaitstes ja siis ülesehitavat tööd tehes. Selle töö õiglase hindamisega saavad alles meie tulevad põlvned valmis, — liati oleme praegus hoos, et kellegil aega jatkuks sellepeale tähelepanemist heita.

Täna pühitseme vabariigi teist sünnipäeva. Pühitseme seda päeva isearalise rahustuse tundega rinnas. Eriti sellepärast, et pilved, mis meie kallist kodu aastasadasid varjanud, on ometi kord lahkunud ja kõige avaramad väljavaated meie ees päikese kullas säravad. Omaks teiseks aastapäevaks oleme rahu maale toonud ja mis on meile enam tarvis ülesehitavaks tööks kui rahu?! Meile heidetakse ette: mispärast on vähe ära tehtud. Miks mängivad nii suurt osa veel okkupatsiooni kang[e]lased, miks landesveerlased, miks ajavad oma äri marodöörid, kelledele meie vabariik krossi väärtki ei ole?

Veel veidi oodata, ka neile tuleb kord ja õige pea. Vabaneb meie jõud, — siis saame juba nendega valmis. Meie ees seisavad hiigla ülesanded ja kõigi nendega saame ka valmis: selleks oleme eestlased, väsimata, töökad eestlased, kes tujude ja tundmustega midagi ei tee, vaid külma kaaluva mõistuse järjekindlusega. Aastasadasid kestnud vintsutuste järele oleme jälle rahvaks saanud, julgeks ja iseteadvaks rahvaks, kelle kavalus ja tarkus mitu kord suurem kui kõigi[l] meie võrgutajail. Julgelt võtame töö oma kätte ja häda neile, kes meid seal juures mõtlevad eksitada. Meie vaenlastel on veel palju lootust ja usku, aga meie saame näitama, kuidas see murtud saab. Kas ilmaaegu on see miljoni te veri voolanud, kas ilmaaegu oleme oma kõige paremaid tuhandeid tapalavale saatnud? Ei! Midagi ei ole ilmaaegu. See veri ei ole tühjusesse voolanud, selle peale ehitame oma riigi avara ja ausa!

Elagu meie vabariik! Elagu tema ehitajad kodanikud! Teadku igaüks, et meie iseseisvuse jaoks ükski ohver üle jõu ei käi.

Meie Maa, nr 16, 24. II 1920, lk 1.

J. Karu⁵

EESTI ISESEISVUSE PÜHA,
24. VEEBRUARI,

pühitseme homme. Terve maa liigub.

Päev on üleüldine rõõmupüha. Täna kahe aasta eest kõlas Eesti riigis esimesena Pärnus, “Endla” rõdult öö pimeduses tõrvikute valgusel see aastasadasid verehigis igatsetud ja põlvest põlve edasi pärandatud hinge igatsuste lõpusiht:

“Eestimaa, tema ajaloolistes ja etnograafilistes piirides, kuulutatakse tänasest peale iseseisvaks demokraatlikuks vabariigiks.”

Homme kahe aasta eest astusid Pärnu poliitiliste erakondade, omavalitsuse ja seltside esitajad linnavalitsuse ruumidesse kokku, kirjutades aktile alla, et Eestimaa on iseseisvaks demokraatlikuks vabariigiks välja kuulutatud.

Järgmisel öösel kattis leinalinik juba osa Eestimaad, sest Saksa väed tulid nagu Eesti iseseisvuse hirvitamiseks siia, varsti oli terve maa nende all ja Seckendorff⁶ seletas sakste poolt “kutsutud ja seatud” “Eesti

⁵Jaan Karu (1873 – 26. III 1942 vangilaagris Sverdlovski oblastis) oli Pärnus raamatukaupluse omanik 1902–1940, *Postimehe* Pärnu väljaande tegevtoimetaja 1905–1921, Pärnu linnavolinik a-st 1917, Eesti Rahvameelse Eduerakonna Pärnu osakonna asutaja, esimees ja abiesimees 1906–1920.

⁶Vabahärra Adolf von Seckendorff (1857–1941), Saksamaa jala-väekindral, Saksa Põhjakorpuse juhataja, Eestimaa sõjakuberner Saksa okupatsiooni ajal.

esitajatele”⁷ Tallinnas: “Mis Saksa küüntes, seda tema enam lahti ei la-se.” See anti vastuseks Eestimaa iseseisvuse asjus!

Seal tõusid üles Eestis üksikud poolhalasti isikud ja peaaegu palja kätega asuti väga tugevale vaenlasele vastu. Neile oli kihutajaks tuline armastus oma isamaa vastu. Nende juurde liitus järjest rohkem kaasvõitlejaid ja Eestimaa tundis ennast pisut vabama[na], vabama[na] Eesti vahva rahvaväe läbi.

Ilmusid uued “kuue jagajad”, Vene enamlaste salgad, kes ähvardasid Eestimaad kõrbeks teha, veel suuremaks kui nende oma isamaa — Venemaa, ja Eesti vabariigi esimest aastapäeva pühitsesime mullu ras-kes ja rõhuvas meeleolus. Osa rahvaväelasi oli enamlaste vastas, teistel oli appikutse käes ja sõitsid veel selsamal pidupäeva õhtul Pärnust mi-nema.

Nüüd, teisel Eesti vabariigi aastapäeval seisame täis rõõmu, ülla-tavaid ja imestavaid nähtusi, oma silmaga nähes, kõige ülendavamas pidutujus: Meie veikene, kuid ülivahva rahvavägi, nende hulgas meie koolilapsed esimestena, on Saksa ja Vene vägevate riikide röövsaagi-ahnuse murdnud, maailma rahvaste rahule esimese nurgakivi pannud. Nüüd on mõõgad tuppe pistetud ja valatakse varsti sirpideks.

Nüüd on Kalev kodu jõudnud,
Oma rahval õnne tooma,
Eesti elu uueks looma.

Nüüd ei ähvarda meid enam hädaoht ja kuigi peaks ähvardama, siis ärkab Eesti kalevite vaim ja häda sellele, kes seda äratab!

Need, kes oma elu ohvriks annud isamaa eest, hingagu rahu! Nen-de teod käivad nende järele ja nad hiilgavad kui tähed ikka ja igaveste.

Nende mälestus on meile kallis ja püha.

Küll on meil sõjaaja raskusi ja jälgi kanda, kuid see ei tohi kedagi heidutada nüüd, kus ennast oma maal peremehena tunneme.

Nüüd, kus peerud kahel otsal lausa löönud lõkendama, kus käes on, mis lauluisa kaugelt nägi kasvama, nüüd, homme, pidutseme ühiselt, kandlid ja pasunad hüüdku, tõusku tänuohver taeva poole ja hüüame kõik nagu ühest suust ja südamest:

“Mu isamaa, mu õnn ja rõõm. . .
Sa oleb mind ju sünnitand. . .
Su üle Jumal valvagu” . . .

⁷Silmas on peetud Konstantin Pätsi, Jüri Vilmsi ja Jaan Poskat, kes Seckendorffiga Tallinnas kohtumas käisid.

Elagu iseseisev demokraatline Eesti vabariik!

Elagu rahvaste rahu!

Postimees: Pärnu väljaanne, nr 44, 23. II 1920, lk 1.

Jul. Seljamaa⁸

VÕITLUS KESTAB EDASI

Rahutegemise puhul tähendasime meie, et võitlus iseseisvuse eest rahu allakirjutamise läbi kogunisti mitte veel lõppenud ei ole: suur ja raske võitlus seisab alles ees, mis oma ülesannete ja ulatuse poolest vast mitte lihtsam ei ole kui verine vabadussõda, mis Tartu rahu läbi likvideerimisel.

Kui meie võitlusest iseseisvuse eest, mis tulevikus veel ees seisab, kõneleme, siis tuleb esimeses joones mõista võitlust nende Suur-Vene püüete vastu, mis Eestist maksu mis maksab Vene provintsi tahab teha. Et praegused Venemaa peremehed raske südamega olude sunnil Eestile täieliku iseseisvuse andsid, et nad lootust pole jätnud meid tulevikus uuesti oma hõlma tõmmata, selle juures ei kahtle meie praegu mitte.

Samuti on kindel, et peaaesjalikult need Vene elemendid, kelle elu ülesanne on Venemaal nõukogude valitsuse kukutamine, esimeses joones, kui nad võidule peaksid pääsema, oma sõjariistade teravama otsa uute Venemaal tekkinud väikeriikide vastu mõtlevad pöörata. Kõigepealt algavad nad võitlust muidugi Eestiga, kes esimesena sõandas rahu-jalale asuda endise Venemaaga.

Selles suhtes peame meie alati valvel olema, et vaenlane ootamata ja teadmata meile kallale ei tungiks.

Loodame, et see võitlus Eestile siiski väga kardetavaks ei või saada ja meie vast suudame luua sarnase poliitilise konjunkturi, mis Eestit ja teisi väikeriikisid — meie naabrid — aitab edukat sõjariistus võitlust pidada idapoolse laiviini vastu, kui see peaks ähvardama meile peale vajuda.

⁸Julius Seljamaa (1883–1936) oli Eesti Ajutise Maanõukogu abiesimees 1918–1919, Eesti Töerakonna asutajaid 1917 ja keskkomitee esimees 1918–1922, *Vaba Maa* toimetuse liige ja seejärel peatoimetaja 1918–1921, rahudelegatsiooni liige Pihkvas 1919 ja Tartus 1919–1920, Asutava Kogu liige ja vanem abiesimees 1919–1920, I Riigikogu liige 1920–1922.

Kuid võitlus, mis igatahes mitte kergem ei ole, seisab meil ees peasjalikult omas kodus — siseriigis.

Kui Eesti täie õigusega enesele suurriikidelt iseseisvuse tunnistust nõuab, mis tingitud meie rahvaväe kangelastegudest ja kogu vabadussõja võitlustest, siis peab Eesti nüüd, kus rahu tehtud, nii iseendale kui ka välisilmale näitama, et ta suudab iseseisva riigina iseseisvat kultuuri ja majanduslikku elu elada.

Agas kas on see praegustel tingimistel kerge? Vist mitte. Meid ähvardab majanduslik kokkulangemine, kui mitte kõik loovad jõud riigi ülesehitamise tööle ei asu, kui riigi alusmüüride õonestamise töö teatavate ringkondade poolt edasi peaks kestma.

Igasugused kriisid on praegu päevakorral: küttekriisid ähvardab raudteed ja tehased seisma panna, toitluskriisid ähvardab linnaelanikke, maal peasjalikult vaesemaid kihte näljaga.

Agas sealsamas ei hooli üksikud liiakasuvõtjad ja spekulandid riigi kasust, vaid suurendavad neid kriisiseid mitmesuguste mustade äriliste võtetega. Nendega kaasas käivad Eesti poliitilised spekulandid, rahva rahulolematust ja elukallidust isiklikeks kasuks tarvitades, hävitades usaldust ning lugupidamist rahvaesituse ja riigivõimu vastu.

Raske on ülesehitavat tööd teha, kui selle töö ümber kaarnad lendavad, tööd lõhkudes, hävitades.

Meil on poliitikamehi, kes millegiga rahul ei ole, mis Asutav Kogu ja tema poolt kujundatud valitsused on teinud; meil on ajalehti, kelle ülesanne ainult selles seisab, et kõike, mis tehtakse ja kavatsetakse teha, halvaks panna ning mõnitada. Ei lepita mitte ükski mõnitamisega, vaid näidatakse kahjurõõmsalt iga väiksema eksituse peale, mis ühel ehk teisel tegelasel juhtunud; ja kui eksitusi ei peaks leiduma, siis valetatakse, mõteldakse nad välja, luuletakse inimestele pahed, mida neil olemas ei ole. Ja kõige selle juures ei leia sa niisuguste meeste kõnedest ja sarnaste lehtede kirjutustest ühtegi mõistlikku mõtet, ühtegi ideed, mis ülesehitava töö juures nii väga tarvilikud.

Need mehed ja lehed lähevad ka kord ajaloosse, — ja kui Eesti ajalugu meeste teenetest kõneleb, kes riiklised huvid igasugustest isiklikest ning erakondlistest kõrgemale seadsid, siis kõneleb ta ka nendest, kes riigi elu raskeil päevil selle asemel, et rahulolematust oma mõjuva sõna läbi katsuda vähendada, õli tulde valasid. Ka sellest ei lähe ta vaikides mööda, kuidas osa Eesti ajakirjandust (õnneks väikene) sihikindlalt riigi õonestamise tööd teeb, hävitades rahva seas riiklusetunnet ja halvaks tehes rahva enese poolt valitud kõrgemat rahvaesitust.

Raske oli meil sõdida, sama raske on ka sõjalisest seisukorrast üle minna rahu seisukorda ja maksuma panna loomulikud elamistingimised.

Seda suudame ainult siis, kui kõik riikliselt mõtlejad ollused Asutava Kogu ja tema poolt sünnitatud valitsusele oma toetust ei keela.

Ülesandeid silmas pidades, mis praegu valitsusel täita, tuleb otsekohe tähendada, et nad mitte vähema tähtsusega ei ole kui need, mis täita tulid sõja kestel. Ja kui meie sõjaajal otsusele tulime, et ainult koalitsiooniline valitsus riiki päästa suudab, siis tuleb praegu, kus sõda likvideerimisel ja silmapiiril uued, kaugeleulatavad ülesanded ja sihid, rahvaesitusel veel kindlamalt koalitsioonilise valitsuse põhjusemõttele truuks jääda. Need, kelle peale rahvas Asutava Kogu valimiste läbi kohustused on pannud, peavad, kui nad ausad poliitikategelased tahavad olla, neid kohustusi ka täitma. Ei tule silmapilgukski unustada, et võitlus iseseisvuse eest kaugeltki veel lõpuni pole viidud.

Vaba Maa, nr 44, 23. II 1920, lk 2.

J. Treufeldt⁹

VABARIIGI SÜNNIPÄEV

Täna, 24. veebruaril, mäletab Eesti vabariik oma sündimise teist aastapäeva. Sel päeval on meie rahva kohta nii suur tähtsus, et teda täie õigusega pidutseda ja pühitseda võib.

Täna kahe aasta eest kuulutati Eesti riikline iseseisvus manifestiga välja. See oli esimene suurem sündmus meie rahvuslase elu liikumises pärast üle elatud ajaloo kibedusi ja karjuvat ülekohut. Oli esimene juhus, kus paljudele seni kuulmata ja tundmata, ära unustatud Eesti nimi maailma rahvaste seas uuesti päevavalgele tuli.

Sellest ajast peale oli meie nimi juba tuttav, kuid mis ehk kes selle nime taga seisis, see teadmine puudus veel. Liitriigid võtsid meie nime rohkem eneste kasu pärast kui argumenti, mis tõendas, et neil maailma rahvaste ja ajaloo ees moraalne õigus sõjapidamises, vihatud, kuid kardetava sakslase vastu oli. Ses suhtes tervitati nende poolt ja tunnistati igat uut juurdetulijat liitlast, oli see juba varem riiklik üksus või kujunes ta alles selleks. Kuid, nii ehk teisiti — nad tunnistasid meid.

⁹Jaak Treufeldt (1888–1979 Thirlmere) oli ajalehe *Põhja Kodu* asutajaid 1919 ja vastutav toimetaja, Eesti Tööerakonna kaasasutaja ja Narva osakonna esimees, Asutava Kogu ja Riigikogu Tööerakonna sekretär; vangistati 15. II 1941 Kuressaares, vangis Komi ANSVs Minerallagis ja Molotovi oblastis Ussollagis, vabanes 1954, asus 1960 Saksamaale, sealt Rootsi ja 1963 Austraaliasse.

Oluliselt ei avanud aga 24. veebruari alt meile mingisugust kindlat väljavaadet parema tuleviku peale. Meie olemine oli raskemas seisukorras, kuid et ta õlekõrre otsas rippus. Klambrid kahest küljest, olgugi kahe isekeskis vaenujalal seisva suurriigi poolt, litsusid meie hinge kinni. Kõik paistis kadund olema, ainult üksikute hinges jäi veel järele arg lootus liitlaste võidu ja nende päästmise peale.

Võõrad vägistajad aga, keda sõjaõnn meie maa faktilisteks pere-meesteks oli teinud, surmasid raudse survepressiga meie hinges viimseid lootuseid, ehitades hertsogiriiki ja müütades meid Preisi kullile. See oli rahvustunde hirksam hävitus ja vägivald — sõit saatana karusellile meie õigustatud püüete pühaduse kulul. . .

Nüüd — kahe aasta pärast — oleme jälle peremehed omas kodus. Selle aja jooksul on tallatud õiguse mõiste uuesti üles upitatud ja ülekohtu arved õiendatud. Oleme näidanud ilmale, mida võib korda saata väike rahvas, kui temalt ta olemise õigust riisuda tahetakse. Oleme neile, kes meid ei tundnud ehk ainult meie nime teadsid, endid tutvustanud, pealegi nii, et nüüd igauks Eestit aukartusega nimetab, ka vaenlased.

Oma tulevaste põlvete ja inimesesoo ajaloo ees oleme meie, praeguse põlve eestlased, oma pühamad kodaniku ja inimese kohused verega kinnitades täitnud. Mida tulevik toob, ei tea. Kuid loodame, et kui praeguses sihis edasi raiume, siis meil midagi paha karta ei ole.

Kes võib õigusele vastu seista, kui ülekohut ei tehta?

Sellepärast — julgelt edasi riiklise kujunduse alal! Kõik, kui üks mees!

Põhja Kodu, nr 22, 24. II 1920, lk 2.

[***]

KALLIL PÄEVAL

Täna kahe aasta eest sündis Eesti vabariik Vene revolutsiooni purustamise ja ilmasõja murdlainel keskel. Saksa võim, mis oma kõrgemale harjale oli tõusnud, nihkus raske painajana meie väikese kodumaa peale, tema eest taganes revolutsiooni palavikus pideme kaotanud Vene lagunenud sõjavägi.

Eesti rahvas, kelle tüvena Eesti põllumeeste kogu oma kaine oleku, mõõdukuse ja rahuliku meeoleolu oli alles hoidnud, ei kaotanud enesevalitsemist kahe määratu võimu kokkupõrke puhul. Täis julgust, usku enese jõusse ja oma õigusesse ise oma saatust määrata, kuulutas

24. veebr. 1918 kolmeliikmeline Eesti Päästekomitee Eesti rahva nimel Eesti iseseisvaks vabariigiks. Siis pilgati neid, kellel julgust oli mõni tund enne Saksa vägede kohalejõudmist Eesti rahvast riikliselt iseseisvaks tunnistada.

Kuidas mõnitasid Saksa sõjavõimud ja nende vaenule õhutajad Eesti vastu meie “ühepäevalist” vabariiki! Kuid kui ei oleks seda sammu mitte astunud, kui ei oleks terve ilma ees julgelt ennast mõlemast riigist, kes meie maa järele aastasajad on ahnitsenud, lahti üteldud, siis ei oleks vist meil täna võimalik julgelt tulevikku vaadata kui oma iseseisva riigi peremeestel ja tema saatuse määrajatel.

Rasked on need kaks aastat olnud, kuid ühtlasi ka õnnelikud. Suuri viletsusi oleme selle aja jooksul ära kandnud, lootusetuse ja meeleheitmise ajajärgust oleme kindla eneseusalduseni välja jõudnud. Kogu rahvas on oma vaimlist ja kehalist jõudu pingutama pidanud, paljud on oma varanduse, tervise ehk elu isamaale ohverdanud, kuid see raske katseaeg on tõendanud, et meie võrdlemisi lühikese vabaduse aja jooksul siiski sedavõrd oleme edasi jõudnud, et meie iseseisvalt oma riiklist elu korraldada suudame.

Meie noores riigis võib veel palju konarlusi olla, mis mahanühkimist nõuavad. Meil on veel palju nooruse vilumatust, revolutsionilt päritud kuumust ja pilvedes viibivat unistust. Kõik see on loomulik ja arusaadav. Kuid keegi ei või tõendada, et meil terve pind puuduks, kus meile nii kallis iseseisvuse taim lopsakalt kasvama võiks hakata. Meie rahvas on kehaliselt ja vaimliselt terve. See on põhjuseks, miks meie täna võime lootused parema tuleviku peale kõrgelt lendu lasta, miks meil ei ole põhjust praeguste raskuste juures pead norgu lasta, vaid kus meie julgelt võime kogu ilma ees tõendada, et meie nüüd, kus kõige raskemad päevad mööda on jõudnud, suudame ja tahame oma väikest vabariiki, mis meil kõigil ülem vara on, ühendatud jõul parema tuleviku poole edasi aidata.

Eesti põllumees, kes sa meie rahva põline toitja ja varustaja oled olnud, sinu kätte antakse kasvatada õrn ja meile seni tundmata taim. Lumehangede vahele on ta istutatud, ja seal on ta kaks aastat juuri ajanud ja kasvanud. Seda taime on vaesed lapsed oma pisaratega ja langenud sõjamehed oma verega niisutanud, lesknaise ohked on seda soojendanud ja tuhandete hädakannatajate piinapigistused õnnistanud. Seda taime ei tohi meie närtsida lasta. Tema ümber kogume kõik, mis meil paremat, puhtamat, kõrgemat, ja varjame ning kaitseme teda iga hädaohu ja õnnetuse eest.

Täna sel kallil päeval tuletame kõiki neid meelde, kes meie iseseisvust kaitstes langenud ehk muul viisil kannatanud — nende mälestuseks

hoiame täna oma südamed kõrgel, oma tahtmised puhtad, täna laseme oma igapäevaste murede ja võitluse üle üleüldsuse huvid valitseda.

Kaja, nr 44, 24. II 1920, lk 1.

[***]

VABARIIGI AASTAPÄEVAKS

Täna kahe aasta eest kuulutati Eesti iseseisvaks demokraatlikuks vabariigiks. Nii pühitseme täna vabariigi teist aastapäeva.

Tõesti, imelikke teid on rahvaste saatus tallanud. Ootamatud, üllatavad on tagajärjed, mis kätte saadud ning mis ette näha.

Sündmused käivad üksteise järele pöörase kiirusega, otse kui tahtakse nüüd ruttu kõiki seda ülekohut heaks teha, mis aastasadade kestel Eestile tehtud.

Ülekohut on Eestile tehtud palju, must on meie minevik... Kuid sellest orjaõöst kumab ka läbi muistne Vaba Eesti.

Tervelt pool meie maapinnast oli võõraste, sissetunginud orjastajate käes. Ja ka teine pool, mis nimepidi meie, eestlaste oma oli, oli õiguse pärast sama röövkarja oma, neile tuli igasugu makse maksta ja nende kasuks orjusi kanda.

Need rüütlid, kelle omad ja kelle päralt meie olime, said ning nõutasid igasugu eestkostmise ohjad meie üle oma kätte. Ei maksa meelde tuletagi, missugune see eestkostmine oli! Nagu kass kostaks hiire eest!

Samuti oli ka poliitiline võim nende käes. Nad olid ju “truud”, eestlased aga “mässajad”, kes oma rahvusest rääkisid ja rahvuslist tunnet püüdsid kasvatada.

Saksad püüdsid meid saksastada, venelased venestada. Kus raiutakse, seal langevad ka laastud — ning ka Eesti tammest langesid “kadekaid” ja “pajulasi”. Kuid tamm jäi tammeks — eestlane eestlaseks!

Nii rõhuti meid rahvusliselt, rõhuti poliitiliselt, riisuti paljaks majandusliselt.

Nüüd on see pime ajajärk seljataga: juba kaks aastat. — Ei või siiski öelda, et kaks aastat iseseisvalt oleme võinud töötada. Peale iseseisvuse väljakuulutamise tuli kõigist endisest rõhuvam Saksa raudruusikas meid Balti hertsokiriigiks ümber tegema. Parunid näitasid veel kord oma pilkava hirvitusega nägusid, vangutasid veel kord pead ja hõõritasivad kep-
pi ehk koerapiitsa. Kuid 9–10 kuu pärast oli neil see lõbu lõppenud ja

Eesti sai tegelikult vabaks. Eestil on kaks sünnipäeva: esimene ta õigusline, teine tegeline. Esimest pühitseme täna, teist novembris.

Esimesed iseseisvuse aastad on rasked olnud. Raske sõda mitukümme korda suurema vaenlasega, tihti kahe vaenlasega, seersmine korraldustöö, õiguslise korra jalule seadmine riigis: oli ju vana kord ja vana seadused ja “õigused”, nagu nägime, kisedavalt ülekohtused. Kõigi raskuste peale vaatamata oleme saanud tagajärgi, mida ehk oodatagi ei võinud. Raske sõda on lõppenud, vaenlasega on rahu tehtud, mis meile tähelepanemiseväärne kasulik; seersmine kord on kindel ja parem kui üheski teises meie vanuses rajariigis, täieõiguslise rahvaesituse — Asutava Kogu — oleme valinud ja kokku kutsunud, on hävitatud ülekohtune maadekorraldus, eestlane on ise oma maa peremees. Ei ole meil enam võõraste rahvaste survet ega rõhumist, ei ole meie maa enam võõraste röövikute oma.

Muidugi on meil tööd ees rohkesti, sest seaduse andmisega ei ole veel töö tehtud: seadust tuleb täita, teostada, ellu viia. Ja seaduste — peaaesjalikult maaseaduse teostamine on meil käsil.

Aga kui meie esimestel riigi-päivil — aastaid võib riigi elus päevadena võtta — nii palju ja rasket tööd oleme teinud, siis on meil tungi, tahtmist ja jõudu hakatud tööd lõpuni teha, siis ehitame omale vaba, kauni ja kalli Eesti!

Eesti! Sa ei ole aastasadade jooksul kaotanud tungi iseseisvuse järele, põlvest põlve on kestnud salajane lootus, et “kord kõik piirud kahel otsal lausa lõövad lõkendama”, et “kord Kalev koju jõuab oma lastel õnne tooma”. Sa seisad lootusrikka tuleviku lävel, asu ehitama oma kodu, kus kord ja õigus valitseks. Kõik kodumaa pojad ja tütreid, ühinegem kui üks mees kodumaa ehitamise pühas töös!

Su üle Jumal valvagu
Ja võtku rohkest õnnista,
mis iial ette võtad sa,
mu kallid isamaa!

Meie Maa, nr 16, 24. II 1920, lk 1.

[***]

VABARIIGI TEISE AASTAPÄEVA PÜHITSEMISE PUHUL

Täna, 24. veebr., pühitseb Eesti rahvas Eesti Vabariigi teist aastapäeva. Täis rõõmu ja õnnetunnet täname kõiki neid, kes maa ja rahva eest kannatanud, võidelnud ja rahva heaks töötanud. Tervitame osavat sõjaväe juhatust ja iseäranis vahvat võidurikast rahvaväge, kes rahva ja maa õnne eest võidelnud, sügavas austuse tundmuses mäletame rahva langenud poegi, kelle elu vaenlase kuul või mõni muu sõjavälja kannatus lõpetanud.

Tervitame ka Asutavat Kogu, endist Ajutist Valitsust ja nüüdset Vabariigi Valitsust nähtud vaeva eest, meie tänutunne saadab ka kõiki neid ühiskondlikka tegelasi, kelle ühiskondlik südametunnistus puhas ja kes kõik oma parema võimise, tahtmise ja töövõimu vabale Eestile ohverdanud on, kes on suutnud, enese huvi teise paiga peale asetades, kõikide hea käekäigu, terve riigi ja rahva õnneks töötada. Kõik see, mis Eesti rahvas iseteadlikku, tööjõulist, eluvõimulist, kõik see, mis rahva elunõuetega ühenduses, on Eesti rahvale ja vabale Eestile kallis.

Eesti on vaba, vaba on Eesti rahvas! Suur on see samm, mis Eesti rahvas aastasaja jooksul teinud. Üle saja aasta tagasi oli Eesti rahvas, meie esivanemad, veel orjad, kes täiesti maa ajalooliste isandate meelevalda all olid. Ori oli õiguslikus suhtes asjaga ühevääriline; nii kui asja võib osta, müüa, kinkida, nii võidi ka meie esivanemaid osta, müüa, kinkida, asjade vastu ümber vahetada.

Talurahva vabastamine tegi küll Eesti rahva isiklikult priiks, kuid ta jäi siiski ühiskondlikult, poliitiliselt ja kultuuriliselt veel täiesti endise vägivaldse peremehe orjaks. Ainult kindlama varanduse omandamine, raharendi sisseseadmine, kohtade priiks ostmine, kogukondlises omavalitsuses mõisa herra silma alt ärapääsemine tegi rahva elujärje lahedamaks, tõstis enam arenenute juures iseteadvust ja rahvusetunnet.

Majandusliselt ja kultuuriliselt ärkava rahvavaimu maharõhumine algas venestuse ajajärgul. Kitsad, ahtakesed olid meie ühiskondlik-kultuurilised eluvõimalused Vene valitsuse aja lõpuni, igauhele meist on teada, kuidas iga vähegi kaugemale ulatavat rahva eluavaldust vägistada püüti.

Vene valitsuse viimastelgi päevadel puudus hingeõhk, et tubli, töukas, edasipüüdev rahvas oma tööjõudu, elurammu, elu usku teostada oleks suutnud, oma püha tahtmist avaldada võinud.

Eesti rahvas on tahtnud, püüdnud enam olla kui ori, kui tööloom, Eesti rahvas on taht-

nud vaba olla, et täieliku poliitilise, ühiskondliku ja vaimuelu vabaduse lipu all omapäras-
t, iseseisvat rahvuskultuuri luua ja teiste vaba-
de rahvastega ühevääriline olla.

Läinud aasta on olnud suur, raske, täis äärmist jõupingutust, ta on nõudnud meilt äretu palju; pealetungiv vaenlane sundis rahvast tervet oma ainelist ja vaimlist jõudu kokku võtma, tahtmise jõudu äärmiselt pingutama.

Oma vabaduse võitlust oleme alanud 1918. a. detsembrikuu pimedatel päevadel, lahkuvad Saksa okkupatsiooni väed jätsid meid ihuüksi puupaljalt ilma sõjariistadeta, ilma organiseerimata sõjaväeta pealetungivate enamlaste kätte, kesk lootusetust masendunud meeleolus.

Kuid pööre ei jäänud tulemata. Soome lahes liikus julgustavalt Ing-
lise laevastik, iseäranis meeleolu tõstvalt mõjus Soome abivägede tulek, ja Eesti sõjavägi, kes enesesse uskuma hakkas, sammus esiotsa ühes soomlastega võidust võitu ja viimaks oli Eesti sõjavägi tugev seks küllalt, et üksi kõiki hädaohtusid vastu võtta ja ikka suurenevale, enam organiseeritule vaenlasele, kes päevast päeva, nädalast nädalasse oma sõjavägede arvu meie vastu suurendas, meie väerinnale omi paremaid sõjaväeosasid saates, kindla raudse müürina vastu panna. Aasta jooksul on rahvavägi mõnest tuhandest halvasti varustatud mehest mõnekümne tuhande arvuliseks saades sisemise korra ja meeleolu poolest ikka kõrgemale tõusnud, kuni ta küllalt küps oli, et osava juhatuse all Narva väerinnal kuu aja jooksul vaenlase kõige meeletumaid tormijooksusid hiilgavalt tagasi lüüa. Vaenlane tungis äärmise jõupingutusega kallale, ahel saadeti ahela järele tulde, ei hoolitud vaenlase juures ei meestest, ei kuulistest, ei hoitud kokku ka mitte kihutuse lehtedega, kõiksugu abinõud olid tarvitusele võetud, et Eesti rahvaväe ja Eesti rahva meeleolu murda. Aasta jooksul oli rahvaväe meeleolu hiigla edusammu teinud. Ei oleks üksi aidanud, et meie tublidelt liitlastelt enam kuulisid, enam suurtükka, püssisid, enam kuulipildujaid ja muud varustust saime kui sõja alguses, kui mitte ei oleks olnud osavat väejuhatajat ja kui mitte ei oleks äärmist vastupidavust sõdurite hulgas, tuli ju võidelda külma juures, missugust harva meil juhtub, tuli võidelda ilma vahet pidamata, peaaegu ilma puhkeagadeta, kuid sõdurid pidasid vastu ja suutsid siis suurepäraselt ikka ja ikka suuremaid enamlaste väesalku tagasi hoida.

Narva lahingud läinud aasta detsembrikuus on tõsiseks tunnis-
tuseks, et Eesti rahval sõjavägi on, ja ühes sellega on need lahingud ka tunnistuseks, et läinud aastal sõjaväe organiseerimise, loomise mõttes suur töö on ära tehtud.

Läinud aasta oli võitlusaasta ja võitlusaasta seisukohast peamegi selle aasta peale tagasi vaatama.

Tagasivaade rõõmustab ja rahuldab meid täiesti ja annab julget lootust tulevikuks. Rahulolemise tundega võime ka lausuda, et läinud aastal Asutav Kogu, Ajutine ja hiljemini Vabariigi Valitsus väärilise tõsidusega välise hädaohu suurst hinnanud on ja kõik on teinud, mis välise kaitse organiseerimiseks tarvis on läinud.

Eesti rahvas, Eesti riik on läinud aastal suure ülesandega valmis saanud, ta on suutnud välist vaenlast tagasi hoida siis, kui riik organiseerimatu, sõjavägi väike, varustus puudulik on olnud, ta on suutnud sarnase ülesandega valmis saada, missugusega saavad valmis vanad riigid, kus ühiskondlik korraldus selgunud, riigivalitsusel hästi töötavad organid valitsuse käskusid aitavad täpisealt täita, riigid, kel ei ole puudust ei ainelistest ega kõlblistest abinõudest.

Just see asjaolu, et Eesti rahvas läinud aastal nii suure ülesandega nii õnnelikult valmis sai, on tunnistuseks, et ta poliitiliseks iseseisvuseks küps on, et Eesti rahvas, keda seni faktiliselt tunnistanud, täiesti väärt on juriidilist kinnitamist, ja meie loodame, et see mitte tulemata ei jää.

Hädaohtlikule sõjale järgnes rahu, mille teostamine väliselt meie julgeolekule ja meie majanduslikule elule kindlat põhja panna aitab. Loodame, et ka siin vääratamata kindlal sammul edasi läheme, et tehtud rahu maksmata jäädes teeb võimalikuks suuri jõupingutusi, mis meie välis[t]e ülesannete peale kulutanud, täie rahuga siseelu korraldamise peale juhtida, jätkata seda seadusandlikku tööd, mis meie läinud aastal algasime, ja olgu siis see sisemine töö sama tegu- ja võidurikas kui välimine töö ja sündigu meil võimalus luua tõsist demokraatlist korda, mis põhjeneb Eesti rahva hingeelu põhiomaduste peal, jäädes vabaks herralikust seisuse vaimust ja rahvast ja riiki häbistavast kommunismi utopismist, mis riigi, rahva- ja kultuurivaenuline. Peaasi on, kui meie rahva enamuse mõtlemiseviis, mis aus, õiglane, mõistuse peal põhjenev, ikka õigelt mõistev oleks, et ikka rahvaenuline herrade seisuslik egoism, omakasu ja määratseva utopismi üleskihitav pörandaalne sõjasarve järelevalve saaks küllalt energiliselt toimetatud rahva ja valitsuse poolt. Peaasi on, Eesti rahvas peab saavutatud võitu, poliitilist, sotsiaalset ja vaimlist vabadust alal hoidma, seda igasuguste pealekäimiste vastu, olgu see siis seest või väljast poolt, kaitsma; see ülesanne on rahval ja ta valitsusel Vabariigi kolmandamal aastal ülesandena täita.

Loodame, et ka siseelus rahvast juhib eluküpsus, sitkus, vastupidavus, mõõdukus ja mõistlikkus, loodame, et rahva usaldus siseriigi olukorra loomiseks õigete meeste kätte usaldatud, kes kõrgemaks peavad terve rahva õnne kui isiklikku õnne ja kes on valmis erakonna huvisid teisele paigale panema, kui isamaa nõuab ja tarvitab enese huvide esimese paigale paigutamist.

Kõvenegu, tugevnegu, sügavnegu, teostugu täies võimaluse ulatuses tõsine demokraatline kord, saagu ka sisemiselt tõsiasjaks vaba iseseisev Eesti, kus maa rahva päralt ja võim rahva päralt!

Olgu meie riigi eesotsas tublid ja targad juhid, head ja õnnelikud organisatsioonid, seadusandjad, et riigimasin korralikult töötaks, Eesti rahva südametuksumise keskpäigas olles rahva tõsiseid nõudmisi, hädasid silmas peaks ja et õiguslik kord maksaks; loodame ka, et Vabariigi ametnike hulgas saab valitsema vali töö ja korra vaim, mille aluseks ausus, riigi vastu heasoovlikkus.

Soovime ka, et Eesti kodanikkude meeleolu oleks riigi suhtes heasoovilik, heatahtlik, et kodanik kannaks nurisemata kõiki neid koormaid, mis riik temalt nõuab, olgu ka see koorem raske.

Soovime, et Eesti Vabariigi kool tõuseb väärilisele kõrgusele, et seal haridus saaks tõsiselt rahvuslikuks, rahvale kättesaadavaks, et kool aidates anda oma kasvandikkudele põhjalikka teadmisi, tee neist kasulikud ühiskonna kodanikud. Rahvuse ja rahva päralt olgu ka kõrgem kool, ka seal valitsegu rahva- ja riigisõbraline vaim ja viigu ka kõrgem haridus meid omapärasele rahvuslikule olemasolule lähemale.

Ühiskondlikud ülesanded on suuremad, avaramad, kaugemale ulatavamad kui kunagi varemalt ja vastutusetunne töö eest on suurem kui kunagi enne, loodame, et rahvas, kelle rahvavägi hiilgavalt Narva võitlustes vastu pidas, et see rahvas ka suure tööga siseriigis valmis saab.

Õnn kaasa vahvale Eestile tuleval aastal, saagu ta tunnistanud kõikide vabade rahvaste poolt õiguslikult, õnn kaasa rahvale nende ülesannete täidesaatmisel, mis kaasa toob riigi organiseerimine ja seaduste andmine. Valitsegu rahvaklasside vahel kokkukõla ja üksmeel ühiskondlikus elus ja saagu kool seks allikaks, kus rahva tulev põlv toetust leiab, et oma ülesandeid poliitiliselt, ühiskondlikult ja vaimliselt vabal maal hästi täita.

Tervitus vahvale sõjaväele, ära Sina lase oma vahvat meeleolu langetada, et kui mees valmis olla, kui Sind peaks kunagi veel tarvis minema. Õnn kaasa, vaba Eesti!

Postimees: Hommiku-väljaanne, nr 44, 24. (11.) II 1920, lk 1.

[***]

VILJANDIS, 23. VEEBRUARIL 1920

Eesti riik pühitseb teist aastapäeva. Nagu teada, kuulutas Maapäeva vanemate nõukogu kahe aasta eest Eesti iseseisvaks demokraatlikeks vabariigiks. See otsus oli “põranda all” tehtud, sest et tol ajal võimu tipul seisvad Eesti kommunistid Eesti iseseisvusest teada ei tahtnud. Iseseisvuse akt kuulutati välja pärast enamlaste lahkumist Saksa sõjavägede maaletuleku eel Pärnus 23. ja Tallinnas 24. veebruaril.

Kaks rasket aastat on seljataga. Esimesel poolel ei olnud riiklik korraldustöö kodus võimalik. Kõiki, kes sellest julgesid unistada, peeti inglissõbralisteks ja neid ootas raske karistus. Teiste hulgas langes kahtlus ka agarama eestvõitleja Jüri Vilmsi pääle. On kõigile teada, missuguse saatuse osaliseks ta on saanud. Olgu kodumaa ranna vesi su põrmule kerge!¹⁰

Just see meeletu umbusaldus Eesti soost kodaniku vastu oli põhjuseks, et viimased hertsogi riigi poolehoidjad Maaliidu¹¹ leerist “päästjale” selga pöörasid. Algas igal pool üleüldine passiivne vastupanek. Maalt lahkudes kaebasid pisarsilmil arukamad Saksa sõjaväest, et parunid kõigis süüdi on. Hale oli neil lahkuda maalt, kus külluses mett ja piima voolas.

Teist aastat võisime algada paremate lootustega. Idast sissetunginud vaenlane oli tagasi aetud. Asutava kogu valimiste eelne kihutustöö oli täies hoos. Jagati lubadusi ohtralt, nii paremalt kui pahemalt poolt. Erakondi tekkis veel viimasel minutil.

¹⁰27. märtsil 1918 Käsmust Soome (ja sealt edasi Rootsi) teele asunud Jüri Vilmsi ja tema kaaslasi peeti esialgu uppunuks, siis sakslaste poolt Helsingis mõrvatuks, nüüdseks on lisandunud versioon, et hukka-jaiks olid Rootsi vabatahtlikud Soomes. Nende kõrval on levinud väited Soome punaste või võimude osalusest mõrvatöös.

¹¹Erakond Eesti Maarahva Liit ehk Maaliit asutati 1917. a Tartus, samal aastal valiti Eestimaa Kubermangu Ajutisse Maanõukogusse nende 13 esindajat, oli ainuke tegutsev Eesti erakond Saksa okupatsiooni ajal 1918; 1919. aastal valiti Asutavasse Kogusse kaheksa Maaliidu esindajat, nende juht Konstantin Päts oli sel ajal Ajutise Valitsuse pea- ja sõjaminister. 1920. a-st tegutses Põllumeeste Kogude nime all. Erakonna ametlikuks ajaleheks oli 1918–1919 *Maaliit* ja seejärel 1919. a lõpust *Kaja*.

Taevaliit¹² tahtis päästa hinges, mis ilma möllus olid Jumala ära unustanud. Maaliit lubas igale talu, kes tema poolt hääletab. Sotsidel ei olnud enam palju lubada, nad pidid kodanlaste “mahategemisega” poolehoidjaid leidma.

Asutav kogu sai “punane”. Äärmine parem tiiv taeva- ja maaliitlastega, samuti äärmiselt pahemalt tiivalt ida poole hiilijad ei võtnud valitsuse kujundamisest osa.

Tuli tähtis päev. Asutav kogu kinnitas Eesti iseseisvuse.¹³ Vastu hääletasid Saksa rahva esitajad, põhjendades sellega, et iseseisvuse akti tekst nende esivanemate kohta haavavaid ütelusi sisaldavat. Venerahva esitaja jäi “jerapooletuks”.

Maaseaduse eelnõu kallal töötas asutav kogu ligi pool aastat. Lõpusiht oli kõigil rühmil pääle Saksa ühine. Maa tuli rahva kätte anda, kes seda oma jõuga harib. Peensustes ja teedes, mis sihile pidid viima, mindi lahku.¹⁴

Riigi põhiseaduse vastuvõtmisega, mis komisjonis valmimas ja varsti üleüldisele koosolekule päevakorda tuleb, lõpeb õieti asutava kogu ülesanne.¹⁵ Asutav kogu on väikeste tähtsusega seaduste harutamistega palju jõudu kulutanud. Kuuldub arvamisi, et maal meeoleu aasta eest koguni teine oli. Kodanikud on kainemaks muutunud. Aasta eest oli jagamise tuhin üle kõigi. Nüüd hakkavad inimesed arusaama, et meil pikalt jagada ei jätku ja et ikkagi tööd on tarvis teha.

Hiigla tööga on kangelasmeelne rahvavägi korda saanud. Meie rahvaväe võidu ja valgete kindralite kaotused on Lääne-Euroopa avaliku arva[muse] niikaugele viinud, et meie valitsusel võimalikuks sai vaenlase poolt pakutud rahu vastu võtta.

¹²Nii kutsuti Eesti Kristlikku Rahvaerakonda, sest kõlas sellisena kokku Maaliiduga. Asutati 1919. a veebruaris, esimeseks juhiks Johan Kõpp. Asutavasse Kogusse valiti nende nimekirjast viis liiget, I Riigikogus oli neid seitse.

¹³19. mail 1919 võttis Asutav Kogu vastu Eesti iseseisvuse deklaratsiooni ehk “Eesti Asutava Kogu seletuse Eesti riiklisest iseseisvusest ja rippumatusest”.

¹⁴Maaseaduse võttis Asutav Kogu vastu 10. oktoobril 1919.

¹⁵14. juulil 1919 võttis Asutav Kogu vastu Eesti ajutise põhiseaduse ehk “Eesti Vabariigi valitsemise ajutise korra”, 15. juunil 1920 aga Eesti põhiseaduse.

Kuni sõda sõudemas, võis paljugi tema arvele veeretada. Nüüd, kus rahu tehtud, algab meil sisemine korraldustöö, mis kõikidel ühist jõupingutust nõuab, kui tahame vastasest üle saada.

Eksisammusi on tehtud valitsuse poolt. Ainult see ei eksi, kes mitte midagi ei tee. Eksimised tulevad andeks anda, kui nad teadmata juhtunud.

Lohakus ja hooletus ei tohi aga mitte lubatud olla. Just sellepärast on meil toitusolud praegu nii rasked, et neid mineva kevadest kuni sügiseni juhitud kaelakohtulikult hooletult. Inimesel, kes oma hooleks ministeeriumi tegeliku juhatuse võtnud, ei ole põrmugi kohusetunnet olnud.¹⁶

Tema esines kahte puhku valitsuse ees ettepanekuga, et viljamüük vabaks saaks lastud, kuna meil viljasaak hää töötas olla. Lapselikult oli ta aga oma eelarve saagi ja tarvituse kohta kokku seadinud. Seda arusaamatum on asi, et ministeeriumi tegeliku[le] juhtimisele oli kutsutud tuntud ühistegelane.¹⁷

Ei ole kuulda olnud, et valitsus teda lohakuse eest kaelakohtulikule volitusele oleks võtnud.

Kui praegune toitusminister¹⁸ asju põllumeestele seletanud, kostnud nad, et kes kindlustab meile seda, et praegune minister samuti ei eksi kui eelkäijja.

Usaldust on kerge kaotada, tagasi võita aga raske.

Seaduse ees peavad vastutama oma mitte tegevuse eest ka valitsuse liikmed.

Väga palju nurinat on sünnitanud valitsuse kahe otsaga poliitika viina keeluseaduse teostamisel. Keeluseadus on maksev ainult lihtsu-

¹⁶8. maist kuni 18. novembrini 1919 oli võimul tööerakondlase Otto Strandmani esimene valitsus (algselt koalitsioonis ESDTP, Tööerakond ja Rahvaerakond; lõpuks kaks esimest), põllutöö- ja toitusministriks Theodor Pool samuti tööerakonnast. Järgmises, Jaan Tõnissoni I valitsuses 18. novembrist 1919 kuni 28. juulini 1920, oli Pool põllumajandusministriks, taas loodud toitusministeeriumi juhiks sai rahvaerakondlane Jaan Kriisa.

¹⁷Silmas on peetud Hermann Namsingut (1879–1924), kes oli olnud a-st 1913 Tallinnas Ühistegevusbüroo instruktor-revident, a-st 1917 Eesti Tarvitajate-ühisuste Liidu (Keskühisuse) direktor ja a-st 1919 Eesti Ühistegelise Liidu juhatuse esimees; 1919. a Theodor Pooli abi.

¹⁸S.t Jaan Kriisa.

relikkudele, kuna rahaminister¹⁹ valitsuse teadmata oma orderisi välja annab. Ei ole kuulda, et valitsus asutava kogu arupärimise pääle selles asjas mõtleks pea vastata.

Uuele aastale vastu minnes loodame, et sarnaseid samme üksikute valitsuse liigete poolt mitte ette ei tule.

Viinajagamise kohta on kuulda neis hoovi ringkondis, kes rahaministri tegevust kaitsevad, et valitsus võivat piirust ajada, valitsus võivat seda ka jagada. Ülekohtune olevat salajane viinaajamine ja selle tarvitamine, see on pöörane seletus. Keeluseadus on sõja algusest maksvusel, nii esimese kui ka teise järgu kodanikkude kohta. Meie teame, et puskari ajamist sõja hakatusel üleüldse ei olnud, et enne ilma sõda piirust ja viina ainumüük valitsuse käes oli. Nii käis välja antud keeluseadus ikkagi ka valitsuse ja tema liigete kohta.

Aga olgu nüüd lugu meie sisemise riiklise ehitamisega, kuidas ta on, kuid kahe aastase töö positiivne külg kaalub ülesse nii mitmedki väärnähitud ja loodame, et edaspidine töö saavutab igal alal püsivaid väärtusid.

Sakala, nr 23, 23. II 1920, lk 1.

[***]

TALLINNAS. 23. VEEBRUARIL 1920

Homme pühitseme teist iseseisvuse püha, pühitseme teda vaikselt, pühitseme tõsiselt. Küll näivad kõige raskemad aastad ja ajad meie iseseisvuse võitluses mööda olevat: lõuna poolt ei ole enam Saksa "Landeswehri" karta ja idapoolse vägeva naabriga on ka raske võitluse järele rahu tehtud. Oleme sõja siin- ja sealpool võidukalt lõpetanud... Aga pidutsemiseks ei ole veel mingit põhjust. Meie rahvas on praegu kui võitlusest tulnud sõjamees. Ta on väsinud, tema haavad ei ole veel paranenud. Tema kodu on laastatud, rüüstatud, tema kodu on varemetes, tema majapidamine lohakile jäänud, tema eluase koristamata, täis parasite ja haiguse idusid. Kas see kõik ei või meeleheitele viia.

Kaks aastat ääretuid raskusi ja alalist jõupingutust on meie rahvast kasvatanud, on tema tugevaks, sitkeks, vastupidavaks ja julgeks teinud, on talle usku enesesse annud. Sellepärast ei peaks enam kedagi rahu-

¹⁹Jaan Tõnissoni I valitsuse rahaminister oli tööerakondlane Juhan (Johan(n)) Kukk.

aja raskused heidutama, kui sõja hädaohud kõrvaldatud. Meie rajame riiki, see ei ole veel vormilikku tunnistustki leidnud; mis ime siis, kui siin veel lahe ja kerge pole elada. Mitmes vanas ilmariigis on elamine praegu raskem ja viletsam kui meil.

Sellepärast peaks meil hädaldamine, süüdistamine ja kahtlustamine vähenema, nagu oleks raske majandusline seisukord valitsuse oskamatuse tagajärg. Sellepärast ei peaks uskumist leidma kahtlustused, nagu oleks maksud ja koormatused ebakohase majanduspoliitika tagajärg.

Meie riigielus on palju väärnähtusi, on väga palju isikuid, kes raske seisukorda ära tahavad kasutada — nende vastu võitlemises peaks valitsus halastamata, otsustavalt ja kindla käega töötama. Siis on neil kodanikkudel, kes tööd tahavad teha, võimalus töötada ja rõõm töötada.

Teine iseseisvuse aasta oli meil sõja-aasta. Kolmas peab tööaasta olema. Et töö tagajärjerikas oleks, peab meil kõigil head tahtmist olema üheskoos töötamiseks, peab meil usaldust olema üksteise vastu, peab meil üksmeelt olema.

Vähem hädaldamist, süüdistamist, kahtlustamist, vaenuõhutamist, enam usaldust ja heatahtlikkust üheskoos töötamiseks kolmandal aastal iseseisva Eesti riigi ehitamisel!

Tallinna Teataja, nr 44, 23. II 1920, lk 1.

LUULET

Ilona Laaman

MINEJA

ta käis peale nagu uni
ta käis peale nagu
võlausaldaja
kel on veel lootust
oma raha tagasi saada
ta käis peale
nagu turueit
kes tahab mulle müüa seda
mida mul vaja ei lähe,
ta käis peale nagu uni

aga mitte und pole mul vaja
mitte labakaid pole mul vaja
lähem ja viin siit kõik:
võlausaldaja raha
turueide lootused
ja veel midagi muud
mille jätan nimetamata

Avaldatakse Enn Nõu vahendatud käsikirjade järgi ning Ilona Laamani pärandi hooldaja loal. Luuletused on kuupäevastatud: "Mineja" 9. II 2009, "Vaata aga vaata" 25. X 2009, "Jäärapäisus", "Sala", "Siseemigrant" 3. IV 2011, "Surra noorena" 4. IV 2011.

VAATA AGA VAATA

seesinane
tahab minuga mõtteid vahetada

oleks leivatükk
oleks kuldraha —
vahetaks kohe

aga selle sunniku mõtted!
ja muudkui käib peale —
ja kuidas veel!

väärtuseta kaup
vii täikale!

JÄÄRAPÄISUS

käis peale nagu uni

käis peale —
aga mina oma jonni
ei jätnud

käis peale nagu uni
rootslane, patrioot:
“sa oled nagu meie”

uni võidab eesti jonni

uni — see lõplik, pikk

SALA

minu laual on
leib ja või —
mis on sinu laual?

minu voodis
on padi ja tekk —
kas on sinul voodit?

nälg hiilib maailmas ringi —
ta pole veel minuni jõudnud

mu laua all
on minu kass —
ta on minuni jõudnud

Mari voodis on
Mari mees —
ta pole veel minuni jõudnud

mu huumor on must ja kardetav —
ta hiilib maailmas ringi

SISEEMIGRANT

I did
as I was told —
kahvel oli pahemas
nuga paremas käes

mis poolest parem?
mis poolest pahem?

I did
as I was told
õppisin ära
kohalikud kombed
ainult süda
punnis vastu —

aga mis sest narrist

kohalikud kombed
õppisin ära
as I was told

olengi rootslane valmis?

SURRA NOORENA

tal olid suured plaanid —
osta huulepulk — pruunikas roosa
kokkusobiv küünelakk —
uus soeng

mis oli küll selle šampooni nimi?

seagriipp lõi ta rivist välja —
palavik 41 kraadi

puuder Femme!
Chanel nr 5!
3 kg alla võtta!
THE END

ILONA LAAMAN (1934–2017) oli eesti luuletaja.

MÄRKMEID LOOGIKAST

Ludwig Wittgenstein

Tõlkinud Henrik Sova

BIRMINGHAMI MÄRKMED

Käsikiri 1

B1. On kahte liiki defineerimatuid: nimed ja vormid. Laused* ei saa koosneda ainuüksi nimedest; nad ei saa olla nimede klassid. Mitte ainult, et sama nimi võib esineda kahes eri lauses, vaid see saab mõlemas esineda ka samal viisil.

B2. Laused [mis on tõsiasjadele osutavad sümbolid] on ise tõsiasjad: et see tindipott on sellel laual, võib väljendada seda, et ma istun sellel toolil.

B3. See, et me tähistame kaht objekti sama nimega, aga kahe erineva tähistusviisi abil, ei saa eales näidata nende ühist tunnust, sest kuna nimed on suvalised, võiksime valida ka erinevad nimed — ja milles seisneks siis tähistuste ühine osa? Sellegipoolest tuntakse raskustesse sattudes alati kiusatust leida pääsetee tähistusviiside erinevuses.

The Notes on Logic. — Michael Potter. *Wittgenstein's Notes on Logic*. Oxford & New York: Oxford University Press, 2008, pp. 276–289.

*Siinses tõlkes on püütud arvesse võtta *Loogilis-filosoofilise traktaadi* eestikeelset tõlget (Tartu: Ilmamaa, 1996). Seetõttu on muu hulgas *proposition*’i vasteks “lause” ja *meaning* on tõlgitud “osutuseks”. *Toim.*

B4. Frege ütles “laused on nimed”; Russell ütles “laused vastavad kompleksidele”. Mõlemad eksivad; ja eriti vää on väide, et “laused on komplekside nimed”.

B5. Lihtne on arvata, et ainult need sümbolid on komplekssed, mis sisaldavad objektide nimesid, ja et seetõttu “ $(\exists x, \phi) \cdot \phi x$ ” või “ $(\exists x, R, y) \cdot xRy$ ” peab olema lihtne. Siis on loomulik kutsuda esimest vormi ja teist relatsiooni nimeks. Aga mis on sellisel juhul (näiteks) “ $\sim(x, y) \cdot xRy$ ” osutus [*meaning*]? Kas saame panna “mitte” nime ette?

B6. Põhjendus, miks “ $\sim$ Sokrates” ei osuta millelegi, on see, et “ $\sim x$ ” ei väljenda x -i omadust.

B7. Leidub positiivseid ja negatiivseid tõsiasju: kui lause “See roos ei ole punane” on tõene, siis tõsiasi, mida see lause tähistab, on negatiivne. Kuid sõna “ei” esinemine viitab sellele vaid juhul, kui teame, et see, mida lause “See roos on punane” (kui see on tõene) tähistab, on positiivne. Ainult mõlemast, nii eitusest kui ka eitatud lausest saame tuletada selle, mis iseloomustab kogu lause tähistatut. (Siinkohal ei räägi me üldlausete, s.t näivmuutujaid sisaldavate lausete eitustest. Negatiivsed tõsiasjad õigustavad ainult atomaarlausete eitusi.)

B8. *Positiivseid* ja *negatiivseid* tõsiasju leidub, ent *tõeseid* ja *vääri* tõsiasju mitte.

B9. Kui eirame tõsiasja, et lausetel on *tähendus* [*sense*], mis ei sõltu nende tõesusest või väärusest, siis võib kergesti näida, et tõene ja väär oleksid justkui kaks võrdõiguslikku suhet märgi ja tähistatu vahel. (Võiksime siis nt öelda, et “ q ” *tähistab* tõesel viisil seda, mida “mitte- q ” *tähistab* vääralt viisil.) Aga kas siis tõene ja väär polegi tegelikult võrdselt õigustatud? Kas ei ole võimalik end väljendada väärade lausete abil nii nagu siiani tõeste abil, senikaua kui teame, et nad on mõeldud vääradena? Ei! Sest lause on tõene siis, kui on nii, nagu selle lausega väidame; ja seetõttu, kui peame “ q ” all silmas “mitte- q ”-d ja lood ongi nii, nagu silmas pidasime, siis selles uues tõlgenduses on “ q ” tegelikult tõene, mitte väär. Tähtis on aga see, et *võime* “ q ” all mõelda sama, mida “mitte- q ” all, sest see näitab, et ei sümbolile “mitte” ega selle

“*q*”-ga seostamise viisile ei vasta mingit “*q*” denotaadi tunnusoont.

Käikiri 3

B10. Võrdpilt tõeteooriale: kujutle musta laiku valgel paberil; selisel juhul saame laigu vormi kirjeldada nii, et mainime iga tasapinna punkti kohta, kas see on valge või must. Tõsiasjale, et punkt on must, vastab positiivne tõsiasi, tõsiasjale, et punkt on valge (ei ole must), vastab negatiivne tõsiasi. Kui ma tähistan mingi punkti tasapinnal (üks Frege “tõeväärtustest”), oleks see nagu oletuse tegemine, mille kohta tuleb otsus langetada. Suutmaks aga punkti kohta öelda, kas see on must või valge, pean ma esmalt teadma, millal nimetatakse punkti mustaks ja millal valgeks. Suutmaks öelda, et “*p*” on tõene (või väär), pean ma kõigepealt olema kindlaks määranud, mis tingimustel nimetan ma lauset tõeseks, ja seeläbi määran ma kindlaks lause tähenduse. Koht, kus see võrdpilt enam ei toimi, on aga selline: võin näidata punkti paberil, teadmata, mis on valge ja must; ilma tähenduseta lausele aga ei vasta mitte miski, sest ta ei tähista ühtki asja (tõeväärtust), mille oma-dusi võiks kutsuda vääraks või tõeseks; lause verb pole mitte “on tõene” või “on väär”, nagu arvab Frege, vaid see, mis on tõene, peab verbi juba sisaldama.

B11. Keele ja tõelisuse vahetõeld on nagu võrkkesta- ja nägemiskujutise vahel: pimetähnil ei näi nägemiskujutises midagi vastavat ja pimetähni piirid määravad seeläbi nägemiskujutise — nii nagu atomaarlausete tõesed eitused määravad tõelisuse.

B12. Loogilisi tuletusi saab tõepoollest teha kooskõlas Frege või Russelli tuletusreeglitega, aga see ei saa tuletamist õigustada; ja seega ei kuulu need loogika alglausete [*primitive propositions*] hulka. Kui *q*-st järeldub *p*, saab seda ka tuletada *q*-st, ja “tuletusviis” ise pole oluline.

B13. Lauseteks nimetatud sümbolid, kus “esinevad muutujad”, polegi tegelikult laused, vaid kõigest lausete skeemid, millest saavad laused vaid siis, kui muutujad asendada konstantidega. Pole olemas lauset, mida väljendatakse “ $x = x$ ”, sest “*x*” ei tähista

midagi; küll aga on olemas lause “ $(x) \cdot x = x$ ” ja laused nagu “Sokrates = Sokrates” jne.

B14. Loogikaraamatutes ei tohiks esineda muutujaid, vaid ainult muutujate kasutamist õigustavad üldlauseid. Sellest järeldub, et niinimetatud loogikadefinitsioonid pole mitte definitsioonid, vaid kõigest definitsioonide skeemid, ja me peaksime need asendama üldlausetega; ja samamoodi pole niinimetatud loogika algmõisted (*Urzeichen*) mitte algmõisted, vaid nende skeemid. Eksiarvamus, et on olemas tõsiasjadeks või kompleksideks ja suheteks nimetatud asjad, viib omakorda kergesti arvamusele, et peab leiduma küsimissuhe tõsiasjadesse, misjärel kerkib küsimus, kas omavahel saab suhtes olla suvaline hulk asju, sest tõsiasia saab järelduda suvalistest juhtudest. On tõsiasia, et lause, mis nt väljendab, et p -st ja $p \supset q$ -st järeldub q , on see: $p \cdot p \supset q \cdot \supset_{p,q} q$.

B15. Viimases hädas võib tekkida kiusatus tõlgendada “mitte- p ”-d kui “kõik muu, ainult mitte p ”. Kuid vaevalt on usutav, et ainsast tõsiasjast p järeldub lõpmata palju teisi tõsiasju, nt mitte-mitte- p jne. Inimesel on kaasasündinud võime konstrueerida sümboleid, millega saab väljendada mingit tähendust, ilma et tal seejuures oleks vähimatki aimu, mida iga sõna tähistab. Parim näide sellest on matemaatika, sest alles hiljaaegu kasutasid inimesed arvude tarvis sümboleid teadmata, mida need tähistavad või et nad ei tähista midagi.

B16. Russelli “kompleksidel” pidi olema kasulik omadus olla liitsed [*compounded*], ja sellega pidi saama ühitada sellist tervitatavat omadust, et neid võiks käsitada “lihtsatena”. Aga ainuüksi seetõttu ei saanud neid kasutada loogiliste tüüpidena, sest siis oleks saanud lihtsa kohta tähenduslikult väita, et see on kompleksne. Ent *omadus* ei saa olla loogiline tüüp.

B17. Iga näilise kompleksi kohta käiva väite saab taandada koostisosade kohta käiva väite ja kompleksi täielikult kirjeldava lause kohta käiva väite loogiliseks summaks. Kuidas iga kord taandamine läbi viiakse, on oluline küsimus, ent sellele vastata pole loogika konstrueerimiseks tingimata vajalik.

B18. Et “või” ja “ei” jne pole suhted samas tähenduses nagu “parem” ja “vasak” jne, on igale lihtinimesele ilmselge. Vanade loo-

giliste defineerimatute ristdefineerimise võimalikkus juba iseene-
sest näitab, et need pole õiged defineerimatud, ja veelgi otsusta-
vamalt näitab see seda, et nad ei viita suhetele.

B19. Kui muudame lause $\phi(a)$ koostisosa a muutujaks, siis lei-
dub klass

$$\hat{p}\{(\exists x) \cdot \phi(x) = p\}.$$

See klass üldiselt sõltub ikkagi sellest, mida me *suvalise kokku-
leppe* kohaselt peame silmas “ $\phi(x)$ ”-ga. Aga kui teeme muutu-
jateks kõik need sümbolid, mille tähistatav oli suvaliselt määra-
tud, siis ikkagi leidub selline klass. Ent nüüd ei sõltu see ühestki
kokkuleppest, vaid üksnes sümboli “ $\phi(x)$ ” loomusest. Ta vastab
loogilisele tüübile.

B20. Tüüpe ei saa eales üksteisest eristada, öeldes (nagu sage-
li tehakse), et ühel on need, *aga* teisel nood omadused, sest see
eeldab, et sellel on *osutus*, kui väidame kõiki neid mõlema tüübi
omadusi. Kuid sellest järeldeb parimal juhul, et need omadused
võivad olla tüübid, kuid kindlasti mitte objektid, mille kohta neid
väidetakse.

B21. Viimases hädas kaldume alati selliste lausete loogiliste
funktsioonide seletuste poole, mille eesmärgiks on funktsiooni
sisestada kas ainult nende lausete koostisosad või ainult nende
vorm jne jne; ja jätame kahe silma vahele, et tavakeel ei sisaldaks
terviklauseid, kui neid poleks vaja; kuid selleks, et nt “mitte- p ”-d
seletada, tuleb alati anda osutus küsimusele “mida eitatakse?”.

B22. Ainuüksi Frege seletuste võimalikkus lausetele “mitte- p ”
ja “kui p , siis q ”, millest järeldeb, et “mitte-mitte- p ” tähistab
sama, mida p , teeb tõenäoliseks, et leidub mingi tähistusmeetod,
mille järgi “mitte-mitte- p ” vastab samale sümbolile mis “ p ”. Aga
kui sellest tähistusmeetodist loogikale piisab, peab see olema õige
meetod.

B23. Nimed on punktid, laused nooled — neil on *tähendus*. Lause
tähendus on määratud kahe pooluse, *tõesuse* ja *väärusega*. Lause
vorm on nagu sirgjoon, mis jaotab kõik punktid tasapinnal vasa-
kule ja paremale. Joon teeb seda automaatselt, lause vorm ainult
kokkuleppeliselt.

B24. Niisama vähe nagu meid loogikas huvitab nime suhe tema osutusse, huvitab meid ka lause suhe tõelisusse, ent me soovime teada nimede osutusi ja lausete tähendusi — nagu toome sisse defineerimatu mõiste “A”, öeldes: ““A” tähistab midagi defineerimatut”, nii toome sisse ka nt lausevormi aRb , öeldes: “Kõikide “x”-i ja “y”-i osutuste korral väljendab “xRy” x-i ja y-i kohta midagi defineerimatut.”

B25. Iga lause “p” asemel kirjutagem “ ${}_b^ap$ ”. Olgu iga lausetevaheline või nimede ja lausete vaheline korrelatsioon esile kutsutud nende pooluste “a” ja “b” korrelatsioonist. Olgu see korrelatsioon transitiivne. Sellisel juhul on “ ${}_b^{a-a}p$ ” seesama sümbol mis “ ${}_b^ap$ ”. Olgu antud n lauset. Seejärel nimetan ma nende lausete “pooluste klassiks” iga n -liikmelise klassi, mille iga liige on ühe lause poolus n lause seast, nii et igale lausele vastab üks liige. Seejärel seon ma iga pooluste klassi ühega kahest poolusest (a ja b). Nii konstrueeritud sümboliseerimistõsiasja tähendust ei saa ma defineerida, aga ma tean seda.

B26. Kui $p =$ mitte-mitte- p jne, siis näitab see, et traditsiooniline sümboliseerimismeetod on vale, kuna see lubab mitut sama tähendusega sümbolit; ja sellest järeldub, et selliste lausete analüüsimisel ei tohi me juhinduda Russelli sümboliseerimismeetodist.

B27. Tuleb meeles pidada, et nimed pole asjad, vaid klassid: “A” on seesama täht mis “A”. Sellel on iga sümbolkeeke jaoks kõige tähtsamad tagajärjed.

B28. Ei lause tähendus ega osutus ole asi. Need sõnad pole täielikud sümbolid.

B29. On võimatu lahti saada lausetest, kus sama argument esineb eri kohtades. Ilmselgelt on kasutu asendada $\phi(a, a)$ lausega $\phi(a, b) \cdot a = b$.

B30. Kuna p ab -funktsioonid on jälle bipolaarsed laused, saame neist moodustada ab -funktsioone ja nii edasi. Nii tekib rida lauseid, mille mitmete liikmete kohta kehtivad üldjuhul samad sümboliseerimistõsiasjad. Kui nüüd leiame sellise ab -funktsiooni, mille korduva rakendamise korral saab luua igasuguse ab -funktsiooni, siis saame kõikide ab -funktsioonide kogu-

mi sisse tuua sellise kogumina, mis loodi selle ühe funktsiooni rakendamisega. Selline funktsioon on $\sim p \vee \sim q$.

B31. Seda tõsiasja võib kergesti pidada vasturääkivaks: et ühest küljest on iga võimalik kompleksne lause lihtsate lausete lihtne *ab*-funktsioon ja teisest küljest piisab ühe *ab*-funktsiooni korduvast rakendamisest kõikide nende lausete loomiseks. Kui nt jaatust saab luua topeelteitusega, kas siis eituse sisaldub mingis tähenduses jaatuses? Kas “*p*” eitab “mitte-*p*”-d või jaatab “*p*”-d või teeb mõlemat? Ja kuidas on lood “ $\supset$ ” defineerimisega “ $\vee$ ” ja “ $\sim$ ” kaudu või “ $\vee$ ” defineerimisega “ $\cdot$ ” ja “ $\supset$ ” kaudu? Ja kuidas teisi ti peaksime sisse tooma nt väljendi $p \mid q$ (s.t $\sim p \vee \sim q$) kui mitte nii, et see ütleb midagi defineerimatut kõikide argumentide *p* ja *q* kohta? Ent *ab*-funktsioonid tuleks sisse tuua nii: funktsioon $p \mid q$ on pelgalt mehaaniline tööriist kõikvõimalike *ab*-funktsioonide sümbolite konstrueerimiseks. Sümboli “ $\mid$ ” korduva rakendamise tulemusel tekkinud sümbolid ei sisalda sümbolit “ $p \mid q$ ”. Vajame reeglit, mille järgi moodustada kõiki *ab*-funktsioonide sümboleid, et saaksime rääkida nende klassist; ja nüüd räägime neist kui nt nendest funktsioonide sümbolitest, mida saab luua tehte “ $\mid$ ” korduva rakendamisega. Ja nüüd ütleme: kõikide *p*-de ja *q*-de korral ütleb “ $p \mid q$ ” midagi defineerimatut nende lihtlausete tähenduse kohta, mis sisalduvad *p*-s ja *q*-s.

B32. Väitmärk on loogiliselt täiesti tähtsusetu. See näitab Frege, Whiteheadi ja Russelli juures vaid seda, et need autorid peavad nii märgitud lauseid tõseks. “ $\vdash$ ” kuulub seega lausesse niisama vähe kui (näiteks) lause number. Lausel ei ole võimalik väita enese kohta, et ta on tõene.

B33. Iga õige otsustusteooria peab tegema mul võimatuks otsustada, et see laud pliiatsihoiab seda raamatut. Russelli teooria seda tingimust ei rahulda.

B34. On selge, et me saame lausetest aru teadmata, kas nad on tõesed või väärad. Kuid lause *osutust* saame teada ainult siis, kui teame, kas lause on tõene või väär. See, millest me aru saame, on lause *tähendus*.

B35. Loogiliste objektide olemasolu eeldamine teeks tähelepanuväärseks selle, et siis oleksid laused kujul “ $p \vee q$ ”, “ $p \supset q$ ” jne

teadustes mitteajutised ainult siis, kui “ $\vee$ ” ja “ $\supset$ ” langevad üldisusmärgi [näivmuutuja] mõjupiirkonda.

Käsikiri 4

B36. Kui moodustaksime kõik võimalikud atomaarlaused, oleks maailm täielikult kirjeldatud, juhul kui sedastaksime ka igaihe tõesuse ja vääruse. [Ma kahtlen selles.]

B37. Minu teooria põhitunnus on see, et selle järgi on p -l sama *osutus* mis mitte- p -l.

B38. Väära suheteteooria korral võib kergesti paista, justkui tõsiasja ja koostisosa suhe oleks seesama mis tõsiasja ja sellest tuleneva tõsiasja vahel. Aga nende kahe sarnasust võib väljendada nii: $\phi a \cdot \supset \cdot \phi, a \ a = a$.

B39. Kui sõna loob maailma nii, et loogikaprintsiibid selles on tõesed, loob ta seeläbi maailma, milles kehtib kogu matemaatika; ja samamoodi ei saa ta luua tõest lauset sisaldavat maailma loomata selle lause koostisosi.

B40. Märgid kujul “ $p \vee \sim p$ ” on tähenduseta, aga lause “ $(p) \cdot p \vee \sim p$ ” mitte. Kui ma tean, et see roos kas on punane või pole punane, siis ei tea ma midagi. Sama käib kõigi *ab*-funktsioonide kohta.

B41. Lausest aru saada tähendab teada, millega on tegu, juhul kui ta on tõene. Seega võime temast aru saada teadmata, kas ta on tõene. Me saame lausest aru, kui saame aru tema koostisosadest ja vormidest. Kui teame “ a ” ja “ b ” osutust ning kui teame, millele “ xRy ” osutab kõikide x -ide ja y -ite puhul, siis saame ka aru lausest “ aRb ”.

B42. Ma saan lausest “ aRb ” aru siis, kui tean, et sellele vastab kas tõsiasi, et aRb , või tõsiasi, et mitte- aRb ; aga seda ei tohi segamini ajada eksiarvamusega, et ma saan aru “ aRb ”-st, kui tean, et tegu on “ aRb või mitte- aRb ”-ga.

B43. Kuid lause vorm sümboliseerib järgmiselt. Vaadelgem sümboleid kujul “ xRy ”; neile vastavad esmajoones objektide paarid, ühel neist nimi “ x ”, teisel “ y ”. x -id ja y -id seisavad üksteisega mitmesugustes suhetes, muu hulgas ka suhtes R , aga mitte

ainult. “ xRy ” tähenduse määran nüüd järgmiselt: kui tõsiasjad käituvad “ xRy ” asjus nii, et “ x ”-i osutus on “ y ”-i osutusega suhtes R , siis ma ütlen, et nad [tõsiasjad] on lausega “ xRy ” “samatähenduslikud” [“*gleichsinnig*”]; muul juhul aga “vastandtäenduslikud” [“*entgegengesetzt*”]; ma korreleerin tõsiasjad sümboliga “ xRy ” *seeläbi*, et jaotan need niimoodi samatähenduslikeks ja vastandtäenduslikeks. See korrelatsioon vastab nime ja osutuse korrelatsioonile. Mõlemad on psühholoogilised. Ma saan seega vormist “ xRy ” aru, kui ma tean, et see eristab x -i ja y -i käitumist vastavalt sellele, kas need on suhtes R või mitte. Niiviisi eraldan ma kõikidest võimalikest suhetest suhte R , nagu ma nime abil eraldan selle osutuse kõikidest võimalikest asjadest.

B44. Rangelt võttes pole õige öelda: saame aru lausest p juhul, kui teame, et ““ p ” on tõene” $\equiv p$; sest loomulikult kehtiks see alati, kui laused paremal ja vasakul pool sümbolit “ $\equiv$ ” oleksid juhuslikult mõlemad tõesed või mõlemad väärad. Meil pole va- ja mitte ainult ekvivalentsust, vaid vormilist ekvivalentsust, mis sõltuks p vormi sissetoomisest.

B45. Lause p *ab*-funktsiooni tähendus on p tähenduse funktsioon.

B46. *ab*-funktsioonid kasutavad nende argumentide poolt esile kutsutud tõsiasjade eristamist selleks, et luua uusi eristusi.

B47. Ainult tõsiasjad võivad väljendada tähendust, nimede klass aga mitte. Seda saab hõlpsasti näidata.

B48. Pole sellist asja nagu lause vorm ja pole sellist nime, mis oleks vormi nimi. Seetõttu ei saa me ka öelda, et suhe, mis teatud juhtudel kehtib asjade vahel, kehtiks mõnikord ka vormide ja asjade vahel. See on vastuväide Russell'i otsustusteooriale.

B49. Võib väga kergesti ununeda, et kuigi mingis vormis laused saavad olla kas tõesed või väärad, saab neist igauks olla ainult kas tõene või väär, mitte mõlemat.

B50. Tõsiasjade seas, mis teevad “ p või q ” tõeseks, on mõned, mis teevad tõeseks “ p ja q ”; aga klass, mis teeb tõeseks “ p või q ”, on erinev klassist, mis teeb “ p ja q ” tõeseks; ja ainult see loeb. Sest selle klassi toome nii-öelda sisse siis, kui toome sisse *ab*-funktsioonid.

B51. Väga loomulik vastuväide sellele, kuidas olen sisse toonud nt laused vormiga xRy , on see, et seeläbi pole selgitatud lauseid nagu $(\exists x, y) \cdot xRy$ ja teisi sellesarnaseid, millel aga ilmselgelt on seesama ühisosa lausega aRb , mis lausel cRd on lausega aRb . Aga lausevormi xRy sissetoomisel ei maininud me mitte ühtegi konkreetset lauset selle vormiga; peame vaid sisse tooma $(\exists x, y) \cdot \phi(x, y)$ kõikide ϕ -de korral viisil, mis teeb nende lausete tähenduse sõltuvaks kõikide $\phi(a, b)$ -vormis lausete tähendusest — seeläbi on meie protseduuri õiguspärasus tõestatud.

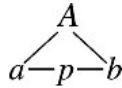
B52. Loogika defineerimatud peavad olema üksteisest sõltumatud. Defineerimatu sissetoomisel peab selle sisse tooma kõigis seostes, milles ta võib esineda. Teda ei saa niisiis sisse tuua algul ühes ja seejärel teises seoses; nt kui vorm xRy on sisse toodud, siis seejärel peab seda lausetes vormiga aRb mõistma samamoodi nagu lausetes $(\exists x, y) \cdot xRy$ jt. Me ei tohi seda sisse tuua kõigepealt üht ja seejärel teist klassi juhtude jaoks, sest siis jääks kaheldavaks, kas tal on mõlemal juhul sama osutus, ja poleks mingit alust kasutada mõlemal juhul sama sümbolite seostamisviisi. Lühidalt, defineerimatute sümbolite ja nende seoste sissetoomisel kehtib *mutatis mutandis* seesama, mida Frege on öelnud sümbolite sissetoomisest definitsioonide abil.

B53. On *a priori* tõenäoline, et atomaarlausete sissetoomine on kõigi teiste lauseliikide mõistmiseks põhiline. Õigupoolest sõltub üldlausete mõistmine ilmselgelt atomaarlausete mõistmisest.

B54. Üldlausete ristdefineeritavus tekitab üsna sarnaseid küsimusi nendega, mis tekkisid *ab*-funktsioonide juures.

B55. Kui ütleme “*A* usub, et *p*”, siis kõlab see tõesti nii, nagu saaksime “*p*” asendada pärisnimega; aga võime näha, et siin on tegemist *tähenduse*, mitte osutusega, kui ütleme nii: “*A* usub, et “*p*” on tõene”; ja et *p* suunda veelgi ilmsemaks teha, võime öelda “*A* usub, et “*p*” on tõene ja “mitte-*p*” väär”. Siin on väljendatud *p* bipolaarsust ja näib, et saame väljendada lauset “*A* usub, et *p*” õigesti ainult *ab*-märgistuses; näiteks pannes “*A*” poolustega “*a*” ja “*b*” suhtesse *a-p-b*.

Otsustuse ja uskumuse loomust puudutavaid epistemoloogilisi küsimusi ei saa lahendada lausevormi õigesti adumata.



B56. *ab*-märgistus näitab *või* ja *mitte* omavahelist sõltuvust ja seega ka seda, et neid ei tohi rakendada samaaegsete defineerimatutena.

B57. *Mitte*: “Kompleksne märk “*aRb*”” ütleb, et *a* on *b*-ga suhtes *R*, vaid: *see, et “a”* on teatud suhtes “*b*”-ga, ütleb, *et aRb*.

B58. Filosoofias pole tuletusi: *ta* on puhtalt kirjeldav.

B59. Filosoofia ei anna pilte tõelisusest.

B60. Filosoofia ei saa teaduslikku uurimust kinnitada ega ümber lükata.

B61. Filosoofia koosneb loogikast ja metafüüsikast: loogika on ta alus.

B62. Epistemoloogia on psühholoogia filosoofia.

B63. Usaldamatus grammatika vastu on filosofoerimise esimene tingimus.

B64. Laused ei saa kunagi olla defineerimatud, sest nad on alati kompleksed. Ka sõnad nagu “*ambulo*” on kompleksed — see selgub tõsiasiast, et nende tüvi annab teise lõpuga teistsuguse tähenduse.

B65. Ainult üldiste defineerimatute õpetus võimaldab meil aru saada funktsioonide loomusest. Selle õpetuse eiramine viib meid läbitungimatusse võpsikusse.

B66. Filosoofia on õpetus teaduslike lausete (mitte ainult alglausete) loogilisest vormist.

B67. Sõna “filosoofia” peaks alati tähistama midagi, mis seisab loodusteadustest ülal- või allpool, aga mitte nende kõrval.

B68. Otsustus, käsk ja küsimus asuvad kõik samal tasemel; aga neil kõigil on ühine lausevorm, mis huvitab *meid*.

B69. Tuleb ära tunda lause struktuur, ülejäänud tuleb iseenesest. Kuid tavakeel varjab lause struktuuri: suhted näivad selles nagu predikaadid, predikaadid nagu nimed jne.

B70. Tõsiasiast ei saa *nimetada*.

B71. Lihtne on arvata, et “indiviid”, “partikulaar”, “kompleks” jne on loogika algmõisted. Russell nt ütleb, et “indiviid” ja “maatriks” on “algmõisted”. Seda eksimust saab arvatavasti seletada sellega, et kui rakendada üldisusmärgi asemel muutujaid, siis näib, justkui loogika tegeleks asjadega, mis on puhastatud kõikidest omadustest, välja arvatud asjasus, ja lausetega, mis on puhastatud kõikidest omadustest, välja arvatud komplekssus. Unustame, et sümbolite defineerimatud [*Urbilder von Zeichen*] esinevad ainult üldisusmärgi all, mitte kunagi sellest väljaspool.

B72. Täpselt nii, nagu inimesed nägid kunagi vaeva, et panna kõik laused subjekt-predikaat-vormi, on nüüd tavaks vaadelda igat lauset nii, nagu väljendaks see suhet, mis on samavõrd ebaõige. Selle püüdluse õigustatud osa on täielikult rahuldatud Russelli tehissuhte teooriaga.

B73. Üks loomulikumaid lahenduskatseid seisneb “mitte-*p*” käsitamises “*p* vastandina”, kus siis “vastandumine” on defineerimatu suhe. Ent on kerge näha, kuidas kõik sellised katsed asendada *ab*-funktsioonid kirjeldustega on määratud nurjumisele.

B74. Väär eeldus, et laused on nimed, paneb meid uskuma loogiliste objektide olemasollu: sest loogilised laused peaksid siis osutama sellistele asjadele.

B75. Loogiliste lausete õige seletus peab andma neile võrreldes kõikide teiste lausetega ainulaadse koha.

B76. Ükski lause ei saa öelda midagi enda kohta, kuna lausesümbol ei saa sisalduda iseendas; see peab olema loogiliste tüüpide teooria alus.

B77. Iga lause, mis ütleb mingi asja kohta midagi defineerimatut, on subjekt-predikaat-lause; iga lause, mis ütleb midagi defineerimatut kahe asja kohta, väljendab nendevahelist kahepoolset suhet, jne. Seega iga lause, mis sisaldab ainult üht nime ja üht defineerimatut vormi, on subjekt-predikaat-lause jne. Defineerimatu lihtsümbol saab olla ainult nimi ja seetõttu saame atomaarlause sümboli järgi teada, kas see on subjekt-predikaat-lause.

CAMBRIDGE'I MÄRKMED

Käsikiri 2

C1. Peame suutma aru saada lausetest, mida me pole kunagi varem kuulnud. Kuid iga lause on uus sümbol. Seega peavad meil olema *üldised* defineerimatud sümbolid; need on vältimatud, kui mitte kõik laused pole defineerimatud.

C2. Mis iganes vastab tõelisuses liitlausetele, ei tohi see olla midagi enamast sellest, mis vastab nende mitmele atomaarlausel. (B36)

C3. Niisama vähe, kui loogika tohib tegelda [üksikute] asjadega, tohib ta tegelda ka suhete ja predikaatidega.

C4. Pole olemas lauseid, mis sisaldaksid tõelisi muutujaid.

C5. See, mis tõelisuses vastab lausele, sõltub sellest, kas lause on tõene või väär. Aga me peame suutma aru saada lausest teadmata, kas see on tõene või väär. (B41)

C6. Lausest aru saades teame järgmist: millega on tegu, kui lause on tõene, ja millega on tegu, kui see on väär. Aga me ei tea [tingimata], kas see on tõene või väär. (B41)

C7. Laused pole nimed. (B4)

C8. Me ei saa eales eristada üht loogilist tüüpi teisest, omistades ühe liikmetele omaduse, mida eitame teise liikmete puhul. (B20)

C9. Sümbolid pole need, mis nad näivad olevat. Lauses "*aRb*" näeb "*R*" välja nagu nimisõna, aga pole seda. "*aRb*"-s sümboliseerib see, et *R* esineb *a* ja *b* vahel. (B57) Seega pole "*R*" lauses "*aRb*" defineerimatu. Samamoodi näeb " ϕ " lauses " ϕx " välja nagu nimisõna, aga pole seda; lauses " $\sim p$ " näeb " $\sim$ " välja nagu " ϕ ", aga pole selle moodi. See on esimene asi, mis viitab sellele, et loogilisi konstante ei pruugi olemas olla. Põhjendus nende olemasolu vastu seisneb loogika üldisuses: loogika ei saa käsitleda erilist asjade hulka.

C10. Molekulaarlaused ei sisalda midagi peale selle, mis sisaldub nende aatomites; nad ei lisa mitte mingit materiaalset teavet sellele, mis juba sisaldus nende aatomites. (B36)

C11. Kõik, mis on molekulaarfunktsioonidele olemuslik, on nende T-V-skeem [s.t nende juhtude sedastus, mil nad on tõesed, ja nende juhtude, mil nad on väärad].

C12. Alternatiivne defineeritavus näitab seda, et defineerimatute ni pole jõutud. (B18)

C13. Iga lause on olemuslikult tõene-väär: lausest arusaamiseks peame teadma nii seda, millega peab olema tegu, kui see on tõene, kui ka seda, millega peab olema tegu, kui see on väär. Seega on lausel kaks *poolust* vastavalt sellele, kas tegu on lause tõesuse ja väärusega. Me nimetame seda lause *tähenduseks*.

C14. Mis puudutab märgistust, siis on oluline tähele panna, et mitte kõik sümboli tunnused ei sümboliseeri. Kahes molekulaarfunktsioonis, millel on sama T-V-skeem, peab see, mis sümboliseerib, olema sama. Lauses “mitte-mitte-*p*” ei esine “mitte-*p*”; sest “mitte-mitte-*p*” on sama mis “*p*”, ja seega, kui “mitte-*p*” esineks lauses “mitte-mitte-*p*”, siis ta esineks ka “*p*”-s. (B22)

C15. Loogilised defineerimatud ei saa olla predikaadid ega suhted, sest lausetel ei saa tähenduse tõttu olla predikaate ega suhteid. Samuti pole “mitte” ja “või” nagu otsustuski *sarnased* predikaatide või suhetega, sest nad ei too sisse midagi uut.

C16. Laused on alati komplekssed, isegi kui nad ei sisalda nimesid. (B5)

C17. Lause peab olema arusaadav, kui selle *kõikidest* defineerimatutest on aru saadud. Lause “*aRb*” defineerimatud tuuakse sisse nii:

“*a*” on defineerimatu;

“*b*” on defineerimatu;

millele iganes “*x*” ja “*y*” osutavad, “*xRy*” ütleb nende osutuste kohta midagi defineerimatut. (B24)

C18. Kompleksset sümbolit ei tohi eales sisse tuua üheainsa defineerimatuna. (Seetõttu pole näiteks ükski lause defineerimatu.) Sest kui üks sümboli osa esineb ka mõnes muus seoses, peab sümboli seal uuesti sisse tooma. Ja kas siis oleks selle osutus sama? (B52)

C19. Defineerimatute sissetoomise viisid peavad võimaldama meil konstrueerida kõik laused, millel on tähendus [? osutus], *ainuüksi* nendest defineerimatutest. On lihtne sisse tuua “kõik” ja “mõned” viisil, mis teeb (näiteks) “ $(x, y) \cdot xRy$ ” konstrueerimise võimalikuks osadest “kõik” ja “ xRy ”, *nagu need varem on sisse toodud.* (B51)

Kokkuvõte

C20. Üks põhjendus, miks vana märgistust valeks pidada, on see, et on väga ebatõenäoline, et igast lausest p järeldub lõpmatu hulk muid lauseid, nagu mitte-mitte- p , mitte-mitte-mitte-mitte- p jne. (B15)

C21. Kui ainult pärisnimesid sisaldavad märgid oleksid kompleksed, siis laused, mis ei sisalda mitte midagi peale näivmuutuja, oleksid lihtsad. Kuidas aga siis suhtuda nende eitustesse? (B5)

C22. Lause verb ei saa olla “on tõene” või “on väär”, vaid mis iganes on tõene või väär, peab juba sisaldama verbi.

C23. Tuletused toimuvad ainult vastavalt tuletusreeglitele, ent need reeglid ei saa tuletamist õigustada. (B12)

C24. Üks alus oletuseks, et mitte kõik laused, millel on rohkem kui üks argument, ei väljenda suhet, on see, et siis peaksid otsustus- ja järeldamissuhted kehtima suvalise arvu asjade vahel.

C25. Igat lauset, mis näib käivat kompleksi kohta, saab analüüsida lauseks selle koostisosade kohta ja lauseks selle lause kohta, mis kirjeldab kompleksi täielikult; s.t lause kohta, mis on ekvivalentne ütlemisega, et see kompleks on olemas. (B17)

C26. Idee, et laused on komplekside nimed, viitab sellele, et kui miski pole pärisnimi, siis on see suhte märk. Sellepärast, et ruumilised kompleksid¹ koosnevad ainult Asjadest ja Suhetest ning kompleksi-idee on võetud ruumist.

C27. Teisenda kõik lause defineerimatud muutujateks; siis jääb järele lausete klass, mis pole mitte kõik laused, vaid tüüp. (B19)

¹Russell näiteks kujutleb iga tõsiasja ruumilise kompleksina.

C28. Niisiis on kaks viisi, kuidas märgid saavad sarnased olla. Nimed Sokrates ja Platon on sarnased: nad on mõlemad nimed. Aga mis iganes on neil ühist, seda ei tohi sisse tuua enne Sokrates ja Platonit. Sama kehtib subjekt-predikaat-vormi kohta jne. Seega, asi, lause, subjekt-predikaat-vorm jne pole defineerimatud, s.t tüübid pole defineerimatud.

C29. Kui ütleme, et A otsustab, et jne, siis peame mainima kogu lauset, mida A otsustab. Ei piisa ainult selle koostisosade mainimisest või selle koostisosade ja vormi mainimisest vales järjekorras. (B55) See näitab, et lause ise peab esinema väites, mida otsustati; kuidas iganes näiteks “mitte- p ”-d seletada, peab küsimusel “mida eitatakse?” olema osutus. (B21)

C30. Lausest p arusaamiseks ei piisa teadmisest, et p implitseerib ““ p ” on tõene”, vaid peame teadma ka seda, et $\sim p$ implitseerib, et “ p on väär”. See näitab lause bipolaarsust. (B55)

C31. Igale molekulaarfunktsioonile vastab WF-skeem.² Seega võime funktsiooni asemel kasutada WF-skeemi ennast. WF-skeem teeb seda, et seab iga lausega vastavusse tähed W ja F . Need kaks tähte on atomaarlausete poolused. Seejärel seab skeem nende poolustega vastavusse järgmised W ja F . Selles märgistuses loeb ainult välimiste pooluste vastavus atomaarlausete poolustega. Seetõttu on mitte-mitte- p sama sümbol mis p . Ja seetõttu ei saa me kunagi kahte erinevat sümbolit ühe ja sama molekulaarfunktsiooni jaoks.

C32. Lause osutus on lausele tegelikult vastav tõsiasi.

C33. Kuna atomaarlausete ab -funktsioonid on omakorda bipolaarsed laused, saame neilgi sooritada ab -tehteid. Nii tehes seame kaks uut välispoolust vanade välispooluste kaudu vastavusse atomaarlausete poolustega. (B30)

²Sks k $W-F = Wahr-Falsch$ [tõene-väär].

C34. Sümboliseerimistõsiasia skeemis $a-p-b$ on näiteks³ see, et a on p -st vasakul ja b paremal; seejärel peab uute pooluste vastavusse seadmine olema transitiivne, nii et näiteks kui uus poolus a on mis iganes viisil, s.t mis iganes pooluste kaudu vastavusse seatud seespoolse a -ga, siis sümbol ei ole seeläbi muutunud. Seega on võimalik konstrueerida kõikvõimalikud ab -funktsioonid ühe ab -tehte korduva rakendamise teel ja nii saame rääkida kõikidest ab -funktsioonidest kui kõigist neist funktsioonidest, mida saab tekitada seda ab -tehet korduvalt rakendades.⁴ (B25)

C35. Nimetamine on nagu näitamine. Funktsioon on nagu joon, mis jaotab punktid tasapinnal parem- ja vasakpoolseteks; lausel " p või mitte- p " pole siis osutust, sest see ei jaota tasapinda kaheks. (B23)

C36. Kuigi konkreetsel lausel " p või mitte- p " pole osutust, on üldlausel "kõikide p -de korral p või mitte- p " osutus, sest see ei sisalda tähenduseta funktsiooni " p või mitte- p ", vaid funktsiooni " p või mitte- q ", täpselt nii, nagu "kõikide x -ide korral xRx " sisaldab funktsiooni " xRy ". (B40)

C37. Lause on standard, mille järgi tõsiasjad käituvad, nimedega on teisiti; seeläbi tulebki mängu bipolaarsus ja tähendus; täpselt nagu üks nool suhestub teise noolega nii, et on sellega kas samavõi vastandtäenduslik, niimoodi suhestub ka tõsiasia lausega.

C38. Lause vormil on osutus järgmisel viisil. Võtame sümboli " xRy ". Sellises vormis sümbolitele vastavad asjade paarid, mille nimed on vastavalt " x " ja " y ". Asjad x/y on teineteisega kõiksugustes suhetes, mõned neist on muu hulgas suhtes R , teised jälle mitte; nii nagu ma eraldan kindla nimega välja kindla asja, eral-

³Valik ise on täiesti suvaline, aga kui oleme kord paika pannud, kummal pool kumbki poolus asub, peame sellest kokkuleppest muidugi kinni pidama. Kui näiteks " $a p b$ " ütleb p , siis $b p a$ ei ütle mitte midagi. (See ei ütle $\sim p$.) Aga $a-a$ p $b-b$ on sama sümbol, mis $a p b$ (siinkohal haihtub ab -funktsioon automaatselt), sest siin on uued poolused seotud sama p poolega mis vanad. Kõsimus on alati selles: kuidas on uued poolused p -ga vastavusse seatud võrreldes sellega, kuidas vanad poolused on vastavusse seatud $\sim p$ -ga.

⁴[B. Russelli märkus: ab osutab sellelesamale, mis WF — tõeneväär.]

dan ma ka kõik punktide x ja y käitumised suhte R suhtes. Ma ütlen, et kui x seisab y -iga suhtes R , tuleb märki " xRy " nimetada tõseks selle tõsiasi kohta ja muul juhul vääraks. See on tähenduse definitsioon. (B43)

C39. Minu teoorias on p osutus sama mis mitte- p -l, aga vastupidine tähendus. Osutus on tõsiasi. Õige otsustusteooria peab tege-
ma võimatuks otsustada tähendusetust. (B33)

C40. Rangelt võttes pole õige öelda, et saame lausest p aru juhul, kui teame, et p on ekvivalentne lausega " p on tõene", sest see peaks paika ka siis, kui mõlemad oleksid juhuslikult tõesed või väärad. Vaja on vormilist ekvivalentsust lausevormide jaoks, s.t sellist, kuhu oleks kaasatud kõik üldised defineerimatud. (B44) Lause ab -funktsiooni *tähendus* on lause tähenduse funktsioon. (B45) On olemas ainult väitmata laused. Väitmine on pelgalt psühholoogiline. (B32) Mitte- p -s on p täpselt sama, mis see on üksinda; see on absoluutselt fundamentaalne mõte. Tõsiasiade seas, mis teevad tõseks " p või q ", on samuti tõsiasiad, mis teevad tõseks " p ja q "; kui lausetel oleks ainult osutus, peaksime sellisel juhul ütleva, et need kaks lauset on identsed, aga tegelikult on nende tähendus erinev, sest tõime tähenduse sisse seeläbi, et rääkisime kõikidest p -dest ja q -dest. (B50) Seetõttu kasutatakse molekulaarlauseid ainult neil juhtudel, mil nende ab -funktsioon kuulub üldisusmärgi või mõne muu funktsiooni alla, nagu näiteks "ma usun, et jne", sest siis tuuakse sisse tähendus.

C41. Lauses " a otsustab, et p " ei saa p -d asendada pärisnimega. See selgub siis, kui asendame selle lausega " a otsustab, et p on tõene ja mitte- p on väär". Lause " a otsustab, et p " koosneb pärisnimest a , lausest p selle kahe poolusega ja sellest, et a on mõlema poolusega kindlal viisil seotud. Ilmselgelt pole see suhe tavapärases mõttes. (B55)

C42. ab -märgistus teeb selgeks, et *mitte* ja *või* sõltuvad üksteisest ning seega ei saa neid kasutada samaaegsete defineerimatutena. Samad vastuväited kehtivad näivmuutujatega tavapäraste vanade defineerimatute kohta, nagu molekulaarfunktsioonide puhul: ab -märgistuse rakendamine näivmuutujatega lausetele saab selgeks, kui mõtleme selle peale, et näiteks lause "kõikide x -ide korral

ϕx ” on tõene, kui ϕx on tõene kõikide x -ide korral, ja väär, kui ϕx on väär mõne x -i korral. Näeme, et *mõni* ja *kõik* esinevad korrektses näivmuutujaga märgistuses samaaegselt.

C43. Märgistus on:

$$(x)\phi x \text{ korral: } a-(x)-a\phi xb-(\exists x)-b$$

ja

$$(\exists x)\phi x \text{ korral: } a-(\exists x)-a\phi xb-(x)-b$$

Vanad definitsioonid muutuvad nüüd tautoloogiateks.

C44. Lauses aRb pole mitte kompleks see, mis sümboliseerib, vaid tõsiasi, et sümbol a on teatud suhtes sümboliga b . Seega tõsiasi sümboliseerivad tõsiasiad, või õigemini: see, et sümbolis on teatud asjaga tegu, ütleb, et maailmas on teatud asjaga tegu. (B57)

C45. Otsustus, käsk ja küsimus on kõik samal tasemel. See, mis neis loogikasse puutub, on ainult väitmata lause. (B68) Tõsiasi ei saa nimetada. (B70)

C46. Lause ei saa esineda iseendas. See on tüüpideteooria põhiline tõde. (B76)

C47. Iga lause, mis ütleb ühe asja kohta midagi defineerimatut, on subjekt-predikaat-lause, jne. (B77)

C48. Seetõttu tunneme ära subjekt-predikaat-lause siis, kui teame, et see sisaldab ainult ühte nime ja ühte vormi jne. See annab tüüpide ülesehituse. Seega saab lause tüübi ära tunda ainuüksi selle sümboli alusel. (B77)

C49. Korrektsale näivmuutujate märgistusele on olemuslik see:

- (1) see peab mainima lausete tüüpi;
- (2) see peab näitama, millised seda tüüpi lause osad on konstandid.

C50. [Osad on vormid ja koostisosad.]

C51. Võtame $(\phi).\phi!x$. Kui me kirjeldame siis sümbolite *liiki*, mida $\phi!$ tähistab ja millest eelneva alusel piisab tüübi määramiseks, siis ei saa lauset “ $(\phi).\phi!x$ ” automaatselt selle kirjeldusega sobitada, sest see *sisaldab* väljendit “ $\phi!x$ ” ja kirjeldus peaks kirjeldama *kõike*, mis $\phi!$ -liiki sümbolites sümboliseerib. Kui kirjeldus

on *niiviisi* täielik, saab pahaloomulisi ringe niisama vähe esineda kui näiteks lause $(\phi) \cdot (x)\phi$ puhul (kus $(x)\phi$ on subjekt-predikaat-lause).

WITTGENSTEINI MÄRKMEID LOOGIKAST*

Sissejuhatus

1911. a saabus Wittgenstein Cambridge'i, et Russelli juures filosoofiat õppida. 1913. a, vahetult enne seda, kui ta hingerahu leidmiseks aastaks Norrasse läks, koostas ta *Märkmeid loogikast* — omalaadse kokkuvõtte järeldest, milleni ta Cambridge'is veedetud aja jooksul oli jõudnud, ja mis on ühtlasi tema esimene filosoofiline teos. Minu eesmärk on järgnevalt seda perioodi ja teost uurida.

Enamik Wittgensteini *Traktaadi*-eelsetest säilinud kirjatöödest avaldati osade kaupa mõnda aega tagasi (1957., 1961. ja 1979. a). Sellest peale on kõikidel tõsisematel *Traktaadi*-uurijatel olnud tavaks nendest kirjutistest välja kaevata märkusi, mis toetavad nende endi tõlgendusi. Üks põhjendus selliseks teguviisiks on lihtsalt see, et seda on võimalik teha: kuigi Wittgenstein hävitas oma sõjaeelsed Cambridge'i-aegsed märkmikud ja kaks tema hilisemat märkmikku on ilmselt kadunud, moodustavad allesjäänud kirjutised (juba mainitud *Märkmeid loogikast*, *Moore'ile dikteeritud märkmed*, kolm säilinud sõjaaegset märkmikku ja peotäis kirju) just paraja materjalikoguse, et pühendunud õpetlast mitte pelutada, vaid paeluda. Ent teine põhjendus on see, et *Traktaadi*-uurijad ka lihtsalt peavad pöörduma varasemate tekstide poole: mõned lõigud *Traktaadis* on niivõrd läbitungimatud, et nende tähendust on meil lootust haarata ainult varasematele märkmikele toetudes.

[---]

A. Teksti ajalugu

Selles raamatus** on enamjaolt tegeldud *Märkmeid loogikast* sisu selektamisega. Siinses lisas on aga minu eesmärk rekonstrueerida need asjaolud, milles Wittgensteini esimene säilinud filosoofiline teos sündis.

*Michael Potter. *Wittgenstein's Notes on Logic*. Oxford & New York: Oxford University Press, 2008. Tõlgitud katkendid lk 1, 263–268, 274–275, 290. Avaldame autori ja Oxfordi Ülikooli Kirjastuse nõusolekul. *Toim.*

**S.t *Wittgenstein's Notes on Logic*, *op. cit.* *Toim.*

Kuna mitte ükski säilinud versioon *Märkmetest* pole Wittgensteini käe-
kirjas (välja arvatud mõned parandused ja lisandused ühel käsikirjal),
peame ette võtma märkimisväärsel hulgal üksikasjalikku detektiivitööd.
Eesmärgiks on välja selgitada, milline neist versioonidest klapib kõige
paremini tema enda kavatsustega ja mis kavatsused tal õigupoolest üldse
olid. Loodetavasti selgub selle tulemusena, et arusaamine sellest, kuidas
Märkmeid loogikast koostati, tuleb kasuks ka selle sisu mõistmisel.

A.1. Narratiiv

1913. a septembris veetis Wittgenstein koos oma ülikoolisõbra David
Pinsentiga kolmenädalase puhkuse Norras. Juba puhkuse ajal tegi ta
plaane peaaegu kohe Norrasse naasta, et viibida seal kogu järgneva aas-
ta. Ta kirjutas Russellile palvega kohtuda temaga nii kiiresti kui võima-
lik, neid plaane seejuures veel mainimata. “Eralda mulle piisavalt aega,
et saaksin anda sulle ülevaate kõigest, mida olen siiani teinud, ja kui
võimalik, luba mul sinu juuresolekul teha sinu jaoks märkmeid.”⁵ Rus-
sell pakkus välja kokkusaamisaja (4. okt kell 13.00), aga Wittgenstein
ilmselt ei mallanud nii kaua oodata ja läks temaga kohtuma niipea, kui
ta kolmapäeval, 2. oktoobril Cambridge’i tagasi jõudis. Mingi aja sel-
lest kohtumisest lugesid nad koos Whiteheadi viimast käsikirja ruumist;
ja mõnda aega arutasid nad Wittgensteini plaani veeta järgmine aasta
Norras.⁶ Seejärel, kirjutab Russell, Wittgenstein “jõi kauemaks [...] ja
luges mulle lõike oma tööst, mida ta oli teinud. Ma arvan, et see on
sama hea kui kõik muu, mis kunagi loogikas tehtud.”⁷ Ta “selgitas mõ-
ningaid väga keerulisi loogika-alaseid ideid, millest ma sain aru ainult
oma mõistust viimase piirini pingutades”.⁸ Ent väärrib märkimist, et kui-
gi Russell keelitas Wittgensteini mõningaid oma ideid üles kirjutama, ei
mainita seejuures, et too oleks seda teinud: ehk oli see üks neist juhtu-
dest, mil “teda takistas tema loomealane südametunnistus — kuna ta ei
suutnud seda teha täiuslikult, siis ei teinud ta seda üldse”.⁹

⁵20. sept 1913. Vt L. Wittgenstein. *Gesamtbriefwechsel*. CD-ROM. Ed. by
B. McGuinness jt (InteLex); osalt tõlgitud teoses: B. McGuinness, G. H. von
Wright (eds). *Cambridge Letters: Correspondence with Russell, Keynes, Moore,
Ramsey, and Sraffa* (edaspidi CL). Oxford: Blackwell, 1995.

⁶Bertrand Russell (BR) Ottoline Morrellile (OM), 2. okt 1913. Vt Bertrand
Russelli arhiiv, McMasteri ülikool (edaspidi RA).

⁷OM-ile, 3. okt 1913.

⁸OM-ile, 6. okt 1913.

⁹BR OM-ile, 9. okt 1913.

Järgneva nelja päeva jooksul kohtus Wittgenstein kolmel korral Moore'iga (neljapäeval, reedel ja pühapäeval).¹⁰ Russell seevastu viibis ilmselt reede pärastlõunast pühapäevani Londonis ja puuduvad tõendid, et Wittgenstein teda veel enne seda näinud oleks, kui ta ise esmaspäeval, 6. oktoobril ära Birminghami sõitis, et paar ööd Pinsenti perekonna juures veeta. Selleks ajaks oli ta jõudnud Russellile lubada, et kirjutab “enne Norrasse lahkumist üles, mida ta oli juba valmis mõelnud”.¹¹ Järgmisel päeval (teisipäev, 7. okt) läks ta Birminghami kesklinnas New Streeti raudteejaama kõrval asuvasse Berlitz'i keeltekooli, kus tal õnnestus leida saksa keele kiirkirjutaja, kellele dikteerida “väljavõtteid oma märkmikust”. Pinsenti päevikusse on märgitud, et Wittgenstein lahkus majast kella 17.30 ja naasis 20.30 paiku, mistõttu võime oletada, et dikteerimisseanss ise kestis õhtul kella kuuest kaheksani.

Kolmapäeva hommikul sõitis Wittgenstein Cambridge'i tagasi, jõudes kohale vahetult enne lõunat. Russell oli Wittgensteiniga kokku leppinud jalutuskäigu, et minna Jourdaini juurde teed jooma, aga kui see ja üks lühike ajavahemik, mil Russell tegeles ühe teise külalisega, välja arvata, olid nad (arvatavasti alates lõunast) kuni “peaaegu keskööni” kahekesi, nagu Russell Ottoline'ile mainis. (Moore'i päevikus on kirjas, et ta kohtus Wittgensteiniga sel õhtul uuesti kella 21.30-st 22.30-ni — võimalik, et sel ajal võttis Russell mainitud teist külalist vastu.) Russellil sõnul tulid jutuks

uuemad teemad [kui need, mida Wittgenstein oli Birminghamis dikteerinud] ja mõned asjad, mis vajasisid veel selgitamist. Ta ütles, et kirjutab need üles, ja istus maha seda tegema. Pärast pikka ägamist ütles ta, et ei suuda seda teha. Ma pinnisin teda kõvasti ja me vaidlesime omajagu. Lõpuks ta ütles, et ta räägib ja kirjutab üles kõik need märkused, mis minu arvates seda väärt on, nii me ka tegime ja see toimis päris hästi. Aga me mõlemad olime lõpuks täiesti kurnatud ja see läks väga aeglaselt.¹²

Enne seda maratonseanssi oli Russell arvanud, et see on talle “vii-manne annus” Wittgensteini, aga asjalood kujunesid nii, et nad leppisid kokku veel ühe kohtumise järgmiseks päevaks. Vahepeal õnnestus Russellil enda käsutusse saada (inglise) sekretär, kes Wittgensteini selgitused üles kirjutaks ja nii kogu seda protsessi kiirendaks.

Jourdaini sekretär (kes on nägusam kui Waterlow' mõrsja) tuleb meie vestlusi kiirkirjas üles kirjutama. Õnneks saatis Jourdain ta hommikul

¹⁰Moore'i päevik. Cambridge'i ülikooli raamatukogu, Add. 8330, 1/3/3.

¹¹BR OM-ile.

¹²OM-ile, 9. okt 1913.

minu juurde, et mult raamatut laenata, nii et sain tal sabast kinni. Täna lõpeb tööpäev varakult, seetõttu pole kedagi saadaval, ainult tutvuste kaudu. Homme läheb Wittgenstein Londonisse ja laupäeval Norrasse. Täna keskpäeval pean ma Lucy Donnelly saadetud noore daamiga teed jooma — see annab veidi hingamisruumi.¹³

Pole kahtlust, et mõned päevad hiljem tõi sekretär (Wittgenstein viitab talle oma kirjas kui preili Harwoodile)¹⁴ selle viimase dikteerimisseansi ära kirja Russellile. Ta sai peagi ka Birminghamis dikteeritud masinakirjas teksti. Võimalik, et Wittgenstein oli palunud saksa stenografistil saata see otse Russellile, ent see tähendanuks seda, et ta usaldas stenografisti loogilise märgistuse ülesmärkimise osas. Minu arvates on tõenäolisem, et masinakiri saadeti postiga Wittgensteinile, kes lisas kiiresti loogikavalemid ja postitas selle siis vahetult enne Norrasse lahkumist Russellile. Wittgenstein kirjutas Russellile laevalt: “Loodan, et saite masinakirjas tehtud asjad korda.”¹⁵ Kuid ta unustas kirja posti panna — keegi teine tegi seda tema eest — ja seetõttu kirjutas ta paar päeva hiljem uuesti. “Kas saite mu käsikirja koopia kätte?” küsis ta.¹⁶ Ma oletan, et esimene neist järelepärimistest võis puudutada nii ühte kui teist masinakirjateksti, ent teine viitab kindlasti Birminghamis dikteeritud tekstile.

Õige pea pärast seda pidi Russelli omanduses olema seega kaks masinakirjateksti, üks tehtud Birminghamis saksa stenografisti poolt ja teine Jourdaini sekretäri oma, mis tehtud Cambridge’is. Lisaks nendele veel käsikiri, mille Wittgenstein oli suutnud koos Russelliga kirja panna kolmapäevase maratonseansi lõpuks. 25. oktoobril saatis Russell Cambridge’i käsikirja koos vahepeal tekkinud küsimustega paranduste tegemiseks Wittgensteinile, kes oli selleks ajaks Norrasse jõudnud. Samuti teame seda, et Birminghami masinakirjatekst pidi Russellil selleks ajaks juba käes olema, sest ta tsiteerib seda ühes oma küsimuses.

A.2. Käsikirjad

Cambridge’is neljapäeval dikteeritud masinakirjatekst on säilinud. Russell on sellele pealkirjaks pannud *Kokkuvõte* ja see sisaldab nii tema kui

¹³OM-ile, 9. okt 1913.

¹⁴BR-ile [nov 1913] (CL, nr 29).

¹⁵17. okt 1913.

¹⁶29. okt 1913.

Wittgensteini enda käega tehtud parandusi. Aga Birminghami masinakirjatekst ja Wittgensteini kolmapäevane käsikiri on nüüdseks kaduma läinud. Meil on selle asemel Russelli käekirjas ingliskeelne käsikiri, mis ilmselt pärineb 1914. a veebruarist. Sel ajal kirjutas ta Ottoline'ile nii: "Tõlgin, kirjutan ümber ja klassifitseerin Wittgensteini märkmeid, sest ma tahan neid Harvardis loogikaloengute pidamisel kasutada — see võtab palju aega, aga on nüüd valmis."¹⁷

Russelli käsikiri koosneb neljast osast ja ta pealkirjastas need *MS1*, *MS2*, *MS3* ja *MS4*. Üks küsimus, millega tuleb tegeleda, on niisiis see, et kuidas selle käsikirja osad vastavad eespool kirjeldatud seanssidele. Mina kaitsen seisukohta, et *MS1*, 3 ja 4 on Russelli tõlge inglise keelde, mis tehtud Birminghamis dikteeritud masinakirjateksti põhjal, ning *MS2* on Russelli *ärakiri* sellest, mida Wittgenstein oli kirjutanud (vähe-malt enamjaolt inglise keeles) Russelli juuresolekul kolmapäeval, 8. oktoobril.

Üks põhjendus niimoodi arvata on, et *MS2* ja teiste käsikirjade vahel on märkimisväärsed erinevusi. Russelli käekirjas *MS1*, 3 ja 4 sisaldavad igal juhul selgeid märke sellest, et tegemist on tõlgetega: sõnu on maha tõmmatud ja parandatud viisil, mis oleks veider, kui tegu oleks kõigest ingliskeelse teksti ümberkirjutusega. *MS2*-s sellised parandused puuduvad. Kuid Russelli enda kirjeldused oma tegevustest 1914. a veebruaris viitavad nii tõlkimisele kui ka ümberkirjutamisele: kuna kokkuvõtet ei pidanud enam ümber kirjutama, sest see juba oli masinakirjas, jääb ainsana järele *MS2*, mida Russell võinuks kopeerida. Ka stiili poolest sarnaneb *MS2* ülejäänud märkmetest kõige rohkem *Kokkuvõttega*: suur osa *MS2*-st on *MS1*-s, 3-s ja 4-s esinevate mõtete (arvatavasti need, mis Wittgensteini meelest "polnud piisavalt selgitatud") ümbersõnastused ning tekst on ülejäänuga võrreldes katkendlikum ja kordavam.

Üks lisatunnus, mis eristab *MS2* ja *Kokkuvõtet* osadest *MS1*, 3 ja 4, on see, kuidas Wittgenstein hiljem neis sisalduvat materjali kasutas. Ühes *Prototraktaadi** osas¹⁸ kasutatakse märkusi osadest *MS1*, 3 ja 4 (üldiselt selles järjestuses) väga ligidaselt, sõnastuses esineb ainult väikeseid muudatusi. Seevastu *MS2* või *Kokkuvõtte* teksti *Prototraktaa-*

¹⁷28. veebr 1914.

**Loogilis-filosoofilise traktaadi* esialgne versioon, vt *ProtoTractatus — An Early Version of Tractatus Logico-Philosophicus*. B. F. McGuinness, T. Nyberg, G. H. von Wright (eds.). D. F. Pears, B. F. McGuinness (trans.). Ithaca: Cornell University Press, 1971. *Toim.*

¹⁸Lk 28(3)–34(3).

dis niiviisi sõna-sõnalt ei kasutata: leidub küll samu mõtteid väljendavaid lauseid, ent sõnastused on alati erinevad. See klappib hästi kokku oletusega, et *MS2* ja *Kokkuvõte* esitavad Wittgensteini katseid selgitada inglise keeles oma ideid Russellile, mida ühel juhul pani kirja Wittgenstein ise ja teisel preili Harwood, samas kui *MS1*, 3 ja 4 on Wittgensteini märkmikest pärinevate kommentaaride Russellile tõlked. Ükskõik, kas *Prototraktaadi* koostamise ajal olid Wittgensteini käsutuses *MS2* ja *Kokkuvõtte* koopiad või mitte, otseselt ta neid igatahes ei kasutanud, sest nende päritolu oli hoopis teine.

Kas Wittgenstein ja Russell suhtlesid omavahel tavaliselt saksa keeles? Russellile meenutus 40 aastat hiljem (kommenteerides Saksa raadiosaates nende omavahelist suhet) viitavad igatahes sellele, et nii see oli.

Ühel hetkel meie tutvuse jooksul hakkasime üksteisele ütlema “du” ja nii tegime alati ka oma kirjavahetuses. Suhtlemisel oli õige jääda “sie” juurde kuni ja kaasa arvatud hetkeni, mil ma ütlesin talle, et ta ei peaks lenduriks hakkama, aga pärast seda vastaks ajaloolisele tõele rohkem see, et ütlesime üksteisele “sie” asemel “du”.¹⁹

Aga seda oletust, millele see Russellile meenus vihjab, nagu oleksid Russell ja Wittgenstein rääkinud omavahel tavaliselt saksa keeles, on üsna raske uskuda. Teame, et kui Wittgenstein esmakordselt Cambridge'i saabus, suhtlesid nad Wittgensteini nõudmisel inglise keeles, kuigi Russell järgi rääkis Wittgenstein “väga vähe inglise keelt”.²⁰ (Kuna Wittgenstein oli selleks ajaks elanud Inglismaal juba kolm aastat, oli see arvatavasti märk ärevusest, mis oli tingitud esmakordselt kohutumisest Russelliga; igal juhul ei leidu ühtegi muud tõendit Wittgensteini nii viletsa inglise keele kohta, et see oleks probleeme tekitanud.) Näib väga tõenäoline, et kogu ülejäänud aja, mil Wittgenstein Cambridge'is viibis, jätkasid nad suhtlemist inglise keeles. Sest tema kirjutas Russellile jäid ingliskeelseks ka mõnda aega pärast Norrasse minemist ja kui ta viimaks soovis saksa keelele üle minna,²¹ polnud ta kindel, kas pöörduda Russellile poole familiaarselt või mitte. See kõhklus oluks kummaline, kui nad kõnes olid selleks ajaks harjunud üksteise poole pöörduma “Du”. Ent oletus, et nad rääkisid teineteisega alati inglise keeles, on usutav ka neist asjaoludest sõltumata: Russell oli küll noore mehana veetnud aasta Saksamaal, aga 1913. aastaks oli sellest pea-

¹⁹O'Rourke'ile, 22. sept 1955.

²⁰OM-ile, 18. okt 1911.

²¹[Nov 1913] (CL, nr 30).

aegu kakskümmend aastat möödas, nii et on raske uskuda, et tema saksa kõnekeel olnuks sel ajal samavõrd sorav nagu Wittgensteini inglise keel. (Mis muidugi ei välista võimalust, et Wittgenstein luges Russellile oma märkmikest mõnikord ette saksakeelseid lauseid.)

Sellegipoolest on minu väljapakutud versiooni juures veidi veider see, et Russell otsustas *MS2* käsitsi ümber kirjutada enne, kui lasi selle masinakirja panna. Miks ta nii tegi? Üks võimalus on see — mille pakkus välja tegelikult McGuinness²² —, et tegemist polegi ümberkirjutisega: meieni säilinud teksti kirjutas Russell 1913. a oktoobris Wittgensteini dikteerimisel. Aga millisel kohtumisel? Arvatavasti mitte kolmapäeval, mille kohta Russell väljendas selgelt, et sel korral kirjutas Wittgenstein ise, samuti mitte neljapäeval, mil oli dikteerimiseks kohale palutud preili Harwood. Ja milline peaks siis McGuinnessi versiooni järgi olema see tekst, mida Russell veebruaris oma sõnade järgi “ümber kirjutas”?

Kui seega McGuinnessi hüpotees tagasi lükata ja nõustuda, et meie käsutuses on Russell'i ära kiri tekstist, mis on kolmapäevasel kohtumisel Wittgensteini enda kirjutatud, aga nüüdseks kadunud, siis peame nähtavasti selgitama, miks Russell üldse vaevus seda ümber kirjutama. Iga tahes oli Wittgensteini käekiri tavaliselt üsna loetav. Üks võimalus on see, et kohtumisel tehtud käsikiri, isegi kui loetav, oli siiski nii korratu, et Russell'i arvates poleks preili Harwood saanud seda masinakirja ümber lüüa. Nagu juba mainisin, ka meie käsutuses olev käsikiri on katkendlik ja kordav. Minu välja pakutud versiooni järgi oleks siis nii, et isegi sellisel kujul on Russell selle juba ühe korra läbi toimetanud. Teine võimalus on see, et isegi kui äsja selgitatud põhjustel oli Wittgensteini käsikiri enamjaolt ingliskeelne, võis see paiguti olla ka saksa keeles (ilmselt siis, kui Wittgenstein luges otse oma märkmikest ette), nii et seda oli vaja osalt tõlkida.

Kui see versioon *MS2*-st on vastuvõetav, pöördugem nüüd siis kolme ülejäänud käsikirja poole. Vähemalt selles võime kindlad olla, et *MS3* dikteeriti Birminghamis, sest Russell on palju hiljem meenutanud sellist seika:²³ kui Wittgenstein jõudis lauseni ““A” on sama täht mis “A”” (mis esineb ainult *MS3*-s), olevat stenografist märkinud: “No see on nüüd küll tõsi.” Samuti teame, et Russell oli selleks ajaks, kui ta saatis Wittgensteinile oma küsimuste nimekirja, masinakirjas *MS3* iga-

²²Brian McGuinness. *Wittgenstein, A Life: Young Ludwig (1889–1921)*. Penguin, 1990, lk 186.

²³B. McGuinness. *Approaches to Wittgenstein: Collected Papers*. Routledge, 2002, lk 257.

tahes kätte saanud, sest (nagu varem mainisin) ühes küsimuses tsiteeritakse saksakeelset lauset *MS3*-st. Ja kuigi me ei saa samavõrd kindlad olla, et masinakirjas tekst, mille Russell Birminghamist sai, sisaldas ka *MS1* ja *MS4*, siis minu arvates see siiski nii oli ja peamine põhjendus on, et raske on välja mõelda mõnda teist hüpoteesi, mis meile kättesaadavat teavet selgitaks. Igal juhul on *MS1*, 3 ja 4 kogupikkus (ligikaudu 4000 sõna) pädevale stenografistile kahe tunni jooksul mugavalt dikteeritav, isegi kui arvestada, et paiguti ettetulevaid loogilisi märgistusi pidi stenografist täies pikkuses välja kirjutama.

Kui see on õige, siis Wittgenstein oli Birminghami seansil oluliselt viljakam kui järgmisel päeval, mil ta suutis ligi kuue tunni jooksul kirjutada kõigest 600 sõna. Wittgensteini "loomealane südametunnistus", mis "ei võimalda tal kirjutada midagi enne, kui see on täiuslik",²⁴ painas teda ilmselt valikuliselt ja oli eriti halvav Russell juuresolekul. Samas tasub märkida, et kui minu hüpotees on õige, siis olid tingimused neil kahel juhul väga erinevad: Birminghamis Wittgenstein lihtsalt luges stenografistile ette märgitud lõike oma märkmikest, seevastu Cambridge'is selgitas ta vaevaliselt oma ideid Russellile, vaidles nende üle ja pani jooksvalt kirja selle, mis Russell arvates oli säilitamist väärt.

[---]

A.6. Kokkuvõte

Olen püüdnud selles lisas põhjendada ideed, et *Märkmeid loogikast* tuleks käsitada kui kahte erinevat, üpriski eriilmelist teksti, üks loodud Birminghamis ja teine Cambridge'is.

Esimene neist, Birminghami *Märkmeid loogikast* koosneb *MS1*-st, 3-st ja 4-st. Need on väljavõtted Wittgensteini Cambridge'i märkmikest, mida ta dikteeris Birminghamis stenografistile saksa keeles. Nendest Birminghami *Märkmetest* on säilinud Russell neli kuud hiljem tehtud tõlge. Need kolm osa vastavad tõenäoliselt kolmele eri märkmikule. Meil pole enam võimalik kindlaks teha, kas Birminghami *Märkmetes* on säilitatud märkmike sissekannete ajaline järjestus, aga ma ei näe ühtegi head põhjust arvata, et ei ole.

Teine tekst, Cambridge'i *Märkmeid loogikast* koosneb *MS2*-st ja *Kokkuvõttest*. *MS2* kirjutas Wittgenstein ise (enamasti, kui mitte tervelt inglise keeles) Russell ruumides Cambridge'is. *Kokkuvõtte* dikteeris ta järgmisel päeval täielikult inglise keeles. See Cambridge'i tekst

²⁴BR Lucy Donnelly, 19. okt 1913.

näib sisaldavat mõnda väljavõtet Wittgensteini märkmikest, tegu on arvatavasti Wittgensteini enda kiirtõlgetega, vähemalt *Kokkuvõtte* puhul. Ent põhiliselt on see tekst kommentaar Birminghami *Märkmete*le. Ainult mõned lõigud selles pole kas Birminghami märkmete tõlked või neid selgitavad lisandused: need üksikud lisakommentaariid võivad olla need, mida Russell nimetas “uuemateks asjadeks” — ideed, mis olid Wittgensteinil tulnud alles hiljuti, Norra puhkuse ajal.

Suur osa siinsest teekonnast nende järeldusteni jõudmiseks pakub heal juhul huvi pigem eluloolises, mitte filosoofilises mõttes. (Vähemalt annab see peenetundelist tunnistust Russell'i erakordsest kannatlikkusest Wittgensteiniga tegelemisel ja sellest, kui kõrgelt ta Wittgensteini tööd hindas.) Sellegipoolest tasub seda ülevaadet *Märkmete* uurimisel silmas pidada, sest see annab nende lugemiseks kindla lähenemisenurga: loe Birminghami *Märkmeid* esimesena ja käsitle Cambridge'i *Märkmeid* nii, nagu Wittgenstein neid kavatses — peamiselt alternatiivsete sõnastustena, mis mõnel juhul võivad olla algsetest märkmetest selgemad ja selgitavamad.

Märkused teksti kohta

See tekst põhineb kolmel allikal:

- R 23-leheküljeline käsikiri *MS1-4* Russell'i käekirjas (RA1.710.057823);
- S 7-leheküljeline masinakirjas *Kokkuvõte* Russell'i ja Wittgensteini parandustega (RA1.710.057822);
- T R-i ja parandatud S-i alusel tehtud masinakiri, mis sisaldab edasisi Russell'i parandusi (RA1.710.057824).

Tekst järgib üldiselt T-d koos Russell'i parandustega. Mõnedes üksikutes kohtades, kus T erineb R-i ja S-i parandatud versioonidest, mille alusel T on kokku pandud, valisin ma selle variandi, mis tundus kõige mõistlikum. Mõnes kohas (B10, B17, C12) on parandatud selged T-sse jäänud vead. Lugejatele, kes on huvitatud originaalide täpsetest ja standardiseeritud väljaannetest, soovitan tutvuda tekstidega Bergen'i ülikooli Wittgensteini arhiivis, mis on kättesaadavad veebisaidil <http://wab.aksis.uib.no/> kaudu.

Siinne tekst on esitatud kahes osas, märgitud kui Birminghami ja Cambridge'i versioonid *Märkmetest*: sellist esitusviisi on õigustatud Lisas A. Lisatud on lõigunumbrid ja sulgudes numbrid Cam-

bridge'i *Märkmetesse*, mis viitavad sarnase sisuga lõikudele Birminghami *Märkmetes*. Nurksulud esinevad ka originaalides ja on ilmselt Russelli enda lisandused. Loogiliste märkidena kasutatud tähtede (p , q , r jne) kaldkiri, mis alliktekstides esineb vaid hajusalt, on siin vaikimisi tehtud läbivaks.

[---]

Michael Potter
Tõlkinud Henrik Sova

LUDWIG WITTGENSTEIN (1889–1951), Austria päritolu filosoof, tegutses peamiselt Inglismaal, 1939–1947 Cambridge'i Ülikooli professor. Siin tõlgitud märkmed on esialgne visand mõtetest, millest paljud leidsid hiljem tee ta esimesse avaldatud teosesse, *Loogilis-filosoofilisse traktaati* (*Logisch-Philosophische Abhandlung / Tractatus Logico-Philosophicus*, 1921; e k 1996).

Teised peamised teosed: *Philosophische Untersuchungen* (1953; e k *Filosoofilised uurimused*, 2005); *Bemerkungen über die Grundlagen der Mathematik* (1956, parandet väljaanne 1978); *The Blue and Brown Books* (1958); *Philosophische Bemerkungen* (1964); *Zettel* (1967); *Über Gewißheit* (1969; e k *Tõsikindlusest*, 2000); *Bemerkungen über die Farben* (1977) ja *Bemerkungen über die Philosophie der Psychologie* (1980). Akadeemias on varem ilmunud tema "Märkused Frazeri "Kuldse oksa" kohta" (1997, nr 12, lk 2530–2548; tlk Jaan Isotamm) ja "Mõned märkused loogilise vormi kohta" (2010, nr 6, lk 1032–1039; tlk Jaan Kangilaski).

WITTGENSTEINI EITUSE ARGUMENT MÄRKMETES

Indrek Lõbus

SISSEJUHATUS

Märkmeid loogikast on ülevaade Ludwig Wittgensteini esimestest süstemaatilistest katsetest selgitada loogika aluseid. Sel perioodil, 22. juunil 1912, kirjutab ta Russellile: “Loogika peab osutama täiesti erinevaks kõigist teistest teadustest” (Wittgenstein 1995: 14). Vaatlen lähemalt üht Wittgensteini argumenti *Märkmete* I käsikirja paragrahvis B9, mis seda väidet toetab. Argumendi otsene järeldus on, et eituse sümbolile (nt “ei”, “mitte”, “~”) ei vasta maailmas midagi. Nimetan seda siin *eituse argumendiks*. Võttes appi tagasihoidlikuma versiooni Wittgensteini *ab-märgistusest*, mille ta *Märkmetes* esitab, näitan seejärel, kuidas eituse argumendi järeldus laieneb kõigile loogikasümbolitele, k.a kvantoritele. Tulemuseks on järeldus, mida Wittgenstein hiljem *Traktaadis* (4.0312) nimetab oma põhiideeks — et tõsiasjade loogikat ei saa esitada.

Põhjus, miks eituse argumendi vastu tänapäeval huvi tunda, on selles, et Wittgenstein töötas oma ideid välja peamiselt Frege ja Russell loogikafilosoofia pihta suunatud kriitikana. Frege ja Russellide ideed on aga tänapäeval erinevates edasiarendustes väga levinud, mille ühe ilminguna on ka tavapärane leida loogikasümbolite tähenduste käsitamist propositsioonide ja faktide osana. Wittgensteini kriitika on seetõttu otse suunatud ka meie kaasaja filosoofia pihta. Sellest tulenevalt ei ole minu peamiseks eesmärgiks anda eituse argumendist filosoofiajalooliselt adekvaatset

käsitlust, vaid eelkõige näidata, et leidub rekonstruktsioon, mille korral eituse argument on korrektne.

1. punktis annan lühikese ülevaate eituse argumendist ja selle järeldusest Wittgensteini enda esituses. 2. punktis selgitan *Märkmete* tekstile toetudes terminoloogiat, mida Wittgenstein argumendis kasutab, ja 3. punktis näitan, kuidas järeldus argumendist tuleneb. Seejärel näitan 4. punktis, kuidas eituse argumendi järeldus laieneb eitusele kõigile loogilistele tehetele. Ruumipuuduse tõttu ei saa ma lähemalt käsitleda praegusaja teooriaid, millele see järeldus on potentsiaalseks kriitikaks. 5. punktis selgitan aga üht sellest tulenevat järeldust, mis võiks tänapäevalugejale — nii filosoofile kui mittefilosoofile — siiski huvitav olla, nimelt et teatud mõttes ei ole loogikavead võimalikud. Näitan, et loogikavead osutuvad kirjavigadeks.

1. EITUSE ARGUMENT

Kas ei ole võimalik end väljendada väärade lausete abil nii nagu siiani tõeste abil, senikaua kui teame, et nad on mõeldud vääradena? Ei! Sest lause on tõene siis, kui on nii, nagu selle lausega väidame; ja seetõttu, kui peame “*q*” all silmas “mitte-*q*”-d ja lood ongi nii, nagu silmas pidasime, siis selles uues tõlgenduses on “*q*” tegelikult tõene, mitte väär. Tähtis on aga see, et võime “*q*” all mõelda sama, mida “mitte-*q*” all, sest see näitab, et ei sümbolile “mitte” ega selle “*q*”-ga seostamise viisile ei vasta mingit “*q*” denotaadi tunnusoont. (B9.)

Traktaadist leiame sellesama argumendi tugevamalt sõnastatud järeldusega:

Tähtis on aga see, et märgid “*p*” ja “ $\sim p$ ” võivad öelda sedasama. Sest see näitab, et märgile “ $\sim$ ” ei vasta tõelisuses miski. (LFT: 4.0621.)

Kuigi eituse argument puudutab otseselt vaid eituse sümbolit, on see mõeldud laienema — mõningate täiendustega, mida vaatame allpool — kõikidele loogikasümbolitele. Näiteks kirjutab Wittgenstein *Märkmetes*:

Et “või” ja “ei” jne pole suhted samas tähenduses nagu “parem” ja “vasak” jne, on igale lihtinimesele ilmselge. (B18.)

Loogilised defineerimatud [ehk loogikasümbolid (*I. L.*)] ei saa olla predikaadid ega suhted, sest lausetel ei saa tähenduse tõttu olla predikaate ega suhteid. Samuti pole “mitte” ja “või” [---] *sarnased* predikaatide või suhetega, sest nad ei too sisse midagi uut. (C15.)

Traktaadis, mõned paragrahvid enne eituse argumenti, esitab Wittgenstein sellesama seisukoha nii: “Minu põhiidee on, et “loogilised konstandid” ei esinda. Et tõsiasjade *loogika* ei ole esindatav” (LFT: 4.0312), ning hiljem: “Loogiliste operatsioonide märgid on kirjavahemärgid” (LFT: 5.4611).

2. “KUI PEAME “*Q*” ALL SILMAS “MITTE-*Q*”-D”

Eituse argumendi mõistmiseks on meil vaja kõigepealt selgitada, mida Wittgenstein peab silmas *tõlgenduste* all, kui ta kirjutab: “kui peame “*q*” all silmas “mitte-*q*”-d ja lood ongi nii, nagu silmas pidasime, siis selles uues tõlgenduses on “*q*” tegelikult tõene, mitte väär” (B9).

Äsja esitatud väite järeldeb Wittgenstein sellest, et “lause on tõene siis, kui on nii, nagu selle lausega väidame” (samas). Siin eeldab ta, et lausete tõeväärtused on seotud *tõetingimustega*: “Suutmaks öelda, et “*p*” on tõene (või väär), pean ma kõigepealt olema kindlaks määranud, mis tingimustel nimetan ma lauset tõeks” (B10).¹ Täpsemalt, ta eeldab, et lause “*p*” tõeväärtuse seost tõetingimusega saab alati esitada *T-skeemi* kujul:

(T) “*p*” on tõene parajasti siis, kui *p*.

Vasakul pool on “*p*”-d *mainitud* ning ta esineb lausena, mille tõetingimusi (T) esitab. Paremal pool on “*p*”-d aga *kasutatud* ning ta esineb tõetingimuste kirjeldusena. Nii annab iga süntaktiline osa

¹Tsitaat jätkub: “ja seeläbi määran ma kindlaks lause *tähenduse*” (samas). Wittgenstein esitab *Märkmetes* tähendusteooria, mis on liigilähedane Davidsoni tõetingimuslikule tähendusteoorialle, mida eeldatakse kaasaegses formaalses semantikas. Eituse argumendi jaoks ei ole aga oluline, kas tõetingimused on kuidagi tähendusega seotud. Oluline on vaid, et tõetingimused on seotud *tõega*.

mainitud lauses oma panuse lause tõetingimusse.² Seejuures ei ole oluline, mida me “*p*” tõetingimusteks valime. Kui määrame lause “Lumi on valge” tõetingimuseks *C*, siis — kuna valisime just *C* “Lumi on valge” tõetingimuseks — võime sedasama lauset ka *C* kirjeldamisel kasutada. Tulemuseks on seega ikkagi: “Lumi on valge” on tõene parajasti siis, kui lumi on valge.

Tõeväärtuseks on vaja aga veel midagi peale tõetingimuse — tõetingimus peab olema ka täidetud (et lause oleks tõene) või täitmata (et lause oleks väär). Wittgenstein kasutab siinkohal terminit “osutus”. Lause osutus on see tükike maailmast — see tõsiasi —, mis lause tõetingimust kas täidab või selle täitmata jätab.³ Milline tükike maailmast lause osutuseks on, sõltub sellest, millele osutavad lauses leiduvad osutavad sõnad — nt “lumi” lauses “Lumi on valge”, osutades lumele, fikseerib lausele osutuseks selle, mille lumi on.⁴ Lause tõetingimusest võime seejuures mõelda kui *nõudmisest* lause osutusele. Kui osutavad sõnad lauses panustavad sellesse, *millele* nõudmine esitatakse, siis predikaadid panustavad sellesse, *mida* lause nõuab — “on valge” lauses “Lumi on valge” panustab niisiis selle, et lumi oleks *valge*. Kui lumi ongi valge, siis on lause tõene, ja kui lumi tegelikult valge ei ole, siis on lause väär.

Saame nüüd küsida, mida peab Wittgenstein silmas *tõlgenduse* all, ja mida tähendab lause tõlgendust — seda, mida lausega

²“Meil pole vaja mitte ainult ekvivalentsust, vaid vormilist ekvivalentsust, mis sõltuks *p* vormi sissetoomisest” (B44). Piirangut, millele Wittgenstein viitab, nimetatakse tänapäeval *kompositsioonilisuse printsiibiks*, mis nõuab, et lause tõetingimus oleks täielikult ära määratud T-teoreemis mainitud lause osade väärtuste ja kokkupanemisviisiga. Vt nt Szabó 2017.

³“Lause osutus on lausele tegelikult vastav tõsiasi” (C32); “lause *osutust* saame teada ainult siis, kui teame, kas lause on tõene või väär” (B34). Vt ka B7–8.

⁴“Kui teame “*a*” ja “*b*” osutust ning kui teame, millele “*xRy*” osutab kõikide *x*-ide ja *y*-ite korral, siis saame ka aru lausest “*aRb*”” (B41). Lausest aru saada tähendab Wittgensteini kõnepruugis teada, millal lause osutus lause tõetingimusi täidab, ehk teada, millal lause on tõene (vt allmärkus 1 eespool).

silmas peetakse — muuta. See ei saa tähendada lause tõetingimuse muutmist. Lause seos tõetingimusega vastab T-skeemile, ning nagu eespool nägime, ei saa see seos katkeda. “Lumi on valge” on igal juhul tõene parajasti siis, kui lumi on valge.⁵ See ei saa tähendada ka lause osutuse muutmist. See, mis on lause osutuseks, sõltub lause osutavate sõnade panusest tõetingimusse. Seega, kui me ei saa välja vahetada lause tõetingimusi, siis ei saa me välja vahetada ka lause osutust. Kui lause on tõene parajasti siis, kui lumi on valge, siis on selle lause osutuseks igal juhul see, milline lumi on.

Nagu juba eespool vihjasin, on midagi siiski ka meie kontrolli all. Ei ole vahet, millise tingimuse me lause tõetingimuseks valime, sest see osutub igal juhul tingimuseks, mis vastab T-skeemile. Määrares lausele “Lumi on valge” tõetingimuseks C, osutub C tingimuseks, mille korral lumi on valge. Aga me oleksime võinud C asemel valida tingimuse C', nii et $C \neq C'$. Sellisel juhul osutuks C' tingimuseks, mille korral lumi on valge. Mis oleks siis teisiti? “Lumi on valge” oleks ikka tõene parajasti siis, kui lumi on valge, ja osutaks ikka sellele, milline lumi on. See, *millal lumi valge on*, oleks aga muutunud. Teisisõnu, saame välja vahetada selle, *millal lause osutus tõetingimusi täidab*. Seda võib aidata mõista paralleel nõudmistega igapäevases tähenduses. Kui nõuad, et ma ukse sulgeksin, võid sa sellega silmas pidada, et ma liigutaksin ust teatud viisil, et keeraksin selle lukku või lööksin laudadega kinni. Sellest, mida sa oma nõudmisega silmas pead, sõltub ka see, mida ma tegema pean, et täita su nõudmist sulgeda uks. Samamoodi võime ka lauset üteldes silmas pidada eri asju, mida maailm lause tõetingimuse täitmiseks tegema peab. (Vt Travis 1978, 1997.)

⁵Siinkohal võib tekkida kahtlus, et ehk Wittgenstein siiski ei pea lause seost tõetingimustega nii tugevaks, nagu ma väidan — et “p”-ga hakata silmas pidama sedasama mis varem “mitte-p”-ga, tähendab omaks võtta ekvivalentsus: “p” on tõene $\equiv$ mitte-p. See oleks aga konfliktis kompositsioonilisusega, mida eeldab nii Wittgenstein kui kaasaegne formaalne semantika. Vt allmärkus 2 eespool.

Kui rekonstruktsioon, mille siin esitanud olen, on õige, siis hakata “Lumi on valge” all pidama silmas seda mis varem “Lumi ei ole valge” all, tähendab hakata pidama lund valgeks parajasti siis, kui me varasemalt lund valgeks ei pidanud. Sellisel juhul, kui me nimetame lauset “Lumi on valge” tõeseks, ja asjad ongi nii, nagu väidame — ehk lause osutus täidab lause tõetingimusi —, siis on lumi ikkagi valge ja meil on õigus (“uues tõlgenduses on “*q*” tegelikult tõene, *mitte* väär” (B9)). See, millal me lund valgeks peame, on lihtsalt muutunud.

3. “SÜMBOLILE “MITTE” [---] EI VASTA [MIDAGI]”

Nüüd, kus meil on ettekujutus terminite tähendusest, mida Wittgenstein eituse argumendis kasutab, saame minna argumendi põhiosa juurde. Eituse argument lõpeb järgmiselt:

[V]õime “*q*” all mõelda sama, mida “mitte-*q*” all, sest see näitab, et ei sümbolile “mitte” ega selle “*q*”-ga seostamise viisile ei vasta mingit “*q*” denotaadi tunnusjoont. (B9.)

Tähtis on aga see, et märgid “*p*” ja “ $\sim p$ ” võivad öelda sedasama. Sest see näitab, et märgile “ $\sim$ ” ei vasta tõelisuses miski. (LFT: 4.0621.)

Vaatasime eespool, kuidas lause osad panustavad nõudmisesse (lause tõetingimusse), mille lause oma osutusele esitab. Õelda, et sümbolile vastab midagi reaalsuses, ongi öelda, et sümbol esitab omapoolse nõudmise sellele, milline lause osutus peab tõetingimuse täitmiseks olema. Wittgensteini eituse argumendi järelduse võime selle järgi sõnastada järeldusena, et eituse sümboliga ei käi kaasas *mitte mingit nõudmist* sellele, milline lause osutus peab tõetingimuste täitmiseks olema.

Eituse argument minu rekonstruktsioonis on järgmine. Et pidada lausega “Lumi on valge” silmas sedasama mis lausega “Lumi ei ole valge”, on meil vaja korraga kahte tõlgendust *A* ja *B*, nii et “Lumi on valge” tõetingimuse täidetud olemine *A* korral on seesama mis “Lumi ei ole valge” tõetingimuse täidetud olemine *B* korral. Arvestades T-skeemi, oleks sellisel juhul lume valgeolemine tõlgenduse *A* korral *seesama* mis lume mittevalgeolemine tõlgenduse *B* korral. See ei oleks võimalik, kui eitusega käiks

kaasas mingi nõudmine sellele, milline lause osutus tõetingimuse täitmiseks peab olema, kuna eitusega lause osutus peaks siis alati täitma mingit tingimust, mida eitusega lause osutus täitma ei pea. Seega, kui tõlgendused A ja B on võimalikud, siis ei käi eitusega kaasas mingit nõudmist lause osutusele, ehk teisisõnu, eitusele ei vasta midagi. Kuna tõlgendused A ja B on võimalikud, ei vasta eitusele midagi. Ühtlasi tähendab see, et *ei ole mingit vahet* “Lumi on valge” osutusel ja “Lumi ei ole valge” osutusel. Sellest ka Wittgensteini väide, et tema “teooria põhitunnus on see, et selle järgi on p -l sama osutus mis mitte- p -l” (B37). Kui vaatame lauseid “ p ” ja “mitte- p ” ühes ja samas tõlgenduses, tähendab see, et seesama tükike reaalsust, mis ühe tõetingimusi täidab, jätab sellega teise tõetingimused täitmata.⁶

Saame sellesama järelduse tuletada ka teisel, võib-olla kergemini hoomataval viisil. Kui “ p ” tõlgenduses A ütleb sedasama, mida “ $\sim p$ ” tõlgenduses B , siis ütleb “ p ” tõlgenduses A vastupidist sellele, mida “ p ” tõlgenduses B . Teisisõnu, “ p ” tõlgenduses A on vastuolus “ p ”-ga tõlgenduses B . Eituse sümbol ei ole seega vastuolu formuleerimiseks vajalik. Eituse sümboli kasutamise asemel võime lihtsalt lülituda tõlgenduselt A tõlgendusele B . Kui eituse sümbolile midagi vastaks — mingi loogiline objekt —, siis ei oleks ka seda loogilist objekti vastuoluks vaja. Ja kui loogilist objekti vastuoluks vaja ei ole, siis ei ole teda vaja mitte millekski.

Argumendil on üks eeldus, mille kaitseks Wittgenstein eraldi argumenti ei esita, nimelt et tõlgendused A ja B on võimalikud. Formaalse semantika tööriistu appi võttes on võimalik seda aga tõestada. Tõlgenduste rolli Wittgensteini tähenduses täidavad

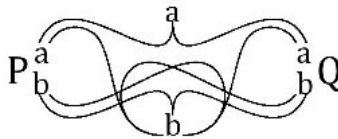
⁶Teistsugust käsitlust vt Milne 2013: 112–113, kus eituse argument on esitatud versioonina *topelteiluse* argumendist, mis esineb mitmes kohas *Traktaadis*: kuna “ p ” ja “ $\sim\sim p$ ” ütlevad ühte ja sama, ei saa eituse sümbolile midagi vastata (vt LFT: 4.0621). Selle argumendi eeldusega ei oleks aga paljud praegusajal nõus. Näiteks viidataks sellele, et “ S usub, et p ” ja “ S usub, et $\sim\sim p$ ” saavad tõeväärtuse poolest erineda. Siin esitatud rekonstruktsioonis on aga eituse argument seda eeldust *toetav*, mitte eeldav. See selgitaks ühtlasi, miks leiame topelteiluse argumendi *Traktaadis* esimest korda samas paragrahvis vahetult pärast eituse argumenti.

formaalses semantikas interpretatsioonifunktsioonid. On võimalik näidata, et leiduvad interpretatsioonifunktsioonid, nii et “Lumi on valge” semantiline väärtus ühe korral on “Lumi ei ole valge” semantiline väärtus teise korral. Säästan siinkohal lugejat selle tõestamisest.

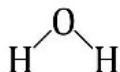
4. “KUI SELLEST TÄHISTUSMEETODIST LOOGIKALE PIISAB, PEAB SEE OLEMA ÕIGE MEETOD”

Eituse argumendi järeldus on, et eituse sümbolile ei vasta midagi. Järeldus, milleni me jõuda tahame, on aga, et *mitte ühelegi* loogikasümbolile ei vasta midagi. Kuidas see aga järeldub?

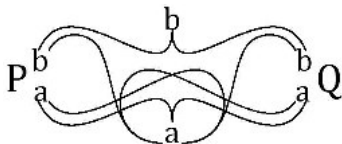
Näeme, kuidas eituse argumendi järeldus laieneb, kui viime selle kokku *ab*-märgistusega, mida Wittgenstein *Märkmetes* loogika jaoks välja pakub (vt nt B25; aga ka Potter 2009: 17. ptk). *Ab*-märgistuses on igal lausel kaks poolust: *a*- ja *b*-poolus, mis on osa lause süntaksist. Nii on lause “*p*” *ab*-märgistuses näiteks “ $\begin{smallmatrix} a \\ b \end{smallmatrix} p$ ”. Loogilised tehted *ab*-märgistuses on viisid sõlmida pooluseid, mis lausel juba on, uute poolustega. Näiteks lauset eitada tähendab sõlmida lause *a*-poolus *b*-poolusega, ja vastupidi, nii et tulemuseks on “ $\begin{smallmatrix} b-a \\ a-b \end{smallmatrix} p$ ”. Konjunktsioon sõlmib kahe lause *a*-poolused kokku *a*-poolusega ning ülejäänud poolused *b*-poolusega, nii et tulemuseks on:



Tänapäevalugejale võib Wittgensteini *ab*-märgistus tulla tuttav ette tõeväärtustabelite arvutusest lauseloogikas. Oluline erinevus *ab*-märgistuse ja tõeväärtustabelite vahel on aga selles, et diagrammid *ab*-märgistuses erinevalt tõeväärtustabelitest mitte ainult ei kirjelda loogikasümbolite tähendusi, vaid *ongi* loogikasümbolid lahtikirjutatud kujul. Siin võib olla abiks paralleel keemiavalemitega. Näiteks vee valemit “H₂O” võime vaadata kui ühemõõtmelist joonist, mida saab esitada ka kahemõõtmelisena:



Põhjus, miks Wittgensteini *ab*-märgistus meile siinkohal oluline on, tuleb välja, kui võrdleme konjunktsiooni diagrammi disjunktsiooni diagrammiga:



Konjunktsioon ja disjunktsioon osutuvad üheks ja samaks sõlmeks. Erinevus on vaid selles, millised poolused on omavahel kokku sõlmitud.⁷ Lause poolused, mida Russell pidas tõeväärtusteks,⁸ võivad sama hästi olla *tõlgendused* *A* ja *B*, mida vaatasime eespool. Nägime, et tõlgendused saavad täita tõeväärtuste loogilist rolli. Nii osutub erinevus “ $p \wedge q$ ” ja “ $p \vee q$ ” vahel samasuguseks nagu erinevus “ p ” ja “ $\sim p$ ” vahel. Kui viimastel on sama osutus, siis on sama osutus ka esimestel. Seega, kui konjunktsiooni ja disjunktsiooni sümboliga *käivad* kaasas mingid nõudmised lause osutusele, siis on nende nõudmised täidetud ühel ja samal

⁷See vastab ka Potteri (2009: 159) kriitikale, et Wittgenstein — vastupidiselt sellele, mida ta väitis — ei suutnud näidata, et (lause)loogikas on tegelikult vaid üks tehe, nimelt Shefferi kriips ($p \mid q$) tõeväärtustabeli põhitulbaga VVVT. Kõik lauseloogika tehted saab tuletada *ka Shefferi pistodast* ($p \dagger q$), mille põhitulbaks on VTTT. Wittgenstein ei näidanud — ega olekski saanud näidata —, et üks neist on fundamentaalsem kui teine. Vastus Potteri kriitikale on, et “ $p \mid q$ ” ja “ $p \dagger q$ ” suhestuvad teineteisesse samamoodi nagu disjunktsioon ja konjunktsioon — tegemist on *ühe ja sama* tehtega, mida on rakendatud eri poolustele.

⁸Vt nt C34, allmärkus 4; aga ka Potter 2009: punkt 19.3. Ka Wittgenstein nimetas pooluseid Russell'i pealekäimisel aeg-ajalt tõeväärtusteks, ent seejuures rõhutades, et tegelikult ei ole vahet, kuidas me neid *nimetame*. Wittgensteini mõte on, et see, mis asjad on *a* ja *b*, ei puuduta loogikat. Seda illustreerib näiteks loogika hilisem kasutuselevõtmine elektroonikas, kus *a* rolli mängib elektrivool ja *b* rolli selle puudumine. Me võime *nimetada* elektrivoolu selles kontekstis tõeks, aga peame silmas pidama, et sellel ei ole mingit pistmist tõega tavatähenduses.

juhul, mis omakorda tähendaks, et " $p \wedge q$ " oleks tõene parajasti siis, kui " $p \vee q$ " on tõene. Kuna see nii ei ole, võime järeldada, et ka konjunktsiooni ja disjunktsiooni sümboliga ei käi kaasas mingit nõudmist lause osutusele, ehk teisisõnu, ka neile ei vasta midagi. Ülejäänud lauseloogika tehted saame defineerida nende ja eituse kaudu.

Churchi-Turingi lahendamatuseteoreemist teame, et *kvantoritele* ei ole võimalik anda *ab*-märgistust. Seega ei saa me *ab*-märgistuse abil näidata, et eituse argumendi järeldus laieneb ka kvantoritele.⁹ Me saame aga võtta appi *ab*-märgistusele analoogse märgistuse, mis ei võimalda küll loogilisi tehteid lühenditena käsitada, kuid annab siiski meile soovitud tulemuse. Me ei pruugi mõelda eitusest kui lause pooluste sidumisest vastandpoolustega, vaid kui lause pooluste *ümberpööramisest*. Lause pooluste ümberpööramine ei ole aga midagi muud kui *lause* ümberpööramine. Lause "P" eitus on niisiis "B". Sellise märgistuse eituse jaoks pakus esimest korda välja Frank Ramsey (1999 (orig. 1927)) suures osas samadel põhjustel, miks Wittgenstein *ab*-märgistuse kasutusele võttis.¹⁰ Võime seda nimetada *tiritammemärgistuseks* (sest valemite lugemisel tuleb aeg-ajalt tiritamme teha).

Tiritammemärgistuse teeb *ab*-märgistusest tagasihoidlikumaks see, et erinevalt *ab*-märgistusest, mis nagu tõeväärtustabelidki võimaldab meil läbi viia iga lauseloogika tõestuse, võimaldab ta meil näidata vaid üksikuid loogilisi võrdväärsusi. Sellest aga piisab, et säiliks kõik, mis meile *ab*-märgistuses oluline on. " $P \wedge Q$ " eitus on " $B \vee C$ " ehk "P" eituse ja "Q" eituse *disjunktsioon*. Kuna lausel ja selle eitusel on sama osutus, on seega sama osutus ka konjunktsioonil ja disjunktsioonil. Sedasama saame näidata nüüd ka kvantorite puhul, kui kirjutame üldisuskvantori " $\forall x$ " näiteks nii: " $(\bar{x})$ " ja olemasolukvantori " $\exists x$ " näiteks nii:

⁹Vt Potter 2009: 20. ptk; aga ka Lampert 2017, kus Lampert näitab, et ühekohaliste predikaatidega predikaatloogika on esitatav *ab*-märgistuses.

¹⁰Näiteks kirjutab Wittgenstein ühe põhjendusena *ab*-märgistuse kasutuselevõtmiseks, et "vaevast on usutav, et ainsast tõsiasjast *p* järeldub lõpmata palju teisi tõsiasju, nt mitte-mitte-*p* jne" (B15). Ramsey (1999: 85) kordab seda põhjendust peaaegu sõna-sõnalt.

“(x)”. Meil tuleb näidata, et erinevus “(x)Fx”-i ja “(x)Fx”-i vahel on täielikult kirjeldatav pooluste abil. Traditsiooniline tähistusviis annab meile vihje, kuidas seda teha: “ $\sim\forall x\sim Fx$ ” ja “ $\exists xFx$ ” on loogiliselt võrdväärsed, nii et üldisuskvantoriga lausest peaksime saama olemasolukvantoriga lause, pöörates kaks korda pooluseid. Alustame üldisuskvantoriga lausest “(x)Fx”. Kõigepealt viime sisse sisemise eituse. Nii pöörduvad ümber “Fx”-i poolused ja tulemuseks on “(x)E^x”. Seejärel toome mängu välimise eituse, pöörates ümber kogu lause poolused. Ja olemegi saanud tulemuseks olemasolukvantoriga lause “(x)Fx”. Erinevus üld- ja olemasolulause vahel on sellega täielikult kirjeldatud pooluste vahetamise kaudu. Näitamaks, et üldis- ja olemasolukvantorile ei vasta midagi, peame nüüd vaid läbi tegema sama mõttekäigu nagu eespool konjunktsiooni ja disjunktsiooni sümboli puhul. Jätan selle lugeja ülesandeks.

Oleme sellega näidanud, et nii nagu eituselegi ei vasta midagi ka konjunktsioonile ja disjunktsioonile ega ka kvantoritele. Loogikasümbolid, mis veel järele jäävad, saame kas defineerida nende kaudu või võime anda ka neile tiritamme märgistuses ümberpööratava kirjaipildi. Teisisõnu, oleme näidanud, et eituse argumenti järeldus laieneb Wittgensteini “põhiideeks” — loogikasümbolitele ei vasta maailmas midagi.

5. ALICE HAKKAS NAERMA. “EI OLE MÕTET
PROOVIDA,” ÜTLES TA. “VÕIMATUID ASJU EI SAA
USKUDA.”¹¹

Lõpetuseks vaatan lähemalt Wittgensteini “põhiidee” üht tagajärge. *Traktaadis* kirjutab ta, et “[t]eatud mõttes me ei saa loogikas eksida” (LFT: 5.473). Kaalun kolme sorti loogikavigu: arvata millestki, mis tegelikult järeldub, et see ei järeldu; arvata midagi, mis on loogiliselt võimatu; ning arvata millestki, mis tegelikult ei järeldu, et see järeldub. Näitan, et loogikakäsituse järgi, milleni jõudnud oleme, ei ole võimalik teha mitte ühtegi neist vigadest,

¹¹Lewis Carroll. *Alice Imedemaal. Alice Peeglitagasel maal ja mida ta seal nägi*. Tallinn: Tänapäev, 2013, lk 253; tlk Risto Järv.

kui mõtleme loogikavigadest harjumuspärasel viisil. Lõpetan sellega, et vaatan, kuidas peaksime Wittgensteini “põhiidee” valguses oma ettekujutust loogikavigadest muutma.

Wittgensteini “põhiidee” on negatiivne tees loogikasümbolite tähenduse kohta. See ütleb, et loogikasümbolite panus lause tõeväärtuse määramisel ei tulene sellest, mis loogikasümbolitele maailmas vastab. *Ab*-märgistus (ning ka tiritammemärgistus) näitab aga ka seda, millest loogikasümbolite panus lause tõeväärtuse määramisel *tuleneb* — nimelt sellest, kuidas loogikasümbolid on teiste lauseosadega kokku pandud, ehk teisisõnu, lause *süntaktilisest ülesehitusest*. *Ab*-märgistuses on konjunktsioon ja disjunktsioon üks ja sama sümbol, mille panus lause tõeväärtuse määramisel on kas konjunktiivne või disjunktiivne sõltuvalt sellest, milliseid pooluseid — mis ise on osa süntaksist — see sümbol seob. Ja tiritammemärgistuses on loogikasümboli panus määratud sellega, mis pidi on terviklause ja selle osalaused pööratud. Teisisõnu, loogilised omadused ei põhine mitte sellel, milline on maailm, mida me lausega kirjeldame, vaid sellel, milline on lause, millega me seda teeme. Sellest ka Wittgensteini hilisem seisukoht *Traktaadis*, et “[l]ause *näitab* tõelisuse loogilist vormi” (LFT: 4.121). Selle otseseks tagajärjeks on, et ei ole võimalik, et üks ja seesama lause ühes kohas saab tõeväärtuse ühel viisil ja teises kohas teisel viisil. Lause loogilisi omadusi ei saa n-ö sisse ja välja lülitada, muutmata seejuures seda, millise lausega on tegu.

Näitan esiteks, kuidas sellest tulenevalt osutub võimatuks arvata, et midagi, mis tegelikult järeldub, ei järeldu. Kasutades eestpoolt juba tuttavat retsepti, peame selleks andma loogilise järelduse sümbolile “ $\models$ ” kõigepealt pööratava kirjapildi. Võime seda kirjutada näiteks selliselt: “ $\models$ ” ja lugeda seda nii, et ülemise täpi poolsest lausest järeldub alumise täpi poolne lause, jättes lahtiseks, kummal pool on ülemine ja kummal pool alumine täpp (nii et võime seda kirjutada ka: “ $\models$ ”). Konjunktsiooni elimineerimise — “ $P \wedge Q \models P$ ” — eitus on tiritammemärgistuses sellisel juhul “ $B \vee \neg B \models B$ ”, mis ütleb, et “*P*” eitusest tuleneb “*P*” eituse ja “*Q*” eituse disjunktsioon. Teisisõnu, konjunktsiooni elimineerimise eitus osutub disjunktsiooni sissetoomiseks *ja mitte vastuoluks*. Püüdes eitada loogilisi omadusi, mille tõttu järeldus

kehtib, vahetasime tahes-tahtmata hoopis laused välja. Põhjus on selles, et kui loogikasümbolitele ei vasta midagi — kui loogilised omadused käivad kaasas süntaksiga, mitte sellega, mida lausega öeldakse —, siis ei jää loogikaseadustesse alles midagi, mida eitada.¹² Järelduslause esitamine osutub seejuures lihtsalt argumendi esitamiseks. Argumendiga mittenõustumine ei ole aga midagi muud kui *vastuargumendi* esitamine. Mitte olla nõus kellelgi, kes arvab, et P , sest $P \wedge Q$, tähendab arvata, et kuna $\sim P$, siis $\sim(P \wedge Q)$. Kas see meile meeldib või mitte, me ei saa süüdistada oma argumentidega mittenõustujaid ebaloogilisuses. Kritiseerida saame neid vaid valede eelduste pärast.

Järgmiseks näitan, kuidas osutub võimatuks arvata midagi, mis on loogiliselt vastuoluline. Loogiliste vastuolude nagu " $P \wedge \sim P$ " tõeväärtused on *täielikult* ära määratud sellega, mida neis leiduvad loogikasümbolid teevad. Omistades lausele " $P \wedge \sim P$ " tõeväärtuse tõene — näiteks *arvates*, et see on tõene —, omistame kas sümbolile " $\wedge$ " või sümbolile " $\sim$ " ebatavalise panuse (näiteks üldse mitte mingit panust) lause " $P \wedge \sim P$ " tõeväärtuse määramise. See aga tähendab, et " $P \wedge \sim P$ " ei ole selles olukorras enam loogiline vastuolu. Kirjapilt jääb küll samaks, kuid esitab nüüd teistsugust süntaktilist struktuuri. Teisisõnu, arvates, et " $P \wedge \sim P$ " on tõene, ei arva me mitte loogilise vastuolu kohta, et see on tõene, vaid tekitame süntaktilise mitmetimõistetavuse — nagu "Jüri või Mari külmkapis hallitab". Nii ei õnnestu meil kunagi loogilist vastuolu tõeseks pidada. Seesama kehtib ka loogiliste tõdede vääraks pidamise kohta.

Selle üks tagajärgedest on, et me ei saa rääkida ka *võimatu-test maailmadest* — maailmadest, kus mõni loogiline vastuolu on tõene. Võimatute maailmade mõistet on viimase aja filosoofias appi võetud informatsiooni, uskumuste sisu, kontrafaktaalide ja palju muu analüüsimisel. (Vt nt Barwise 1997; Berto 2013; Jago 2014.) Üks naljaga pooleks esitatud kriitika sellele on, et võimatuid maailmu ei ole olemas, *sest nad on võimatud*. Harilikult saab

¹²Samamoodi, öeldes nt "Mari ei läinud Pariisi", ei eita me seda, et "Pariis" on nimi. Lause süntaks ei ole lihtsalt osa sellest, millele eituse lause sees mõjub.

see vastuseks, et mitte need maailmad ise ei ole võimatud, vaid see, mis neis toimub (vt nt Jago 2014: 93). Eituse argumendist tuleneva loogikakäsitluse valguses on aga naljataval kriitikul tõsi taga. Öeldes, et leidub maailm, kus " $P \wedge \sim P$ " on tõene, räägib võimatute maailmade teoreetik ikkagi maailmast, mis on loogiliselt võimalik, sest " $P \wedge \sim P$ " ei osutu sel juhul loogiliseks vastuoluks. Teisisõnu, võimatute maailmade *teooria* osutub võimatuks.¹³

Näitan nüüd, kuidas osutub võimatuks ka arvata millestki, mis tegelikult *ei* järeldu, et see järeldub. Võtame näitena olukorra, kus keegi arvab, et $P \models P \wedge Q$. Et saaksime öelda, et tegemist on *loogikaveaga*, peaks " $\wedge$ " tegema seda, mis konjunktsiooni sümbol, ja " $\models$ " peaks tähistama vasakult paremale järeldust. Vastasel juhul ei ole lause " $P \models P \wedge Q$ " näol tegemist vale järelduslausega. Kui " $\wedge$ " selles teeks näiteks seda, mis disjunktsiooni sümbol, oleks järeldus õige, lihtsalt sümbol oleks valesti kirjutatud. Samamoodi oleks järeldus õige, kui " $\models$ " oleks vigaselt kirjutatud paremalt vasakule järelduse sümbol. Probleem on aga selles, et kui " $\models$ " tähistab vasakult paremale järeldust, siis ei ole " $\wedge$ " konjunktsiooni sümbol, sest " P " ja " Q " konjunktsioon ei järeldu " P "-st. Koheldes sümbolit " $\models$ " vasakult paremale järeldusena, omistame lausele " $P \wedge Q$ " loogilised omadused, mida konjunktsioonil ei ole. Kui loogilised omadused käivad käsikäes süntaktilistega, oleme seega konjunktsiooni välja vahetanud mingi teise lause vastu. Kui aga kohtleme sümbolit " $\wedge$ " siiski konjunktsiooni sümbolina, ei ole lausel " $P \models P \wedge Q$ " enam tavapäraseid loogilisi omadusi, kuna ta ei säilita enam vasakult paremale tõde. Oleme taas sunnitud tunnistama, et tegemist on vigase kirjaviisiga, mitte vigase järeldusega.

Oleme nüüd näinud, kuidas eituse argumendist tuleneva loogikakäsitluse järgi ei ole võimalik teha loogikavigu tavapärasel mõttes. Aga me ju ometi *saame* teha loogikavigu! Miks mitte öelda, et kui Wittensteini loogikakäsitlus selle tõsiasja seletamise-

¹³Sedasama peab Wittgenstein silmas, kui kirjutab *Traktaadis*: "Kunagi öeldi, et Jumal võinuks luua kõike, ainult mitte seda, mis oleks vastuolus loogika seadustega. — Nimelt ei saaks me *öelda* "ebaloogilise" maailma kohta, milline ta välja näeks." (LFT: 3.031.)

ga toime ei tule, siis seda hullem Wittgensteini loogikakäsitusele? Ent me ei pea Wittgensteini käsituses loogikavigade olemasolu eitama. Peame lihtsalt ümber mõtlema selle, mis *sorti vead* on loogikavead. Esimeses olukorras, mida kaalusime, ei teinud keegi mingit viga. Eitades, et $P \wedge Q \models P$, väidame, et $B \vee \textcircled{B} \models B$. Kuna " $B \vee \textcircled{B} \models B$ " on igapidi korrektne järelduslause, ei ole me midagi valesti teinud. Ülejäänud kahes olukorras me aga leidsime vigu, kuigi mitte selliseid, mida otsisime. Arvates, et $P \wedge \sim P$, kasutame kas tähistust " $\wedge$ " või tähistust " $\sim$ " *ebakonventsionaalsel* viisil. " $\wedge$ " on mõeldud konjunktsiooni sümboliks ja " $\sim$ " eituse sümboliks. Vähemalt üks märkidest osutus ebakonventsionaalseks ka olukorras, kus arvasime, et $P \models P \wedge Q$. Teisisõnu, vead, mida me sellistes olukordades teeme, on *õigekirjavead*. Kui kirjutame disjunktsiooni sümboli tagurpidi või paigutame täpid järelduse sümbolile valesti peale, teeme sama sorti vigu nagu siis, kui kirjutame "nokimine" selmet kirjutada "nökkimine". Loogikatunnis nimetatakse neid lihtsalt loogikavigadeks ja meid seepeale ebaloogiliseks. Ebaloogilisus ei ole puudujääk mitte mõtlemisvõimes, vaid kirjaoskuses.

Kirjandus

- B a r w i s e, Jon 1997. Information and Impossibilities. — *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Vol. 38, No. 4, pp. 488–515
- B e r t o, Francesco 2013. Impossible Worlds. — *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2013 Edition). E. N. Zalta (ed.). <https://plato.stanford.edu/archives/win2013/entries/impossible-worlds/> (7.12.2017)
- J a g o, Mark 2014. *The Impossible: An Essay on Hyperintensionality*. Oxford & New York: Oxford University Press
- L a m p e r t, Timm 2017. Wittgenstein's ab-Notation: An Iconic Proof Procedure. — *History and Philosophy of Logic*, Vol. 38, No. 3, pp. 239–262
- M i l n e, Peter 2013. Tractatus 5.4611: "Signs for Logical Operations Are Punctuation Marks". — *Wittgenstein's Tractatus: History and Interpretation*. P. Sullivan, M. Potter (eds.). Oxford & New York: Oxford University Press

- P o t t e r, Michael 2009. *Wittgenstein's Notes on Logic*. Oxford & New York: Oxford University Press
- R a m s e y, Frank P. 1999. Tõsiasjad ja propositsioonid. Tlk M. Laasberg. — *Tähendus, tõde, meetod: Tekste analüütilisest filosoofiast I*. Toim. J. Kangilaski, M. Laasberg. Tartu: TÜ Kirjastus, lk 78–93
- S z a b ó, Zoltán Gendler 2017. Compositionality. — *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2017 Edition). E. N. Zalta (ed.). <https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/compositionality/> (7.12.2017)
- T r a v i s, Charles 1978. Meaning Versus Truth. — *Dialogue*, Vol. 17, No. 3, pp. 401–430
- T r a v i s, Charles 1997. Pragmatics. — *A Companion to the Philosophy of Language*. B. Hale, C. Wright (eds.). Oxford & Malden, MA: Blackwell, pp. 87–107
- W i t t g e n s t e i n, Ludwig 1995. *Cambridge Letters*. B. McGuinness, G. H. von Wright (eds.). Oxford: Blackwell
- W i t t g e n s t e i n, Ludwig 1996. *Loogilis-filosoofiline traktaat / Tractatus Logico-Philosophicus*. Tlk J. Kangilaski, V. Palge. Tartu: Ilmamaa (LFT)
- W i t t g e n s t e i n, Ludwig 2018. Märkmeid loogikast. Tlk H. Soova. — *Akadeemia*, nr 2, lk 289–317

INDREK LÕBUS (1989) on lõpetanud 2013 Tartu Ülikooli filosoofia erialal, magistrikraad 2016. Praegu St Andrews'i Ülikooli (Šotimaa) filosoofiadoktorant. *Akadeemias* avaldanud varem arvustuse “Enn Kasaku loogikaõpik” (2015, nr 7, lk 1308–1319).

TILLUKESEST AATOMIST TUUMAPOMMINI

IV

Taivo Liiva

*Mu jumal, mida me küll tegime!*¹

Tulles tagasi tuumasiseste jõudude juurde, meenutagem, et tuumaosakestele mõjub kaks jõudu: prootoneid üksteisest eemale paisata püüdev elektriline tõukejõud ja tuumajõud, mille mehhanism pole praegugi veel lõplikult selge, kuid mis tõmbab kõiki tuumaosakesi üksteise külge.

Elektriliste jõudude mõjuulatus on märksa suurem kui tuumajõudude oma. Kerges ja väikeses tuumas, näiteks hapniku aatomis, ületavad tõmbejõud kaugelt tõukejõude ning tuum on väga tugev ja tihe moodustis. Raskes ja suures tuumas on aga tõukejõud eriti suured. Uraani aatomituum sisaldab peaaegu 240 osakest ning on seega väga keerulise ja koheva ehitusega. Tuumasisesed elektrilaengud tõukuvad nii tugevasti, et tuum püsib vaevu koos. Kõige ebapüsivam on uraan-235 tuum. Uraan-238-ga võrreldes on selles kolm neutronit vähem, mistõttu elektriliste jõudude ülemvõim selles kasvab veelgi. Plahvatuseks piisab ühestainast “tuumamürsust” — neutronist. Miljardite kraadideni “kuumenenud” tuumas ei suuda siis tuumajõud enam kõiki osakesi

Algus 2017. a Akadeemias nr 11.

¹Pommituslennuki B-29 kaaspiloodi Robert Lewise sissekanne paradžurnaali pärast aatomipommi heitmist Hiroshimale.

koos hoida, kerajas tuum venib välja hantlikujuliseks ja rebeneb nõrgimast, “hantli” peenimast kohast. Laiali paiskuvad tuumakil-lud, tuhandiku võrra raskemad oma summaarsest massist terves aatomis, kaotavad kohe ülemäärase massi ja omandavad seejuu-res tohtu liikumiskiiruse. Nii vabaneb tuumaenergia.

Kui ahelreaktsiooni võimalikkus päevakorda kerkis, tekkis uus tõrge: looduslikus metallis on U-235 tuumi väga vähe. U-238 tuumad küll plahvatavad kiire neutroni mõjul, kuid see on väga haruldane sündmus, sest põrkudes kulutavad neutronid kergesti oma energia ära ega suuda enam uraan-238 aatomeid “kuumuta-da”. See aga välistab tavalises uraanitükis ahelreaktsiooni.

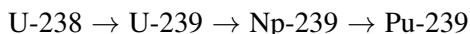
Looduslikus uraanis on tema isotoopi 235 kõigest 0,7%. Sel-le lagunevatest tuumadest väljalenduvad neutronid aeglustuvad ja rohkearvulised U-238 tuumad neelavad nad, ilma et ahelreakt-siooni tekiks. Pealegi võivad tekkinud neutronid uraanitükist üld-se välja lennata, enne kui põrkuvad ebapüsivate aatomitega.

Aatomipommi valmistamiseks vajati puhast U-235-t, milles võiks toimuda ahelreaktsioon koos tohtu energiahulga vabane-misega. Kuid selle isotoobi eraldamisele U-238-st on loodus ette seadnud oma tõkked: nende keemiliste kaksikute aatommasside vahe on liiga väike, pisut üle ühe protsendi, mis tähendab, et 140 loodusliku aatomi seas on üksainus U-235 aatom. See ülesanne lahendati alles 1945. aastal. Siis valmis ka esimene aatomipomm.

Hoolimata Fermi ebaedust transuraanide avastamisel jätkusid ponnistused uraanijärgsete elementide leidmiseks ja valmista-miseks. Õpiti esile kutsuma mitut uut tüüpi reaktsiooni. Selgus, et tuumareaktsioonis võivad kaks tuuma või tuum ja nukleon põr-kuda nii tugevasti, et moodustavad liittuuma — tõsi küll, eba-stabiilse —, mis laguneb kohe uuteks tuumadeks. Et liittuuma-de moodustumine tuumade ja osakeste kokkupõrkel toimuks in-tensiivsemalt, tuleb tuumadele ja elementaarosakestele anda suu-rem kiirus. Nii tekkis uus füüsikaharu, kiirendite füüsika, mille üksikasjalik käsitus ei mahu käesolevasse artiklisse. Märgiksin vaid, et 1940. aastal tulistasid California ülikooli teadlased Edwin M. McMillan (1907–1941) ja Philip H. Abelson (1913–2004) võimsas tsüklotronis uraani kiirendatud raske vesiniku tuumade-

ga. Märklaua hoolikal uurimisel leiti sellel radioaktiivset elementi järjenumbriga 93 — neptuuniumi. Jahiretkele asusid ka teised USA füüsikud (tollal juba suure saladuskatte all) ning sama aasta detsembris said Ernest O. Lawrence (1901–1958), Emilio G. Segrè (1905–1989) ja Glenn T. Seaborg (1912–1999) esimesi järgi elemendist 94 ehk plutooniumist.

Õige pea selgus, et plutooniumi saab uraani pommitamisel niihästi raske vesiniku tuumade kui ka neutronitega, kuid mis peasi, plutooniumi valmistamisel võib tooraineks kasutada uraani odavamat ja levinumat isotoopi 238. Plutooniumi eluiga on küll pikk, kuid ta lõhustub nagu ka U-235 nii kiirete kui ka aeglaste neutronite toimel, andes seejuures uusi vajalikke neutroneid ahelreaktsiooni jätkamiseks. Nõnda valmis teooria plutooniumi saamiseks järgmise skeemi kohaselt:



Neutroni neelanud U-238 aatom muutub U-239 aatomiks, kuid selle liialt raske tuum ei püsi koos üle 23 minuti. Elektron välja kiirates kaotab üks tuuma neutronitest (see ei tarvitse olla sama neutron, mille tuum neelas) oma neutraalsuse ja muundub positiivselt laetud prootoniks. Nüüd sisaldab aatomituum 93 prootonit ja 146 neutronit ning ongi saadud element 93. See neptuuniumi isotoop on väga ebapüsiv. Tema tuum muundub keskmiselt kahe ja poole päeva jooksul, kusjuures välja paisatakse veel üks elektron ning tulemuseks on plutoonium — element aatommassiga 94, mille aatomites on juba 94 prootonit ja 145 neutronit.

Plutoonium on radioaktiivne element, mille lõi inimene. Loo-vutades α -osakesi, muundub plutoonium U-235-ks, kuid see protsess vältab tuhandeid aastaid. Plutooniumi eelis aatomipommi tädisena U-235 ees on ilmne, sest viimase tootmiskulud on tohutult suuremad. Ent kuidas seda uut lõhkeainet toota?

Eelkõige tuli leiutada aatomimasin, milleks sai aatomikatel ehk -reaktor. Kujutlegem ahelreaktsiooni, mis tekib uraanivarrast sadakonna neutroniga pommitades. Mõned mürskudest põrkuvad U-235 aatomitega neid lõhustades ja uusi neutroneid tekitades.

Kuid paljud neutronid lähevad kaotsi: kas hüppavad reaktorist välja, neelduvad U-238 tuumades või peatuvad reaktori seintes, mis on valmistatud ahnelt neutroneid neelavatest ainetest. Kui esialgse saja neutroni asemele tekib reaktoris 105 neutronit, saame neutronite paljunemisteguriks $K = 105 : 100 = 1,05$. Kui K on veidikenegi suurem kui üks, intensiivistub ahelreaktsioon üha enam. Kui aga K on ühest kas või pisutki väiksem, katkeb ahelreaktsioon ja reaktori töö seiskub. Juhitava protsessi puhul pole K väiksem väärtus siiski puuduseks, sest ta määrab antud juhul võimsuse saavutamise aja, mitte aga võimsuse lõppväärtuse.

On selge, et reaktori töö hoidmiseks kontrolli all peab neutronite arv jääma konstantseks, s.t $K = 1$. Muidugi võib K ahelreaktsiooni alghetkel “leeki” õhutades olla veidi suurem kui üks. Kuid pärast vajaliku võimsuse saavutamist peab kaotsiminevate neutronite arv võrduma täpselt tekkivate neutronite arvuga.

Teadlastel tuli tööprotsess reaktoris endale peensusteni selgeks teha. Väike uraanitükk neutroneid vaevalt kinni peab: lagunevatest aatomitest väljapaisatuna lendaksid need kohe ümbritsevasse õhku. Järelikult tuleb tekkivate ja lahkuvate neutronite tasakaalustamiseks uraani massi piisavalt suurendada, uraani ladid virna laduda. Kuid reaktori puhul, mis peaks töötama tavalise loodusliku uraaniga, ootaks meid pettumus. Virna kõrgusest sõltumata ahelreaktsiooni ei tekiks, sest U-238 haardesse satuks liiga palju neutroneid, enne kui need jõuavad tabada U-235 aatomeid.

Purustatud aatomid kiirgavad sekundaarseid neutroneid kiirusega mitukümmend tuhat kilomeetrit sekundis ja nende energia ulatub miljoni elektronvoldini. Uraani tuumad ei ole võimelised enamikku selliseid neutroneid püüdma, sest aatomisisene ruum on uskumatult tühi ja aatomite keskele tulistatud kiire neutron võib ühelegi tuumale sattumata aatomitest läbi lipsata. Rohkem šansse U-235 tuuma lõhustamiseks on aeglasel neutronil, kui ta on tuumale küllalt lähedal. Siis tõmbab tuum neutronit enda poole nagu Maa tiirutavat satelliiti.

Kiired neutronid kaotavad uraani aatomitega põrkudes pikamisi oma energia. Kui see on kahanenud 30 elektronvoldini, neelavad U-238 aatomid neutroneid eriti aplalt. Sellest pääsenud

neutronid põrkuvad endistviisi aatomitega, kuni nende energia langeb alla ühe elektronvoldi. Ehkki U-238 lõhustub neutronite toimel, peab neutronite energia ületama üht elektronvolti ja ka siis lõhustub vaid 20% tuumadest. Ülejäänud 80%-s neelduvad neutronid lõhustumist esile kutsumata. Et aga looduslikus uraanis on suures ülekaalus isotoop U-238, neelab see lõviosa neutroneid, mille energia on langenud 30 elektronvoldini, ja katla töö seiskub.

Erinevalt isotoobist U-238 lõhustub U-235 ükskõik kui väikese energiaga neutronite toimel, kusjuures selle isotoobi lõhustumise tõenäosus neutronite energia vähenedes isegi suureneb (mingi koguse tuumade purustamiseks vajatakse aeglasi neutroneid vähem kui kiireid). Selle esmapilgul paradoksaalse nähtuse seletamisel algavad klassikalise analoogia raskused ning appi tuleks võtta kvantmehaanika (Muhhin 1976: 158). Igal juhul koosrus siit välja tõdemus: kiireid neutroneid tuleb aeglustada kohe alguses, enne kui enamik nende energiast on läinud kaotsi kohtumisel “agressoriga”. Aga kuidas?

Meenutagem neutroni enda avastamislugu. Kui aatomiuurijad panid tollal veel tundmatute kiirte ette parafiini, osakesed peatusid. Raske ja tiheda plii korral põrkus neutron selle metalli aatomiga ning lendas kiirust kaotamata edasi (Liiva 2017: 2234–2235). See oli nagu lauatenнисepalli põrkamine vastu kiviseina. Kuid täistabamuse korral vastu vesiniku aatomi tuuma — endaga võrdse massiga prootonit — andis neutron kiirust kaotades talle üle kogu oma energia.

Aeglustajaks vesinik ometi ei sobinud võime tõttu neutron kergesti omastada. Aeglustaja ei tohiks ahelreaktsiooni pidurdada. Kõige sobivamateks osutusid süsiniku aatomeist koosnev grafiit ja rasket vesinikku sisaldav raske vesi, sest kumbki neist ei haara peaaegu üldse neutroneid. Eriti “koostöövalmis” on raske vesi, kuid grafiit on odavam ja pealegi tahke aine, kannatades välja väga kõrge temperatuuri (isegi 2000 °C).

Reaktorite ehitamisel tuli lahendada hulk teoreetilisi ja tehnilisi küsimusi, näiteks uraani ja grafiidi paiknemine üksteise suhtes, et neutronite pidurdamise efekt oleks maksimaalne. Pärast kiire

neutroni kolme järjestikust põrkumist süsiniku aatomiga kahaneb tema kiirus 800 kilomeetrini sekundis. Kuid sellisel kiirusel võib ta veel ühineda U-238 aatomiga. Ilmselt tuleb uraanilatt ümbritseda täielikult grafiidikihi, s.t ehitada suur grafiidist kuup koos arvukate sissepuuritud kanalitega, milles paikneksid peenikesed uraanivardad. Nüüd tungib U-235 purustatud aatomist väljapaiskuv neutron silmapilkselt läbi varda grafiiti, põrkudes vastu süsiniku aatomeid ja aeglustudes kiiruseni 1 km/s. Selline mürsk ei “kleepu” enam U-238 tuuma “külge”, kuid suudab endiselt lõhustada U-235 aatomit.

Grafiidis mõnda aega ekslev ja selle aatomitega põrkuv neutron aeglustub üha rohkem ja tungib lõpuks uuesti uraanivardasse. U-238 tuumadest möödudes kohtub ta taas U-235 aatomitega. Aatom plahvatab ja sütikuna talitleva neutroni kaotuse korvab uute neutronite teke. Aeglane neutron on väga valiv ja tungib vaid kindla energeetilise tasemega uraani aatomitesse. Nii muutub ahelreaktsioon võimalikuks ka tavalises looduslikus uraanis, milles on vähe lõhustuvaid aatomeid. Mõningatest kadudest hoolimata (mõne neutroni U-238 neelab, mõni aga takerdub kahjulikes lisandeis või lendab hoopis välja) õnnestub neutronite bilanss ometi ots otsaga kokku viia.

Omaette probleemiks oli reaktoris kasutatava grafiidi puhtus, mis pidi olema ideaalne. Juba üks boori aatom muutnuks selle materjali kasutuskõlbmatuks. Peale uraani olid grafiidis veel neutroneid neelavad kaadmiumvardad. Reaktoris olles neelavad kaadmiumvardad neutroneid nii palju, et välistavad ahelreaktsiooni tekke. Reaktori käivitamiseks hakati kaadmiumvardaid aeglaselt välja tõstma ja tehti seda seni, kuni kaadmiumis neeldunud neutronite arv võrdus uraanis juurde tekkivate neutronite arvuga, mis tagas reaktoris tuumade pideva lõhustumise.

1941. aasta lõpul teatas Fermi, et tal on õnnestunud saada K väärtuseks 0,87. See uudis ei rahuldanud aga kedagi. 100 kaotatud neutroni asemele tekkis vaid 87 uut. 1942. aasta mais kasutati väga puhast uraani ning kõige tugevama neutroneid neelava lisandi boori osa grafiidis oli viidud mõne miljardikuni. K väärtus küündis nüüd juba 0,98-ni. Veel kuu aega hiljem tõstis täiesti pu-

has uraan neutronite paljundusteguri väärtuse 1,007-ni ning see tõestas ahelreaktsiooni võimalikkust ka looduslikus uraanis.

Esimene äsja kirjeldatud konstruktsiooniga tuumareaktor lasti käiku 2. detsembril 1942 USAs Enrico Fermi juhtimisel ja uraani kulus selleks 40 tonni. Esimest korda saadi aatomienergiat kunstlikult. Kõik senised katsed olid olude sunnil tehtud nii napi uraanihulgaga, et vaevalt alanud reaktsioon seiskus kohe, sest neutronid lihtsalt hajusid läbi aparaadiseinte. Neli aastat hiljem, 25. detsembril 1946 hakkas Igor Kurtšatovi juhtimisel Moskvast tööle Euraasia esimene tuumareaktor.

Seni oli lepitud vältimatu pahega — mõne neutroni neeldumisega U-238-s. Kuid 2,5 päeva hiljem muutus U-238 tuum elektronide kiirgudes uraanijärgseks elemendiks plutooniumiks. Esimeses katsekattlas oli keskendutud energia saamisele ning huvi tekkinga plutooniumi vastu oli olematu. Nüüd muutus olukord vastupidiseks: põhieesmärgiks sai plutooniumi tootmine, sest tal olid kõik U-235 väärtuslikud omadused. Aatomienergia vabanemist kattlas võeti lihtsalt kui sellega kaasnevat paratamatust. Esimesed arvutused reaktori tootlikkuse kohta jahutasid aga entusiasmi tublisti: üheksainsaks aatomipommiks vajaliku plutooniumihulgaga valmistamiseks pidanuks 200-vatise võimsusega katel töötama 70 000 aastat! Ning paarisaja grammi plutooniumi tootmiseks päevas oleks vaja miljonikilovatise võimsusega reaktorit. Nii kerkiski Columbia jõe äärde kiiresti plutooniumitehas ja selle juurde Hanfordi linn. Hiigeltatlad eraldasid seal tohutul hulgal soojust ja vajasid tugevat jahutamist. Ainsa eesmärgina pühendusid ameeriklased plutooniumi tootmisele sõjalistel eesmärkidel ja jätsid kasutamata uraani lõhustumisel vabaneva kolossaalse energia, mis küttis tulutult Columbia jõe vett.

Pärast võimsate aatomielektriijaamade käikulaskmist teisteski riikides on plutoonium muutunud kättesaadavamaks, võrdlemisi odavaks kõrvalsaaduseks. Teda võib kasutada nii pommides kui ka elektriijaamades enestes ja laevamootorites. Tuleks veel märkida, et tuumaenergia vabastamise teid on kaks: kergete tuumade ühendamine ja raskete tuumade lõhustamine, et tekitada keskmisi tuumi, kus seisumassi kaotus nukleoni kohta (s.o massidefekt) oleks suurim (Liiva: 2012).

Reaktoritega seondub ka üks tülikas probleem. Raskete tuumade lõhustumisel tekkinud keskmise aatommassiga tuumad jäävadki tuumakütusesse ja hakkavad seal intensiivselt neutroneid neelama. Seepärast tuleb kõrvaliste aatomitega reostatud uraani-plokke aeg-ajalt lisanditest puhastada. Need tugevasti radioaktiivsed lisandid on aga nii inimestele kui ka loodusele surmavad. Radioaktiivseid jäätmeid on maetud sügavale maa alla ja uputatud suurte teraskonteineritega merepõhja, kus nad kiirgavad veel aastatuhandeid.

Praegu vaieldakse, kas peaksime elektri tootmiseks kasutama rohkem tuumaenergiat. Olulise eelisena ei paiska tuumajaamad atmosfääri üldse süsinikdioksiidi ega teisi heitgaase. USAs on alanud uut tüüpi tuumaelektrijaamade väljatöötamise projekt, milles püütakse saavutada väga suurt kasutegurit ja töökindlust, minimaalset jäätmekogust ja heitvee soojuse otstarbekat ärakasutamist. Siiski arvatakse, et kulub veel 25–30 aastat, enne kui uus tuumajaamade põlvkond täieliku eluõiguse saab.

*

Kui detsembris 1942 oli Chicago ülikooli staadionihoone aken-deta keldris hakanud tööle Enrico Fermi visandatud primitiivne uraanireaktor, oli juhitava ahelreaktsiooni praktiline teostamine aatomikatlas muidugi teaduslik triumf. Ent kui niisugune uraani-ahi oli Chicagos alles nüüd ellu ärganud, pidi see USA aatomi-projekti küllaltki aeglast edenemist silmas pidades kusagil Saksa-maal juba ammuugi töös olema.

Et ennetada Saksa relvalaborite seda laadi üllatusi, moodustas USA sõjaväe ülemjuhatus 1943. aasta sügisel luureüksuse, kes pidi maabuma Euroopas koos esimeste sõjaväeosadega. Salaja-ne üksus ja selle teostatav operatsioon said nimeks Alsos² ning eesmärk oli info kogumine Saksa uusima aatomirelvastuse kohta.

²Kreeka keeles tähendab *alsos* salu või hiit ja selle ingliskeelseks vasteks on *grove*. Meenutagem, et Manhattani projekti juhtis Leslie Groves, kelle kureerida oli nüüd ka operatsioon Alsos. Nime valisid sellele siiski teised.

Üksuse ülemaks määrati kolonel Boris Pash, kellele senine segane Oppenheimeri afäär polnud erilist kuulsust toonud. Talle anti kaasa asjatundlik füüsikaeksperimentaator, Hollandis sündinud juudi päritolu Samuel A. Goudsmit (1902–1978), kes töötas Massachusettsi Tehnoloogiainstituudis ühe radariprojekti kallal. Kui ta oli tuumafüüsik, polnud tal seni Manhattani projektiga mingit pistmist olnud ning see oli tema trump juhuks, kui ta oleks vaenlase kätte vangil langenud. Goudsmi kasuks kõneles veel prantsuse ja saksa keele sorav valdamine. Õppinud Leideni ülikoolis Bohri õpilase Paul Ehrenfesti (1880–1933) juures ja mõnda aega Bohri instituudis Kopenhaagenis, oli ta teinud moodsas füüsikas tähtsa avastuse: elektronidel on olemas spinn — elektroni olekut iseloomustav pöördimpulsitaoline suurus (vt Liiva 2014: 1680–1681). Seda sooja südamega tagasihoidlikku inimest austasid nii tema õpilased kui ka kolleegid. “Paljude füüsikute soontes möllab ainult kõrgepinge, Sami soontes voolab aga veri,” tähendas keegi Goudsmi lähikondsetest. “Tema arvates on maailmas võrrandite ja tsüklotronide kõrval veel muudki huvitavat” (Jungk 1963: 129). Nii näiteks oli Goudsmit ka väljapaistev egiptoloog.

Liikudes varjuna liitlaste esimeste väeüksuste jäälil, jõudsid kolonel Pash ja Goudsmit Pariisi augustis 1944. Nende sihtmärkiks oli Frédéric Joliot-Curie laboratoorium Collège de France’is. Et Joliot-Curie polnud Saksa okupatsiooni ajal Prantsusmaalt lahkunud ja oli pealegi 1940. aastal oma labori Saksa teadlaste käsutusse andnud, peeti teda reeturiks. Kuid ometi oli see vaid viigileht, millega ta varjas oma aktiivset osalemist Prantsuse vastupanuliikumises. Kuulus aatomiteadlane, kes oma uuringutega neutronite emissiooni ja ahelreaktsiooni kohta oli teinud ära eeltöö aatomipommi valmistamiseks, osales isiklikult tänavalahingutes Pariisi vabastamisel, kasutades tavalisi bensiiniga täidetud ja süütetahiga varustatud pudeleid. Kuid mingit huvitavat infot Saksa aatomipommi kohta Joliot-Curie anda ei osanud.

Liitlasarmeede pealetungi edenedes jätkas ka Alsos hoolsalt oma missiooni. Kui Hollandis Nijmegenis jõuti Reini äärde, täidetud mõned pudelid jõe hallikasroheline veega ja saadeti Washingtoni, oletades, et kui sakslastel on uraanikatel, pidid nad seda jahtama jõeveega samamoodi, nagu ameeriklased kasutasid Co-

lumbia jõge oma plutooniumikatla puhul. Nii võis analüüsi abil leida jõeveest radioaktiivsuse jälgi.³ Vabastatud Hollandis põikas Goudsmit korra ka Haagi, lootes midagi teada saada oma vanemate kohta. Kuid ees ootas teda purustatud kodumaja koos üksikute segipaisatud esemetega. Hiljem, uurides dokumente Saksa uraaniprojekti kohta, sattus Goudsmit ühele SSi surmanimekirjale, millest vaatasid vastu ka tema enda vanemate nimed. Ta sai teada gaasikambris hukatud isa ja pimedä ema surmapäeva, milleks oli tema isa seitsmekümnes sünnipäev.

23. novembril 1944 vabastasid Prantsuse väed Strasbourgi ja kohe olid platsis ka Pashi eriallüksuse mehed. Ülikooli füüsika-instituudist leiti hulk dokumente ja arreteeriti neli Saksa füüsikut. Luhta läks Weizsäckeri vangistamine, kes oli saanud Strasbourgis teoreetilise füüsika erakorraliseks professoriks, kuid juba mõned kuud varem sealt lahkunud. Jäänud olid aga tema paberid. Leitud dokumentidest selgus, et sakslaste oletatava edumaa asemel olid nad liitlastest tegelikult paar aastat taga. Neil polnud vabrikuid ahelreaktsiooniks vajaliku U-235 ja Pu-239 tootmiseks, polnud uraanikatlaid, mis oluaksid võrreldavad ameeriklaste omadega. Aatomipommi tehnilist osa, näiteks pommi kriitilise massi määramist, polnud aga üldse uuritud.

Kuid Alsos ei saanud rahulduda Weizsäckeri dokumentide leidmisega. Washingtonis arvati koguni, et need on sakslaste sõjakavalusena liitlastele meelega ette söödetud ja et aatomipommi kallal võivad salaja töötada hoopis teised Saksa füüsikud. Goudsmit seevastu oli veendunud, et Saksa aatomiprojekti peala-

³Kolonel Pash on oma mälestustes meenutanud, kuidas koos Reini veeproovidega saadeti Pariisist edasi ka pudel Roussilloni veini, peal silt "Uurige ka selle aktiivsust!". Vastus Ameerika kolleegidelt tuli kiiresti: "Vesi negatiivne. Veinil aktiivsuse tunnused. Saatke veel. Tegutsege!" Pariisis muidugi naerdi telegrammi üle ning selle sisu peeti ameeriklaste vastunaljaks. Kuid kolleegid Ameerikas olid naljast kaugel ja varsti tuli neilt uus telegramm: "Kuhu jäävad veinipudelid?" Nähtavasti arvati, et kusagil Prantsuse kuulsate viinamarjakasvatuste lähedal asub sakslaste salajane raske vee tehas. Goudsmi ja Pashi katsed veenda Washingtoni, et tegu oli süütu naljaga, jooksid liiva ja nii tuli paar meest saata Lõuna-Prantsusmaale veini järele.

boratoorium peab asuma seal, kus on Werner Heisenberg. Aga kus?

Talvel 1943–1944 oli see salalabor asunud Dahlemi instituudi keldris, kus Heisenberg koos mõne abiliseega oli valmis ehitanud väikese reaktorimudeli. See töötas pooleteise tonni uraani ja sama suure koguse raske veega liitlasvägede tugevate pommirünnakute kiuste. Selline “taustmuusika” normaalseks tööks muidugi ei sobinud ja kogu instituut koliti Švaabimaale Alpide-lähedasse Hechingeni linnakesse. Stuttgardi õlletehasele kuuluv hiigelsuurte tsisternidega hoone vooderdati seestpoolt hõbedalehtedega ning varustati kõrgepingeseadmetega. Kudumisvabriku hoones leidsid endale ulualuse bürood ja töökojad.

Veel ohutum koht tuli leida uraanikatla ehitamiseks. Hechingenist 15 km kaugusel Eyachi jõe kaldal, kahel järsul kaljul paiknes Haigerlochi linnake. “Luige” hotelli peremees üüris vastu puiklemata välja laoruumi lossimäe järsus kaljus. Seal algaski 1945. aasta veebruaris Saksa uue grafiitümbrisega aatomikatla ehitamine, mis sisaldas uraanikuubikuid ja rasket vett. Katsetulemused olid aga kesised. Nappide uraanivarude tõttu — uraanikuubikute transport Berliinist ja Ilmist Tüüringis oli seiskunud — oli kriitilise punkti saavutamine ahelreaktsiooni käivitamiseks võimatu.

Niipea kui Heisenbergi peidupaik oli Alsosole teatavaks saanud, kibeles kolonel Pash kohe sinna minema, et ennetada teisi liitlasi, kuigi leitud dokumentide ja ülekuulamistel saadud andmete põhjal oli Goudsmitile selge, et niisugust aktsiooni pole üldse vaja. Peale jäi muidugi Pashi seisukoht ja võidujooksus Hechingeni suutis tema löögirühm, mis koosnes kahest tankist, mõnest džiibist ja veoautost, edestada kindral Jean de Lattre de Tassigny väeosade sissemarssi 18 tunni võrra. Linn “vallutati” 22. aprilli hommikul 1945 ja samal päeval hõivas Pashi tehnikarühm ka Haigerlochi. Veel viimasel tunnil olid sakslased uraanikuubikuid ühte küüni heinte alla peitnud, kuid selle koha reetis ameeriklastele kohalik elanik. Kaljukeldris olev uraanikatel purustati.

Alsos vangistas Keiser Wilhelmi Füüsikainstituudi kaheksa liiget, nende hulgas 1914. a Nobeli auhinna laureaadi Max von Laue, tuumalõhustumise avastaja Otto Hahn⁴ ja Carl Friedrich von Weizsäckeri. Heisenberg oli jõudnud eelmisel ööl lahkuda jalgrattal Ülem-Baierisse ning vahistati hiljem oma koduste juures Urfeldi lähedal juba teiste üksuste poolt. Selleks ajaks olid kinni nabitud kõik nn uraaniühingu liikmed.

Kas ameeriklaste edasine töö aatomipommi väljatöötamise kallal oli poliitiliselt ja moraalselt enam õigustatud? Oli teada, et ainsaks tõsiseks vastaseks jäänud jaapanlased ei ole suutelised sellist relva looma ja nende sõjaline lüüasaamine on vaid aja küsimus. Ühel arutelul arvas Niels Bohr, et uus pomm tuleks välja töötada ja selle ohtlikkust kogu maailmale demonstreerida kas või selleks, et ühelgi valitsusel ei tekiks tulevikus kiusatust vaikselt ja salaja niisugust pommi luua. Veelgi tugevam argument oli vajadus leevendada üha kasvavat energianälga tulevikus, seega siis aatomienergia rahumeelne kasutamine.

Bohr nägi väljapääsu sõjajärgses kokkuleppes kolme suurriigi — USA, Suurbritannia ja Nõukogude Liidu vahel aatomienergia rahumeelse kasutamise kohta üleüldise kontrolli all ja seda juba enne aatomipommi valmimist. Esitanud 3. juulil 1944 sellisulise memorandumi Rooseveltile ja Churchillile, kohtus Bohr 26. augustil Rooseveltiga Valges Majas. Vestluse käigust mingeid jälgi maha ei jäänud ning Bohr ise pidas end veel hiljemgi seotuks vaikimiskohustusega. Ometi on kindel, et USA riigipea Bohri ettepanekuga ei nõustunud. Küllap pidas ta seda enneaegseks ja vahest jäi puudu ka Bohri veenmisoskusest. Sama kordus audient-sil, mille Bohrile korraldas Briti peaminister. Kuulanud pool tun-

⁴Nobeli keemiaauhinna määramisest 1944. aasta eest Otto Hahnile teatas Rootsi Kuninglik Teaduste Akadeemia 15. novembril 1945, kuid õnnitlustelegramm Hahnile jäi saatmata, sest akadeemia ei teadnud tema asukohta. Hahn ja ta üheksa saatusekaaslast viibisid sel ajal Inglismaal Cambridge'i lähedal, kus neid poole aasta vältel üle kuulati. Hahn sai preemia määramisest teada ajalehest. Inglaste survel kirjutas ta 4. detsembril Rootsi akadeemiale kirja, kus teatas preemia vastuvõtmisest ja ühtlasi sellest, et ei saa osaleda 10. detsembril toimuval auhinnatseremoonial. Saksa teadlased vabastati 1946. aasta 3. jaanuaril. *Toim.*

di Bohrile omast vaikset juttu, tõusis Churchill äkki püsti ja katkestas vestluskaaslase pikad selgitused. Pärast Bohri lahkumist olevat ta oma teadusnõunikult lord Cherwellilt pead vangutades küsinud: “Millest Bohr siis õieti rääkis? Kas poliitikast või füüsikast?”

Kindral Groves ei kahelnud üldse, et aatomipommi tuleb sõjas kasutada. Tema veendumus põhines tõsiasjal, et iga päev hukkub võitluses jaapanlastega suur hulk Ameerika sõdureid ja et ühelgi pommi kasutamise vastasel teadlasel pole tema teada sugulasi lahinguväljal. Grovesi otsene ülemus kindralstaabis George Marshall jäi tema tööga ülimalt rahule: kindrali juhtimisel kerkisid Oak Ridge’i hiiglaslikud tehasesaalid, mis pikkuselt ületasid kõiki teisi Ameerikas, nii et ametnikud eelistasid ühest otsast teise sõita jalgratastel; Hanfordis püstitasid 60 000 töolist suurima keemiatehase kogu maal; Los Alamosel kulges töö saladusliku “lõpptoote” kallal kuues osakonnas.

1945. aasta kevadel loodi Manhattani projekti juurde uurimiserühm, kes pidi aatomipommi kasutamiseks välja valima soodsaima objekti, et pommi hävitavat mõju oleks rohkem tunda. Näiteks lõõklaine ja seejärel algava tulekahju paremaks mõjulepääsuks pidi objektis leiduma suur hulk puumaju ning kogu piirkond ise olema tihedalt asustatud. Kuid ühtlasi pidi see ala olema varasematest pommitamistest võimalikult puutumata, et pommi toimeefekti paremini hinnata. Objektide nimistusse arvati esialgu Jaapani linnad Hiroshima, Kokura, Nigata ja templilinn Kyoto.

Veel püüdis Leo Szilard oma kirjas veenda valitsust looma aatomipommi vaid kaitsevahendiks, jälle kirjutas Einstein alla kirjale, milles hoiatati, et uus pomm võib anda Ühendriikidele küll sõjalise eelise, kuid mitte korvata poliitilist ja strateegilist kahju. Mõlemad dokumendid leiti läbi lugemata kujul president Roosevelti kirjutuslaualt, kui ta 12. aprillil 1945 ootamatult suri. Probleemi pakilisusest hoolimata sai uus president Harry S. Truman alles 25. aprillil sõjaministrilt Henry L. Stimsonilt lähemat informatsiooni salajase aatomipommitamise plaani kohta. Arvukate nõupidamiste tulemusena ja paljudest protestihäältest hoolimata jäi lõpuks peale Grovesi seisukoht: pommi tuleb kasutada Jaapani vastu niipea kui võimalik.

*

Töö aatomipommi loomisel Los Alamoses sai 1945. aasta kevaldel sisse lausa hullumeelse hoo, sest tehased tootsid radioaktiivseid aineid nüüd piisavalt ning äsja presidendiks saanud Truman kiirustas teadlasi tagant, et juulis Potsdamis algavale konverentsile kõvade trumpidega minna.

Töö lõppstaadiumis tuli määrata U-235 ja Pu-239 kriitiline mass — aine hulk, mis vallandaks ahelreaktsiooni. Oli juba teada, et ahelreaktsioon võib toimuda vaid juhul, kui neutronite hulk kütteenetükis kasvab piisava kiirusega. Selle tüki poolitamisel on aga kumbki pool ohutu, sest väikesest tükist lendab suur hulk neutroneid välja tuumareaktsioonis osalemata. Plahvatus toimub ainult siis, kui pooled kokku suruda. Pommi detoneerimiseks on kõige kasulikum teha tuumalõhkeainetükk sfäärikujuline, sest geomeetrilistest kehadest on sama ruumala juures väikseim pindala just keral.

Luis Walter Alvarez (1911–1988) kutsuti Los Alamosesse pärast seda, kui ta oli silma paistnud Massachusettsi Tehnoloogiainstituudi salajases raadiolokatsiooni laboratooriumis. Seal oli ta konstrueerinud pommisihiku lennukile ja välja töötanud traadita maandumiskontrollisüsteemi, mida tänapäeval kasutatakse pea-aegu kõikidel lennuväljadel. Los Alamoses künnal konstrueeris ta koos kolleegidega pommi vabastusmehhanismi, mille täpsus ulatus miljondiksekundini. Selle aparatuuri katsetamist peeti Los Alamoses üheks kõige ohtlikumaks tööks ja seetõttu tehti seda kitsastes kaljulõhkedes, kaugel eemal laborihoonetest ja elamutest. Pärast esimeste katsetuste lõpetamist saadeti Alvarez koos kaaslastega 1945. aasta maikuu lõpul Vaikses ookeanis Tiniani saarel asuvasse lennuväebaasi, kust startisid Jaapanit pommitamas käinud lennukid. Seal töötas ta allaheidetava pommi jaoks välja erilise mõõteaparatuuri, mis pidi pommitaja pardale andma raadio teel infot uue relva tekitatud lööklaine survejõu kohta.

Eksperimentaalpommi sisemehhanism koosnes kahest teineteisest eraldatud poolkerast, mis pidid alles allaheitmisel põkkuma, nii et neis sisalduv uraan moodustaks ühinemisel nn kriitilise massi. Selle suuruse puhtteoreetiline määramine sõltus pal-

judest parameetritest (vajalik uraani hulk, ahelreaktsiooni käigus vabanev neutronite arv ja hajumisnurk, kahe poolkera põkkumiskiirus jpm) ning oli sedavõrd keeruline, et seda sai teha üksnes ligikaudselt. Absoluutset täpsust ja kindlust võis saavutada vaid katseliselt. Sellega tegeles Inglismaalt Los Alamosesse toodud Otto Frischi uurimisrühm, millesse kuulus ka kanadalane Louis Alexander Slotin (1910–1946), kes juba varasest noorusest peale oli otsinud seiklusi ja teravaid elamusi. Manhattani projektis oli tema ülesandeks saavutada kriitiline punkt, et seejärel ahelreaktsioon poolkerade eemaldamisega katkestada. Slotin teadis hästi, kui lähedal on ta surmale. Kriitilise punkti mahamagamisele järgnenuks tuumaplahvatus. Kuid niisugune eluohtlik eksperiment, mida ta ise nimetas “lohe kōditamiseks sabast”, oli talle meeltmööda.

Aasta hiljem, 1946. aasta mais, jõudnud oma ettevalmistustöös järgmise katsepommini, libastus ootamatult Slotini kruvikeeraja. Poolkerade liitumisel ületas uraani mass kriitilise piiri. Hetkega täitis ruum sinaka, pimestavalt heleda valgusega. Selle asemel et põgeneda ja ennast ehk ka päästa, rebis Slotin paljakäsi poolkerad teineteisest eemale, peatades niiviisi ahelreaktsiooni. Sellega päästis ta seitsme samas ruumis viibinud inimese elu. Et ta nii suure kiirgusdoosi tõttu ise surema peab, oli talle kohe selge. Ta palus kolleege minna uuesti sinna, kus nad plahvatuse hetkel seisnud olid. Seejärel visandas ta seinatahvlile nende täpse asendi, mis pidi arstidel aitama kindlaks teha igäuhe kiirgusannuse. Üheksa päeva hiljem suri hirmsates valudes mees, kes oli määranud eksperimentaalselt esimese aatomipommi kriitilise massi.

*

12. ja 13. juulil 1945 veeti eksperimentaalpommi sisemuse lõhkemehhanismi koostisosad Los Alamoses mööda sõja ajal ehitatud salateed tsooni “S”, kus toimus nende kokkumonteerimine. Seejärel toimetati mehhanism Jornada del Muerto kõrbesse Alamo-gordo linna ja Oscuro küla lähistel, kus taeva poole sirutus umbes 30 meetri kõrgune ootevalmis terastorn koos pommialusega. Pluatooniumipommi ei kavatsetud alla heita lennukilt, vaid

just selle torni tipust. Varem sinna asetatud tavaline proovipomm oli lõhkenud pikselöögist ja seekord otsustati aatomipomm kohale asetada viimasel hetkel. Los Alamosse pommifüüsika osakonna juhataja Robert F. Bacheri (1905–204) juhtimisel monteeriti ühes vanas taluhoones kokku tuumalõhkepea koodnimega Gadget (ingl k “vidin”).

Pärast neljatunnist sõitu jõudsid Los Alamoses katsepolügoonile viimased aatomiteadlased, kaasas toidupakikesed ja juhtkonna käsul isegi maohammustusevastased vahendid. 16. juuli öösel kell kaks jõuti pealaagrisse 15,5 km kaugusel “nullpunktist” — terastornist uue relvaga. Seal paiknes maa-alune juhtimispunkt. Enamik teadlasi ja spetsialiste oli jäänud “null-punktist” 32 km kaugusele. Prooviti tumedaid prille ja määrati nägu päevituskreemiga.

Pärast nõupidamist meteoroloogidega otsustasid Oppenheimer ja Groves õhkida eksperimentaalpomme kell 5.30. Kell 5.10 hakkas aatomifüüsik Samuel K. Allison (1900–1965) saatma ajasignaale. Umbes samal ajal pidid Grovesi juhtnööride järgi kõik ette panema kaitseprillid ja heitma kõhuli, peaga plahvatuskohast eemale.

Kõik toimus ootamatult kiiresti. Aatomileegi esimest sähvatust ei märganud keegi. Kõik nägid vaid selle pimestavalt heledat peegeldust taevas ja mäenõlvakul. Ennast ümber pööranud, märkasid nad heledat paisuvat tulekera. Grovesi meenutuste kohaselt unustasid mõned mehed oma kaitseprillid ning autodest välja karates olid paari sekundiga pimestatud ja minetanud võimaluse näha vaatepilti, mida olid oodanud kolm aastat.

Plahvatus jättis endast järele kraatri läbimõõduga 76 meetrit. 370 meetri ulatuses hävis kogu taimestik. Pommi hoidnud terastorn sisuliselt aurustus. Sellealune kõrbepinnas ja liiv muutusid sulamise tagajärjel rohekaks klaasjaks radioaktiivseks massiks. 12 kilomeetri kõrguse tuumaseenega kaasnes plahvatus epi tsentris 10 000 korda suurem kuumus kui Päikesel ja isegi 15 kilomeetri kaugusel olnud inimesed tundsid kuumalainet. Plahvatus valgust märgati kuni 320 km kaugusel, kuid keskmiselt ulatus plahvatus mõju 160 kilomeetrini, sest just sellest kaugusest võis veel

leida radioaktiivse saastatuse jälgi. Kõik varasemad arvutused ja prognoosid olid kümme või kakskümmend korda ületatud.

Teate edukast tuumapommikatsetusest sai USA president Truman liitlasriikide tippkohtumisel Potsdamis. Selle info edastas ta kohe Winston Churchillile. 24. juulil rääkis USA president uuest võimsast relvast ka Stalinile.

Samal ajal pidasid ameeriklased veriseid lahinguid iga Jaapani saare pärast. Kuigi jaapanlased teadsid, et pärast Saksa-maa lüüasaamist on nendegi olukord lootusetu, kaitsesid nad end uskumatu kangekaelsuse ja surmapõlgusega. Ainuüksi Okinawa saare lahingus oli aprillist juunini hukkunud ja raskesti haavata saanud rohkem ameeriklasi kui kogu eelnenud sõjakäigu kestel Filipiinide vallutamisel. Oli ette näha, et kogu Jaapani vallutamine nõuab veel tuhandete ameeriklaste elu. Püüd seda vältida oli üks peamisi kaalutlusi, mis ajendas ameeriklasi tuumapommi kasutama. Liiatigi oleks sellest loobumine tähendanud, et Manhattani projekti peale kulutatud miljardid on olnud asjatu raharaiskamine.

6. augustil 1945 hävitas üksainus pomm silmapilkselt kogu Hiroshima linna. Lööklaine ja tohutu kuumus tapsid linna 350 000 elanikust kohe 75 000–80 000. Vigastused ja radioaktiivne kiirgus tõstsid ohvrite arvu juba 1945. aasta lõpuks 90 000–166 000-ni. Kolm päeva hiljem tabas samasugune surmahoop Nagasaki linna. 15. augustil edastas Jaapani raadio keiser Hirohito päev varem sisse loetud allaandmisteate. 2. septembril 1945 kirjutas Jaapan alla tingimusteta kapitulatsiooni aktile.

*

Georgi Fljorov oli juba 1940. aastate algul märganud, et erinevalt muudest füüsika valdkondadest ei ilmu tuumauuringute kohta rahvusvahelistes ajakirjades USA, Briti ja Saksa teadlastelt enam peaaegu sõnagi. Oli ilmne, et midagi on teoksil: milleks muidu selline salatsemine. 1942. aasta aprillis saatis ta Stalinile kaks kirja, teise koos Konstantin Petržakiga, nentides kokkuvõtteks, et on hädavajalik viivitamatult välja töötada uraanipomm.

Kirjad mõjusid, liiatigi et ka Nõukogude spioonide ettekanetes räägiti uue ülivõimsa relva loomisest USAs ja Saksamaal. Märke selle kohta oli teisigi, kas või näiteks sakslaste huvi Tšehhis kaevandatava uraanimaagi ja Norras Rjukanis toodetava raske vee vastu. Stalini käsul algatati nüüd tuumapommiprojekt, mille teaduslikuks üldjuhiks sai Igor Kurtšatov. Selline valik ei olnud juhuslik. Ehkki kõne alla võinuks tulla ka tuntumad nimed, nagu Abram Joffe või Pjotr Kapitsa, langesid need ometi ära. Särava teoreetiku mainega Joffe saamatus praktilistes küsimustes oli vähemalt tuumafüüsikute seas üldteada. Ja üksiku nokitsejana Rutherfordi juures ülivõimsate magnetitega kuulsust kogunud geniaalne praktik Pjotr Kapitsa võinuks küll juhtida laborit, instituuti või koguni Teaduste Akadeemiat, kuid mitte tohutut tööliste, inseneride, ehitajate ja mäemeeste armeed. Otsustavaks teguriks saigi Kurtšatovi suutlikkus mobiliseerida ja innustada inimesi.

Kurtšatov leidis, et edasine töö peab hargnema mitmes suunas ja tagama kas või sõlmküsimusi dubleerides vähemalt mingigi õnnestumise. Moskva lähedal seati sisse laboratoorium nr 2 (hilisem nn Kurtšatovi instituut), kus hakati konstrueerima reaktooreid. Fljorov saadeti Dubnasse, kus ta rajas tuumareaktsioonide laboratooriumi, keskendudes sünteetiliste elementide ja termiliste reaktsioonide uurimisele. Enamik füüsikuid, kes töötasid sõja puhkemisest saadik kaevandus- või metallurgiaettevõtete juures või Punaarmee tehnilistes harudes, kutsuti teadustööle tagasi.

Kõigist neist sammudest hoolimata oli edu visa tulema. Välisminister Vjatšeslav Molotovi mõnevõrra uimase üldjuhtimise all kippus projekt venima jääma. Kui siis 1945. aasta augusti algul tuli teade ameeriklaste aatomipommi hävitustööst Hiroshimas ja Nagasakis, mõjus see venelastele nagu punane rätik härjale. 22. augustil asendati Molotov Lavrenti Beriaga, kes pani käima kõik rattad, mis vähegi võimalik. Muu hulgas intensiivistati NKVD teadusluuretegevust⁵ ja võeti maksimum pärast sõda väe- võimuga Nõukogude Liitu teadussunnitööle toodud Saksa füüsi-

⁵Tänu spioonide näpatud teabele ei pidanud näiteks Vene tuumapommi valmistamise peaosaliste hulka kuulunud Juli Hariton (1904–1996) ja Jakov Zeldovitš (1914–1987) määrama kriitilist massi ohtli-

kutelt (vt Veismann 2012). Aasta hiljem, 25. oktoobril 1946 valmis venelaste esimene tuumareaktor.

*

Vaiksesse Semipalatinski linnakesse (praegu Semej) Kasahstanis ääretu kiviplatoo piiril lendas Kurtšatov koos kaaskonnaga 1949. aasta augustis mõni päev enne otsustavat tundi “Ч”. Pärast puhkust jätkus reis 150 km kaugusel asuva katsepolügooni poole helikopteril ning kohale jõuti juba autodel.

Vastutuse pommikatseduse õnnestumise eest oli valitsus pannud Kurtšatovile. Plahvatuse ettevalmistamise ja teostamise käigus allusid talle kõik eksperimendis osalejad, nii eraisikud kui ka sõjaväelased. Saanud ennekuulmatud volitused, suutis Kurtšatov palju ära teha, kuid seda kohutavam olnuks altminek. Seepärast pidas ta kindlalt vastu kõigile “ülalt” tulnud surveavaldustele, kuni valmis sai ka teine pomm — igaks juhuks, julgestuseks.

Plahvatuspiirkonda oli ehitatud maju ja teisi rajatisi, kohale oli toodud tanke ja suurtükke. Kiirguse bioloogilise toime tundmaõppimiseks paigutati mitmesse kohta loomi — inimprogressi tummi ohvreid. Siin oli ühtmoodi tarvis teada, mis hukkub ja mis jääb järele epitsentrist ühel või teisel kaugusel. Plahvatuse mõju pidid uurima nii relvakonstruktorid kui ka sõjastrateegid. Selle kõikide näitajate registreerimiseks oli valmis pandud mitmekesine aparaadivõrgustik. Keset steppi asuval linnakul polnud nimegi, sest tegu oli vaid ajutise märklauaga, mille ehitised olid määratud hukule. Lõpuks ehitati varjestatud komandopunkt, kust pomm pidi lõhatama, ja blindaažlaborid, kus konstruktorid ja füüsikud pidid plahvatuse kulgu registreerima.

29. augustil 1949 lähenes tõstuk pommiga aeglaselt kümnekorruselise maja kõrgusele tornile. Kui jätta kõrvale tugevnev tuul, kulges seni kõik plaani järgi. Ja tuule suund oli soodne, puhudes sinnapoole, kus sadade kilomeetrite ulatuses polnud ühtki eluaset. Polnud vaja muretseda, et surmatoov saastepilv langeks

ke katsete teel ehk siis “lohet sabast kōditama”, nagu oli teinud Louis Alexander Slotin, kes oli selle eest eluga maksnud.

asustatud rajoonidele. Veok jõudis torni juurde. Komandopunkti peapuldil süttis valge lambike ning lift lülitus sisse. Alles nüüd eemaldati pommilt kõik kaitsmed peale ühe. Süttis punane tuluke ja reproduktoritest kaikusid mikrofoni selged rütmilised plõksatused. Pomm hakkas elama. Kõikjal valitses vaikus. Ainult metalne hää luges rahulikult sekundeid.

Kurtšatov pani ette tumedad prillid. Erivõtmega, mida ta oli viimastel päevadel kaelas kandnud, avas ta puldil ümmarguse soomusukse ja tähtsaim nupp vabanes kerge plõksatusega. Kui reproduktoritest kõlas "Null!", vajutas Kurtšatov nupule.

Nähes pimestavat valgust, mis oli heledam kui tuhat Päikest, ja stratosfääri tõusvat seenekujulist pilve ning kuuldes madalat kõmisevat möiret, hingasid füüsikud, pommi loojad, kergendatult. Maa vappus ja lambid kõikusid lae all. See oli vabanemishetk. Spontaanselt viskuti üksteisele kaela. (Parnov 1980.)

*

USA sõjaväeluurelt saadud info venelaste aatomipommiplahvatusest tabas riigi juhtkonda nagu välg selgest taevast. President Truman oli seni olnud veendunud, et kui Venemaa endale pommi kunagi saabki, siis mitte enne 1956. või isegi 1960. aastat, nagu olid kinnitanud sõjalised nõuandjad ja eksperdid. Vähemalt tema enda presidendiaeg pidi kindlasti mööduma Ühendriikide absoluutse aatomimonopoli tähe all.

Nüüd oli Trumani ainus lootuskiir, et sõjaväeluure siiski ekssis. Paraku oli kiiresti moodustatud erikomisjoni ettekanne armutu: õhujõududelt saadud materjali põhjalik analüüs näitas, et Venemaa Aasia-osas oli tõepoolest toimunud aatomipommi plahvatus. Seda kinnitasid õhuproovid, mis fikseerisid atmosfääris plutoonium-239 ja uraan-235 olemasolu. Plutooniumi ei esine looduses üldse, seda võib saada vaid tehislikult ning see tekib ka tuumaplahvatusel, püsid lühikest aega ainult pärast katsetust.

Ainsaks järelduseks kogu loost sai ameeriklastele olla vaid tõdemus, et venelased on tuumatehnoloogia neilt varastanud. Muidugi olid nad osanud tuumasaladused näpata professionaalse var-

ga osavusega ning varmad neid oma huvides kohe ära kasutama. Kuid ometi jäi mõistatuseks, kuidas olid venelased selle kõigega toime tulnud nii lühikese aja jooksul. Nii või teisiti, illusioonidest tuli nüüd loobuda. Venelaste aatomipomm oli reaalsus ja polnud enam tähtis, kuidas nad selleni olid jõudnud.

Kirjandus

- J u n g k, Robert 1963. *Heledam kui tuhat päikest*. Tlk T. Mürsepp. Tallinn: Valgus
- L i i v a, Taivo 2012. Energia — mis see on? — *Akadeemia*, nr 12, lk 2152–2171
- L i i v a, Taivo 2014. Kui aatom ei jäta jälgegi. — *Akadeemia*, nr 9, lk 1669–1699
- L i i v a, Taivo 2017. Tillukesest aatomist tuumapommini. — *Akadeemia*, nr 12, lk 2231–2260
- M u h h i n, Konstantin 1976. *Huvitav tuumafüüsika*. Tlk Helje Heinoja. Tallinna: Valgus
- P a r n o v, Jeremei 1980. *Probleem 92*. Tlk Mare Vetemaa. Tallinn: Eesti Raamat
- V e i s m a n n, Uno 2012. Saksa teadlased ja insenerid Nõukogude Liidus 1945–1955. — *Akadeemia*, nr 6, lk 988–1022

(Lõpp)

TAIVO LIIVA (1940) on lõpetanud 1964. a Tartu Ülikooli matemaatikaosakonna mehaanika erialal; füüsika-matemaatikateaduste kandidaat (Leningradi Ülikool, 1970). Praegu Tallinna Tehnikaülikooli emeriitdotsent. *Akadeemias* on temalt varem ilmunud artiklid “Albert Einsteinist kui füüsikust ja inimesest” (2009, nr 12, lk 2218–2235), “Jõud ja seadused” (2010, nr 12, lk 2115–2139), “Need müstilised inertsjõud” (2011, nr 11, lk 1979–1994), “Energia — mis see on?” (2012, nr 12, lk 2152–2171), “Teaduse okkaline tee aatomite keerukasse sisse” (2014, nr 7, lk 1279–1301), “See hullutav kvant” (2014, nr 8, lk 1471–1494), “Kui aatom ei jäta jälgegi” (2014, nr 9, lk 1669–1699) ja “Viimane puuduv pintsli tõmme Newtoni mehhanistlikul maailmapildil” (2015, nr 8, lk 1423–1457).

ABSTRACTS

What does the national university mean for me?

In 1632, the Swedish King Gustavus II Adolphus signed the foundation decree of Academia Dorpatensis (Academia Gustaviana), which is considered the beginning of the dignified history of the University of Tartu. For a short time, the university also operated in Tallinn and Pärnu. The subordination relations also changed — the university belonged to the domain of Sweden, Russia and Germany until the proclamation of the Republic of Estonia in 1918. In 1919 the national university with Estonian as the language of tuition was founded, and it also continued to operate in Estonian during the years of the Soviet occupation from 1940–1991.

To celebrate the approaching centenary of the national university, the photo exhibition “A Hundred Faces of the University of Tartu” was opened in the main building of the University of Tartu and in the university museum last November. During half a year, Birgit Püve, a portrait photographer of international fame, captured 100 researchers, teaching staff members and other persons related to the university with objects that characterise their work or relationship with the alma mater.

On this occasion, Akadeemia publishes the snippets written for the exhibition. From among them, we have chosen the sentence by Volli Kalm (1953–2017), the late Rector of the University of Tartu: “The national university is the academic home of developing front-line research, higher education and culture, and keeping all of them in the Estonian language.” (Edit.)

ROBERT KITT. The beauty of being independent

In this paper, the author discusses the dangerous aspects of external dependencies of individuals and countries that can translate into the loss of growth perspectives, independence or even the very existence of small cultural universes such as language groups or ethnoses.

The article argues that the loss of independent thought to algorithms or extensive bureaucracy will inevitably lead to the growing fragility of economic systems. Independent thought in economic terms is equalised with extensive reliance on external resources such as competences or capital or labour. In order to build up internal economic defence mechanisms, cooperation between enterprises and universities is proposed. The development in both areas is considered to be chaotic with no pre-programmed timeframes or directions of development. Therefore, it is essential to have the risks diversified across many sectors and levels of competences.

However, the greatest value is generated if local entrepreneurs can capitalise local intellectual properties. This, by no means, calls for closed economic systems. On the contrary, given the chaotic nature of global technological and scientific innovations, the next likely disruptor has an exogenous source. Therefore, it is essential to be open and engaged to external progress in order to stay globally competitive. However, the local aspect is important from job generation perspective: the existence of a unique cultural universe calls for guaranteeing humane and dignified living conditions to all members of the society — not only to the prosperous minority. If job generation requirement is violated, the lowest earning groups are prone to migration that in turn is a threat to the existence of a cultural universe.

The paper concludes that, by developing internal competences and fostering cooperation between universities and entrepreneurship, it is possible to maintain free will and (economic) independence of small nations. A well-diversified economy with an aim to increase local competences opens up positive growth opportunities and enhances adequate well-being of many citizens. The beauty of independent self-determination is therefore rooted in daily hard work of ordinary employees, entrepreneurs and scientists. (Auth.)

ENE-MARGIT TIIT, MARE VÄHI, PILLE KOOL. Estimating the number of sedentary and transnational Estonians

In population statistics, the public is greatly interested in the number of population and its increase or decrease resulting from international migration. In the recent decades, howe-

ver, a new phenomenon has caught the attention of population statisticians — transnationality. To a certain extent, it existed in earlier periods as well, but recently it has increased dramatically because of increasing intensity of people's migration. Transnationality is an essential problem for countries with small and very small populations like Estonia where an estimated one tenth of the population (ethnic Estonians or people born here) is living abroad. A substantial part of them, however, can be considered transnational — they have not severed their ties with Estonia and stay in their homeland relatively frequently. The current article shows how, using the residency index devised by Statistics Estonia, which is also used to describe international migration, it is possible to estimate the number of transnational Estonians (people who have earlier resided here). Relying on the data of 2017, there was reason to consider more than 46,000 people transnational, as obviously they had stayed in Estonia for some time, but their activity here was so low that they did not pass the threshold of residency. (Auth.)

TOOMAS KIHU. The River Emajõgi and Estonians' own state: The national epic, the manifesto of independence and the constitution

“Good luck, free Estonia!”: By the second anniversary of the Republic of Estonia in 1920

On the eve of the centenary of the Republic of Estonia, we publish a selection of articles that appeared in Estonian newspapers in February 1920. Two years had passed from the proclamation of independence on 24 February or the birthday of the Republic of Estonia. In that time, the small state had managed to remarkably assert itself domestically and internationally by the victory over Soviet Russia in the War of Independence (1918–1920), which was legally confirmed by the Tartu Peace Treaty on 2 February 1920. While the first anniversary articles were dominated by hope and sorrow, now heroic rhetoric emerges, although it is not overflowing. The authors have retained their sense of reality, as the peacetime workdays were shadowed by the fuel and food crisis, finding solutions to which was hindered by the greed of economic specula-

tors. However, the first major step towards peacetime economic development was taken with the Land Act adopted by the Constituent Assembly as early as on 10 October 1919. The manors belonging to Baltic Germans and their lands were expropriated and mostly given to manor labourers and participants in the War of Independence. In addition to the Land Act, the Constituent Assembly, which worked as a parliament with special authority from 23 April 1919 to 20 December 1920, adopted the Declaration of Independence of the Republic of Estonia on 19 May 1919 and, on 15 June 1920, the Constitution of the Republic of Estonia, which became operative on 21 December 1920. When the Constitution became operative, the Constituent Assembly dissolved itself. The creation of state institutions and their activities do not go unnoticed in the anniversary articles. Warnings are given against persons who try to make use of the complicated situation, and strict countermeasures are demanded from the government. Political parties are called to consolidate for the benefit of the homeland, and, which is topical even nowadays, officials are demanded to be honest to the people and the state. (Edit.)

ILONA LAAMAN. Poetry

LUDWIG WITTGENSTEIN. The notes on logic

MICHAEL POTTER. Wittgenstein's notes on logic

In 1911, Wittgenstein arrived in Cambridge to study philosophy with Russell. In 1913, he produced the Notes on Logic, a sort of summary of the conclusions he had reached during his time in Cambridge, and his first philosophical work. The Notes are also essential for understanding Wittgenstein's Tractatus Logico-Philosophicus (1921).

In the afterword to the Notes translated here, Michael Potter reconstructs the circumstances of composition of Wittgenstein's first surviving philosophical work. Because none of the versions of the Notes that have survived is in Wittgenstein's handwriting, a considerable amount of detailed detective work was needed. The purpose was to settle which of these versions best represented his intentions, and what those intentions were.

It turns out that the Notes should be thought of as consisting of two distinct texts of rather different characters, one produced in Birmingham and the other in Cambridge. Michael Potter's outline is worth of bearing in mind, since it suggests the approach that should be taken when reading the Notes: read the Birmingham Notes first and treat the Cambridge Notes, as Wittgenstein intended them, mainly as a source of alternative formulations that may in some cases be more illuminating or explanatory than the originals. (Edit.)

INDREK LÖBUS. Wittgenstein's negation argument in the Notes

Much of Wittgenstein's Tractatus revolves around what he refers to as his "fundamental idea" (4.0312), namely that logical constants do not represent. This idea, arguably, is also at the heart of his (notoriously obscure) criticism of Frege's and Russell's accounts of logic. Since much of contemporary philosophy is a development of Frege's and Russell's ideas, Wittgenstein's "fundamental idea", if true, may also have important consequences for us today.

The idea first occurs in Wittgenstein's Notes on Logic where he already goes to some length towards defending it. I will look at one argument — which I will refer to as the negation argument — in Notes MS I, B9. The argument aims to show only that the negation symbol does not represent. I will first propose a reconstruction of the argument and then show how the argument might be extended to cover all logical constants, resulting in a demonstration of Wittgenstein's "fundamental idea". In a nutshell, the negation argument runs as follows. If the negation symbol represented, that representation would always pull apart what a sentence and its negation say. Since it is possible to interpret a sentence and its negation so that they end up saying the same thing, the negation symbol does not represent. The argument extends to other logical constants because of their interdefinability via negation, but to show this, a notation is needed where this interdefinability is built into the notation, so that e.g. ' $p \vee q$ ' cannot be distinguished from ' $\sim(\sim p \wedge \sim q)$ '. In the Notes, Wittgenstein introduces one such notation — the ab-notation — which has its problems. For this reason, I will

propose a different notation — the headstand-notation — inspired by Ramsey (1927) which also extends the conclusion of the negation argument but without suffering from the same problems as the ab-notation.

In the final section of the paper, I will look at one implication of Wittgenstein's "fundamental idea", namely that there is a (prima facie intuitive) sense in which it is not possible to make mistakes in logic. I will look at three kinds of logical mistakes, showing how each of them turns out to be impossible. Since logical mistakes are possible, this requires us to rethink their nature. As the examples I will consider illustrate, logical mistakes turn out to be akin to spelling mistakes. (Auth.)

TAIVO LIIVA. From the tiny atom to the nuclear bomb. Part IV

The neutron discovered by the Englishman Chadwick in 1934 had brought a lot of excitement to atom researchers' labs. What could have been more intriguing than to bomb atoms with neutrons, as these were not hindered by any charged particles in reaching the nucleus, even not by the negatively charged electron layers. Artificial radioactivity discovered by the Joliot-Curies had opened opportunities for creating new artificial radioactive elements. So, a thrilling chase began to answer the question what transuranic elements are like — No. 93, 94...

To bomb uranium, nuclei of heavy hydrogen with ever greater acceleration were needed. This could only be done at the cyclotron of the University of California, which was the only one in the world in 1940. In the same year, the American physicists McMillan and Abelson discovered neptunium, element no. 93, and in December of the same year, their colleagues Lawrence, Segre and Seaborg discovered plutonium, element no. 94.

The first nuclear reactor was started under the supervision of Enrico Fermi in the basement of Chicago University stadium on 2 December 1942. For the first time, atomic energy was received artificially. To prevent surprises from the German weapon labs, the US Department of the Army created the secret reconnaissance group Alsos in autumn 1943. The

group landed in Europe on the heels of the first units of allies' troops. This top-secret unit had to collect information on newest German nuclear weaponry. The documents found revealed that instead of being ahead, the Germans were actually a few years behind.

In spring 1941, work on creating the atomic bomb became frenetic in Los Alamos. On the early morning of 16 July 1945, the American nuclear physicists had reason to rejoice: the explosion on the test site near the town of Alamogordo had been a success. Numerous protest actions were arranged in America against the use of the atomic bomb against Japan, but the 'yes' by the new American president Harry Truman prevailed.

On 6 August 1945, a single bomb destroyed the whole city of Hiroshima in a moment. Three days later, a similar blow of death hit the city of Nagasaki.

While the Americans had overestimated the Germans, they had underestimated the Russians. Four years later, the Soviet Union became the second nuclear power after the US. The leader in this area was the excellent organiser and theorist Igor Kurchatov who was also as capable as an experimenter. (Auth.)

Serial

DAVID KAPLAN. Afterthoughts. Part I

In his classic "Demonstratives" (1977, first published in 1989), David Kaplan lays the foundations to a comprehensive account of indexical expressions based on the idea that such linguistic devices are directly referential, they refer without the mediation of Fregean senses. In "Afterthoughts" (1989), he clarifies some issues from the earlier text, concentrating on four sets of topics: What is direct reference? Do demonstratives complete demonstratives? What is context? Who can say what? (Edit.)

AUTHORS

DAVID KAPLAN PhD (1933), the Hans Reichenbach Professor of Scientific Philosophy at the University of California, Los Angeles

MARKUS KASEMAA (1972), instructor in inspirational drawing at the University of Tartu Centre for Arts

PILLE KOOL MSc (1978), statistician at the Institute of Clinical Medicine, University of Tartu, and principal methodologist at the Data Processing and Registers Department of Statistics Estonia

TOOMAS KIIHO PhD (1963), editor-in-chief of *Akadeemia*

ROBERT KITT PhD (1977), chairman of the board of Swedbank AS

ILONA LAAMAN (1934–2017), Estonian poet

TAIVO LIIVA PhD (1940), associate professor emeritus of Tallinn University of Technology

INDREK LÕBUS MA (1989), doctoral student of philosophy at the University of St Andrews, Scotland

MICHAEL POTTER DPhil, professor of logic in the Philosophy Faculty at Cambridge University

ENE-MARGIT TIIT PhD (1934), principal methodologist at Statistics Estonia, professor emeritus of the University of Tartu

MARE VÄHI MSc (1950), lecturer in mathematical statistics at the University of Tartu, programme director of BSc and MSc curricula

LUDWIG WITTGENSTEIN (1889–1951), philosopher of Austrian descent

JÄRELMÕTTED

David Kaplan

Tõlkinud Anto Unt

I

Afterthoughts. — *Themes from Kaplan*. Ed. by Joseph Almog, John Perry, Howard Wettstein. New York: Oxford University Press, 1989, pp. 565–614.

© 1989 by David Kaplan.

Vt ka: David Kaplan. Demonstratiivid: Essee demonstratiivide ja teiste indeksikaalide semantikast, loogikast, metafüüsikast ning epistemoloogiast. — *Akadeemia*, 2017, nr 9–12; 2018, nr 1.

Pärast kõiki neid aastaid ilmub *Demonstratiivid* nüüd sellisel kujul, nagu ta algselt kirjutati ja nagu ta kõik need aastad on ringelnud.^{1, 2} See on silmanähtavalt lõpetamata. Siin on alles sulgudes metakommentaariid nagu "[Kaldun arvama, et lõppversioonist jätan kogu selle paragrahvi välja.]". Miks ma ei ole seda siis korda teinud ja lõpetanud?

On kaks põhjust: väike ja suur. Esiteks — mis pole määrav — ei tea ma täpselt, kuidas parandada mõnd paragrahvi, mis praegu näib mulle vale, ja ma ei näe ikka veel täpselt, kuidas siduda indeksikaalidega oma praegust mõtlemist propositsioonilistest hoiakutest ja pärisnimedest. Teiseks ja peamiselt, töö vaimu — entusiasmi, eneseusaldust ja kõhklusit — iseloomustab otsekoheesus, mida vaatan heldinult. See peegeldab oma aega, aega, mida on kirjeldatud eessõnas. Mu enda huvid on liikunud teiste teemade juurde. Olen koguni tundnud endas atavistlikku fregeaanluse taastärkamist. Praegu *Demonstratiive* ümber teha oleks minu jaoks kolmanda poolena autori ja tema lugejaskonna vahele trüggimine.

¹Olen sügavalt tänulik John Perry, Howard Wettsteinile ja Joseph Almogile, ja mitte üksnes nende pingutuste eest käesoleva köite aluseks oleva konverentsi kavandamisel ja läbiviimisel, vaid ka nende kannatliku julgustamise eest *Demonstratiivide* avaldamisel ja heasüdamliku taluvuse eest seoses ajaga, mis mul on kulunud järelmõtete kokkukogumiseks. Terve elu jooksul on mul ebatavaliselt vedanud: olen sattunud intelligentsete, hea huumorimeelega ning tolerantsete isikute mõju alla. Tähtsamad nende hulgas on mu suurepärase vanemad Martha ja Irv Kaplan, minu innustavad õpetajad Rudolf Carnap ja Donald Kalish ning minu tähelepanuväärne abikaasa Renée Kaplan, kõigi kolme omaduse *ne plus ultra*.

²Olen sellesse ringelnud visandisse nr 2 viinud sisse järgmised muudatused. Lisatud on kirjandusviited ja muudetud allmärkuste numeratsiooni. Mõnes kohas on lisatud mõni sõna või kirjavahemärk või tõstetud ümber mõni fraas. Olen ka parandanud mõned kirjavead. Mitte ühtki filosoofilist viga ei ole puudutatud. (Tänan Edward Zaltat tema kui loogiku abi eest paranduste tegemisel ja Ingrid Deiwiki tema masinakirjaoskuste eest.)

Olin mõelnud vastata kriitikale, mida viimase kümnendi jooksul on tehtud palju, osa sellest ka siinsamas köites* ja osa tehniliselt üsna väljakutsuv. Kahjuks pole mul ruumi, et kõigi kriitikutega üksikasjaliselt ühele nõule jõuda. Nii otsustasin, et katsum selle asemel vaadata lähemalt mõnd *Demonstratiivide* keskset mõistet.

Minu mõtisklused on jagatud nelja paragrahvi ning kõigi nende puhul olen taotlenud, et nad oleksid enam-vähem sidusad (ehkki pean tunnistama, et uitmõtete vältimine pole kunagi olnud minu tugev külg). Eri paragrahvid on omavahel nõrgalt seotud, nagu see järeelmõtetega ikka kipub olema.

I. MIS ON OTSENE OSUTUS?

Demonstratiivid nagu ka selle eelkäija "Dthat"³ on kirjutatud vastu mu enda fregelikku kasvatust. Minu sihiks oli panna proovile mõnedki fregeliku semantika tõekspidamised. Eelkõige väitsin, et fregelikku *Sinn*'i on kokku segatud kaks täiesti erinevat tähendusemõistet. Üks, mida ma nimetasin *karakteriks*, on lähedane intuiitiivsele ideele keelilisest tähendusest (ja võib-olla tunnetuslikust sisust). Teine, mida ma nimetasin *sisuks*, on see, mida mingi väljendiga konkreetsetes kasutuskontekstis öeldakse või väljendatakse. Täieliku lause lausumise *sisuks* on tõeväärtust kandev propositsioon. Kui mängu tulevad indeksikaalid, on erinevus karakteri ja sisu vahel üsna selge. Lause "Täna on minu sünnipäev" *sisu* muutub koos kõneleja ja lausumispäevaga. Sama lause *karakter* on ühine tähendus, mida iga keelekasutaja saab rakendada, et rääkida endast ja lausumispäevast. Just see ühine karakter määrab, kuidas sisu kohaneb kasutuskontekstide muutustega.

Ettekujutus sisust — mis-on-öeldud konkreetset juhul — on minu käsitluses keskne. Just seda arusaama nägin ma — ja

* Artiklikogumikus *Themes from Kaplan*. Toim. J. Almog, J. Perry, H. Wettstein. New York: Oxford University Press, 1989. *Toim*.

³"Dthat" on kirjutatud ja ette kantud 1970. a, avaldatud väljaande *Syntax and Semantics* 8. köites, toim. P. Cole (New York: Academic Press, 1978); taastrükk raamatus *The Philosophy of Language*, toim. A. P. Martinich (Oxford: Oxford University Press, 1985).

näen — keskse ideena Frege *Sinn*'i taga.⁴ Ma väidan, et kui te-gu on *otseosutuslike* väljenditega, nagu ma neid nimetan, kuhu alla käivad indeksikaalid ja demonstratiivid, siis on fregelik pilt *Sinn*'i (sisu) ja *Bedeutung*'i (osutatu) suhtest läbinisti väär.

Otseosutuslike väljendite kohta öeldakse, et nad osutavad ot-se, ilma fregeliku *Sinn*'i vahenduseta. Mida see tähendab? See võiks tähendada kahte asja. See võiks tähendada, et suhet kee-leväljendi ja osutatu vahel ei vahenda vastav propositsiooniline komponent, sisu ehk see-mida-öeldakse. See oleks otseses vastu-olus Fregega ja seda ma silmas pidasingi. Ent see võiks tähen-dada ka seda, et *mitte miski* ei vahenda suhet keeleväljendi ja in-diviidi vahel. Niimoodi sõnastatuna on teine tõlgendus ülimalt ebausutav idee. Ja see on vastuolus karakteri mõiste arendami-sega, mis tekstis aset leiab. Seda ma *ei* pidanud silmas.⁵

“Otseosutusliku” “otsene” tähendab, et propositsioonikom-ponendi poolt vahendamata, mitte üldse vahendamata. Otseosu-tuslik term läheb otse osutatu juurde, *otse* selles mõttes, et mitte esmalt propositsiooni kaudu. Mis iganes reeglid, protseduurid või mehhanismid ka osutatu otsimist valitsevad, ei puutu nad propositsioonilisse komponenti, sisusse. Alles pärast seda, kui indiviid on määratud (Saul Kripke⁶ kõnepruugis: kui *osutus on*

⁴Mu enda analüüs sellest mõistest on lähemal Russelli *significa-tion*'ile kui Frege *Sinn*'ile. Olen hiljem kirjutanud erinevusest Russelli ja Frege semantika vahel “Opacity” VII paragrahvis (raamatus *The Phi-losophy of W. V. Quine*, toim. L. E. Hahn ja P. A. Schilpp (Illinois: Open Court, 1986)).

⁵Ka ei pidanud ma silmas seda, nagu oleks mis tahes aset leidev vahendus mittekirjelduslik. Küsimus, kas leidub mingit laadi kirjeldus, mille abil saaks anda termile õige osutuse, ei ole otseose osutuse puhul otsustava tähtsusega (ent vt ka märkust 24 allpool).

⁶Saul Kripke, “Naming and Necessity”, raamatus *Semantics of Na-tural Language*, toim. G. Harman ja D. Davidson (Dordrecht: Reidel, 1972); parandatud trükk avaldatud eraldi monograafiana *Naming and Necessity* (Oxford: Basil Blackwell, 1980). [Eesti k: *Nimetamine ja pa-ratamatus*. Tk A. Unt. Tartu: TÜ Kirjastus, 2001. Viited on eestikeelse-le tõlkele.] Vt ka Saul Kripke, “Identity and Necessity”, raamatus *Iden-tity and Individuation*, toim. M. K. Munitz (New York: New York Uni-versity Press, 1971).

fikseeritud), laaditakse ta propositsiooni. Just see teeb osutatu propositsioonikomponendile eelnevaks ja just see muudab vastupidiseks noole suuna propositsioonikomponendilt indiviidile *Demonstratiivide* eessõna otsese osutuse pildil.

Kuidas tuleb mängu jäik tähistamine?

Kui indiviid laaditakse propositsiooni (et täita propositsioonikomponendi rolli) enne, kui propositsioon alustab oma rännakut läbi maailmade, siis pole sugugi üllatav, et propositsioon suudab leida sama indiviidi kõikides peatuspaikades, isegi nendes, kus indiviidi eelnevalt kohal polnud. Propositsioon ei juhtinud mingit propositsioonilistele määrangutele vastava pärismaalase ottingut; ta lihtsalt "avastas" selle, mille oli kaasa toonud. Sel viisil saavutame jäiga tähistamise. Õigupoolest saavutame jäiga tähistuse iseloomuliku, otsese osutuse kuju, mille korral pole oluline, kas maailmas, kus toimub propositsiooni väärtustamine, indiviid on olemas või ei ole. *Demonstratiivides* võtsin ma seda kui jäiga tähistuse fundamentaalset kuju.

Ma olin selles niivõrd kindel, et väitsin ("süsteemaatilisuse kaalutlustest" lähtudes), et just seda pidi Kripke *kavatsema*, kuigi tema kirjutistest võis välja lugeda vastupidist.⁷

See ei olnud nii. Oma kirjas (kus ta palub, et võtaksin tema märkusi oma järeilmõtetes arvesse) ütleb Kripke, et tema kavatsetud jäiga tähistamise mõiste oli niisugune, kus "objekti x tähistaja d on jäik, kui ta tähistab x -i kõigis võimalikes maailmades, kus x eksisteerib, ega tähista kunagi ühtki objekti peale x -i mitte üheski võimalikus maailmas". See definitsioon on mõeldud neutraalsena küsimuses, kas tähistaja saab tähistada objekti maailmas, kus seda objekti ei eksisteeri. Ta ütleb, et teda motiveeris soov vältida rappaminekut kõrvalise arutlusega olemasoluküsimuse üle.⁸

⁷*Demonstratiivide* märkus 15.

⁸Vaade, mis minu arvates tema tekstidest ilmneb ja mida ma nime-tasin "laiemalt omaksvõetud vaateks", on kirjas "Identity and Necessity" (I&N) 146. leheküljel järgmises sõnastuses: "Olukorras, kus objekti ei eksisteeri, peaksime ütlema, et [jäigal] tähistajal puudub osu-

Minu enda arutelu jäiga tähistamise üle ajendas soov esile tuua jääkuse neid omadusi, mis on seotud otsese osutusega. *Demonstratiivide* esimeses visandis olin tegelikult kasutanud väljendit “jäik tähistamine” kohtades, kus ma praegu kasutan “otsest osutust”. Ma pidasin oma tööks kaevumist nähtustesse, mille Donnellan, Putnam, Kripke ja mina ise artiklis “Dthat” olime tutvastanud. Otsene osutus pidi andma jäiga tähistamise süvastruktuuri, olema selle aluseks, seda seletama. Mulle poleks kunagi

tatu ja niimoodi tähistatud kõnealust objekti ei eksisteeri.” Kripke väidab, et talle ei tohiks sellist vaadet omistada ja et raamatus *Nimetamine ja paratamatus* (N&N) ei esine seda kusagil, ei ilmutatud ega ilmutamata kujul. Mis puutub väitesse I&N-is, siis ta kirjutab, et oleks mõnevõrra kummaline, kui “minu *Nimetamises ja paratamatuses* esitatud eksplitsiitses vaates toimumuks salapärase muutus järgneva kuu jooksul, enne ettekantud loengut”. (See oli põhjus, miks ma kasutasin I&N-i märkust N&N-i määramatuse lahendamiseks.) Seejärel seab ta kahtluse alla (eeltsiteeritud) I&N-i keele täpsuse, kirjutades: “Minu arvates on ka võimalik, et lause on kõnesalvestuse põhjal valesti kirja pandud. Pelk “ja” asendamine “võiga” teeb selle täiesti kooskõlaliseks *Nimetamises ja paratamatuses* öelduga. [...] Parandatud versioon kõlaks veelgi paremini, kui asendada “so” [niimoodi] “though’ga” [ehkki] (viga, mida suulise ettekande kirjapanemisel on lihtne teha). [“Though”-versiooni võiks tõlkida kui: “kõnealust objekti, ehkki see on tähistatud, ei eksisteeri”. *Tlk.*] — On hea teada, mis meelt ta selles küsimuses on, ja ma kahatsen tema vaadete väärsitust. Siiski ei suuda ma piinlikkust tunda selle üle, kuidas ma tekstilisi tõendeid tõlgendasin. Arutledes *Demonstratiivides* jääkade tähistajate üle, olin hoolikas, et viidata kõiki asjasepuutuvaid lõike. Tema kavatsustele vastavat neutraalset definitsiooni, mis sisaldaks klauslit “ega tähista kunagi ühtki objekti peale *x-i*”, ei esine ei N&N-is, I&N-is ega uues eessõnas N&N-ile, mis on kirjutatud kümme aastat pärast loengute pidamist. Arvan endiselt, et “laiemalt omaksvõetud vaade”, mis, nagu nüüd selgub, ei ole *Kripke vaade*, on laiemalt omaksvõetud vaade. — N&N-i keskseks teemaks on pärisnimed. Vaadeldes pärisnimede jäika tähistamist, ütleb Kripke meile uues eessõnas [märkuses 21], et “pärisnimi tähistab jäigalt oma osutust isegi siis, kui me räägime kontrafaktiilistest situatsioonidest, kus osutust ei eksisteeriks”. Olin arvanud, et just sellist vaadet jäigale tähistamisele on ta kogu aeg silmas pidanud.

pähe tulnud olla olemasolu suhtes “neutraalne”.⁹ Olemasolu-probleemid pidanuks lihtsalt kaduma, kui nähtaks aluseks olevat otsese osutuse struktuuri. Kuidas saaks jäik tähistamine mitte tugineda mingile sügavamale semantilisele omadusele nagu nt otsene osutus? Ei saanud olla *juhus*, et nimed on jäigad ja kirjeldused mitte.¹⁰

Singulaarsed propositsioonid, otsene osutus, jäik tähistamine — mulle paistis, et need kõik kuuluvad kokku. Ja kõike seda sai illustreerida indeksikaalide näitel, kus otsese osutuse mehhanism on arusaadav. Kui ma asusin läbi vaatama paragrahvi, mis eristab Kripke arusaama minu omast, sain aru, et A ja B vahelist erinevust on lihtsam selgitada, kui vältida mõlema nimetamist “A”-ks. Otsustasin seega sisse tuua uue väljendi ja võtsin käibelega fraasi “otsene osutus”.

Kui me nimetame tähistajat, mis tähistab sama objekti kõigis maailmades vaatamata sellele, kas objekt neis eksisteerib või mitte, *kangekaelselt* jäigaks tähistajaks,¹¹ siis tavalises modaal-ses semantikas on kõik otseosutuslikud termid kangekaelselt jäigad (kuigi mitte iga kangekaelselt jäik term ei tarvitse olla otseosutuslik).¹² *Demonstratiivides* võtsin ma just kangekaelselt jäikust jäikuse põhikujuna.

⁹S.t olla neutraalne sellistes küsimustes nagu: kas tähistaja saab tähistada objekti maailmas, kus seda objekti ei eksisteeri, või kas fiktsioonist pärit nimi, nagu “Pegasus”, võiks tähistada pelgalt võimalikku objekti, mis eksisteerib mõnes teises võimalikus maailmas. Olin oma sellekohaseid vaateid toonitanud artikli “Bob and Carol and Ted and Alice” lisades X ja XI, raamatus *Approaches to Natural Language*, toim. J. Hintikka jt (Dordrecht: Reidel, 1973).

¹⁰Tuleks muidugi ära märkida, et ka juhuslik erinevus nimede ja kirjelduste modaalse käitumise vahel on piisav tuvastamiseks, et nimed ei ole pelgalt lühendatud kirjeldused.

¹¹Järgides Nathan Salmoni ettepanekut raamatus *Reference and Essence* (Princeton: Princeton University Press, 1981), lk 34.

¹²Näide kangekaelselt jäigast tähistajast, mis ei ole otseosutuslik, on toodud *Demonstratiivide* IV paragrahvis. Sellel on kuju

$$The\ n[(P \wedge n^2 = 9) \vee (\sim P \wedge 2^2 = n + 1)].$$

Muutuja paradigma

Otseste osutuse niisuguse mõistmise korral on selle paradigmaatiliseks juhuks muutuja, millele on omistatud väärtus.¹³ Väärtustades "*Fx*"-i maailmas *w*, me ei küsi, kas *w*-s ta väärtus eksisteerib, vaid üksnes seda, milline väärtus muutujale omistati, enne kui väärtustamisprotsess *w*-s algas. Enne väärtuse omistamist ei ole meil midagi, mida väärtustada.¹⁴ Veelgi enam — ja see on oluline —, ei puutu üldse asjasse, kuidas "*x*" oma väärtuse saab, kuidas omistamine läbi viiakse, kuidas "*x*"-i väärtust "*x*"-ile omistamisel kirjeldatakse. Väärtustamisel loeb vaid see, et "*x*"-il on konkreetne väärtus.

Loomuliku keele asesõnu on sageli võrreldud muutujatega. Asesõnad kuuluvad mitmemõttelise sõnavara hulka, neid saab kasutada nii anaforselt kui ka demonstratiivselt.¹⁵ Anaforsel kasutamisel on asesõna süntaktiliselt seotud mingi jutus mujal esineva fraasiga. Kui tähendusega jutus kasutatakse asesõna teisi- ti kui anaforselt, siis kasutatakse teda demonstratiivina. Nagu mina asju nägin, on asesõna demonstratiivina kasutamine liht- salt süntaktiliselt vaba kasutus. Just nagu muutuja vaba esinemi- ne, nõuab see midagi keelevälist, demonstratsiooni, nagu ma se-

¹³Vt *Demonstratiivide* eessõna kolmandat lõiku.

¹⁴Enne väärtuse omistamist on võimalikus maailmas väärtustamist vajav entiteet, olgu selleks lahtine valem või lahtise valemi sisu, mitte- täielik. Ei tarvitse veel olla piisavalt informatsiooni, et ta saaks kanda tõeväärtust.

¹⁵Lausetes "Nomoto inscribed his book" and "Each author inscribed his book" loeksime harilikult asesõna "his" süntaktiliselt seotuks fraasi- dega "Nomoto" ja "each author". Sellist süntaktiliselt seotud asesõnade kasutamist nimetatakse *anafoorseks*. Sama sõnastust võib aga kasuta- da ka nii, et "his" esineb demonstratiivina, näiteks kui me sõna "his" lausumise ajal näitame mõne kolmanda osalise peale. [Eesti keeles ei saaks hästi neil kahel juhul ühesugust sõnastust kasutada — anaforselt kasutatuna oleks "his" vasteks pigem "oma", demonstratiivina kasu- tades kindlasti "tema". Eesti keeles saaksime soovitud kahemõttelisuse ehk siis, kui ütleksime: "Suzuki palus Nomotol kirjutada pühendus te- ma raamatusse", kus tavapärase "tema" kasutus oleks anafoorne ja de- monstratiivse kasutuse saaksime, kui "tema" lausumist saadaks viipa- mine mõne kolmanda isiku poole. *Tlk.*]

da nimetasin, et väärtust *omistada*. Asesõnade demonstratiivset ja anafoorset esinemist võib seega võrrelda muutujate vaba ja seotud esinemisega. Tahan rõhutada, et erinevust asesõnade demonstratiivse ja anafoorse kasutuse vahel ei pea esmajoones tõlgendama leksikaalse mitmemõttelisusena; seda võib tõlgendada ka süntaktilise erinevusena termide vaba ja seotud esinemise vahel. Ma nägin muutujate ja asesõnade vahelist analoogiat isegi lähedasemana, kui üldiselt kombeks.

Usun, et vaba muutuja võib olla eeskujuks vabale asesõnale, demonstratiivile. Nii nagu vaba muutuja korralgi on mehhanism, mille abil demonstratiivile omistatakse väärtus, *kuidas* konkreetne demonstratsioon oma objekti demonstreerib, keeleväline ja seega nii-öelda mitteametlik. See ei tohiks figureerida öeldu *sisus*. (Jääb muidugi alles võimalus, et see figureerib lausungi *tunnetusväärtuses*.) Selle, mida öeldakse, (sisu) väärtustamisel loeb ainult see, et demonstratiivil oleks konkreetne väärtus.

Seega taandub minu värvikas jutt osutuse laadimisest propositsiooni järgnevale: otseosutusliku termini kasutamisel ei ole *osutatu antuse viis* (kui lubate mul tagasi pöörduda Frege idioomi juurde) osa sellest, mida öeldi. Sisus figureerib vaid osutatu ise. Otseosutuslikud väljendid on *läbipaistvad*.¹⁶ Kuigi seost keeleväljendi ja osutatu vahel võib vahendada keerukas semantiline mehhanism, ei ole seda näha selles, mida öeldi.

Taksonoomia: semantika ja metasemantika

Nagu "Dthat'is" tunnistatud, inspireerisid otsest osutust tõelised demonstratiivid. Tõelise demonstratiivi kasutamisel on kohe alguses tunda, et mitte ainult ei üritata panna objekti ennast pro-

¹⁶Läbipaistvusel selles mõttes, nagu ma seda siin kasutan, pole midagi ühist vastandusega quine'iliku läbipaistmatuse ja russelliliku läbipaistvuse vahel (selle kohta vt märkust 30 minu artiklis "Opacity", *op. cit.*). Pigem on see hästi kavandatud arvutiprogrammi läbipaistvus, kus käsud on "ilmsed", nii et kasutaja ei pea arvesse võtma, õigupoolest tavaliselt ei olegi teadlik sellest, *kuidas* käsku täidetakse. Ta teab ainult seda, et kustutamiseks tuleb vajutada "Kustuta". Mida veel?

positsiooni (otsene osutamine), vaid ka seos demonstratiivi ja objekti vahel — nimetagem seda *osutuseks* — on samuti ebatavaliselt otsene võrreldes seosega määrava kirjelduse ja selle denotaadi vahel. Demonstratiivid on läbipaistvad, samas kui kirjelduste töötamine on nähtaval, otsimine, otsimine, otsimine. Sellele vaadatamata on *Demonstratiivides* olemas üksikasjalik demonstratiivide osutuse teooria.

Kuidas peaksime korraldama oma üldise semantikateooria, et arvesse võtta otsese osutuse mehhanisme? Mõned on kahtluse alla seadnud isegi selle, kas sellised mehhanismid üldse kuuluvad semantikasse. Minu arvates on üpris tähtis saada selgust selles ja mõnedes sellega seotud taksonoomilistes küsimustes, kui tahame parandada oma arusaamist semantika ja mõtlemise vahelistest seostest.¹⁷ Ja mulle pole see teema sugugi selge.

Semantikasse kuulumise või mittekuulumisega on seotud mitu huvitavat küsimust. Asjaolu, et sõnal või fraasil on teatud tähendus, kuulub selgelt semantikasse. Teiselt poolt, väide *aluse* kohta, millelt sõnale või fraasile teatud tähendus omistatakse, semantikasse ei kuulu. "Ohsnay" tähendab sealadina keeles *lund*.^{*} See on semantiline tõsiasi sealadina keele kohta. *Põhjus*, miks "ohsnay" tähendab *lund*, ei ole semantiline tõsiasi; see on mingit laadi ajalooline või sotsioloogiline tõsiasi sealadina keele kohta. Kuna see on seotud sellega, kuidas keelt *kasutatakse*, peaks seda ehk nimetama osaks sealadina keele *pragmaatikast* (kuigi ma ei tunne end sellise jaotuse juures kuigi mugavalt), või kuna see

¹⁷Minu arusaamist mööda on Donnellani ja Kripke vahelises vaidluses üheks keskseks just seda laadi taksonoomiline küsimus. Vt Keith Donnellan, "Reference and Definite Descriptions". — *Philosophical Review*, Vol. 75 (1966), lk 281–304; taastrükk Martinichi kogumikus, *op. cit.*; Saul Kripke, "Speaker's Reference and Semantic Reference". — *Contemporary Perspectives in the Philosophy of Language*, toim. P. French, T. Uehling, Jr. ja H. Wettstein (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1977); Keith Donnellan, "Speaker Reference, Descriptions, and Anaphora," samuti raamatus *Contemporary Perspectives in the Philosophy of Language*.

^{*}Sealadina keel (*Pig Latin*) on pii-keelega sarnanev keelemäng inglise keeles, mis seisneb silpide vms sõnaosade äravahetamises või uute lõppude lisamises. *Toim.*

on tõsiasi semantika kohta, siis ehk osaks sealadina keele *meta-semantikast* (või nende jaoks, kes eelistavad alt üles töötamist ülevalt alla töötamisele, osaks sealadina keele *semantika alustest*). Või siis asjaolu, et sõna “nauseous” tähendas seni *süüdant pahaks ajav*, kuid on nüüd hakanud tähendama *siida on paha*, on semantiline tõsiasi tänapäevase Ameerika inglise keele kohta. Ent ei põhjus, miks selline semantilise väärtuse muutus on aset leidnud, ega teooria, mis annab aluse väitele, et selline tähenduse muutus on aset leidnud, ei kuulu semantikasse. Praegusi eesmäärke silmas pidades jäägem *metasemantika* juurde.

Kas pärisnime osutuse määramist selgitav ajaloolise ahela teooria (või “pilt”, nagu mõnel on kombeks ütelda) kuulub semantikasse või metasemantikasse? Otsustav küsimus paistab olevat: kas teooria paneb paika pärisnimede semantilise väärtuse või pigem ütleb meile, mille alusel pärisnime semantilist väärtust määrata? Need, kes arvavad, et nime semantiline funktsioon ammendub asjaoluga, et nimel *on* konkreetne osutatu, näevad ajaloolise ahela teooriat osana metasemantikast. Need, kes arvavad, et nimi *tähendab* midagi sellist nagu *indiviid*, kes *paikneb minuni antud eksemplari toonud ajaloolise ahela teises otsas*, näevad ajaloolise ahela teooriat osana semantikast, mis *annab* meile tähenduse, mitte ei ütle, kuidas seda avastada. Üldiselt, kui osutatu on kogu tähendus, mis nimel on, siis mistahes osutatu *fikseerimiseks* kasutatud informatsioon on metasemantiline. *Kui* nimedel on ka teist laadi tähendus, teist laadi semantiline väärtus (üksnes tunnetusväärtusest, kui seda ei samastata *Sinn’i* või *karakteriga*, ei piisa), siis võib asjaolu, et osutatu fikseerimiseks kasutatakse teatud informatsiooni, väga hästi semantikasse kuuluda.¹⁸

Kuidas on aga lood otsese osutuse mehhanismidega? Indeksikaali korral paistab olevat selge, et reegel, mis ütleb meile, kuidas osutus varieerub ühest kasutuskontekstist teise, näiteks reegel, mille järgi “eile” osutab alati lausungi päevale eelnevale päevale, on osa indeksikaali tähendusest. Seda laadi tähendust

¹⁸On huvitav märkida, et ajaloolisi ahelaid kasutatakse ka *metasüntaksis*, nagu seda võiks nimetada. Nad annavad aluse ütelda, et eri lausungid on sama sõna lausungid. Ma tulen ajalooliste ahelate juurde tagasi IV paragrahvis.

ma nimetan *karakteriks*. Kui väita, et karakter kuulub metasemantikasse, tuleks indeksikaale võtta süstemaatiliselt mitmemõttelisena, millel väljaspool konkreetset kasutuskonteksti puudub iga-sugune tähendus. See on vaade, mis näib kohane *geneerilistele nimede*, seda laadi nimede, mis meil kõigil Daviditel on ühine. Ent kindlasti ei ole see usutav indeksikaalide korral.

Tõsiasi on ka see, et on olemas indeksikaalide *loogika*, loogika, mille semantiliselt kehtivad väited kalduvad kõrvale klassikalisesest kehtivusest. See paistab iseenesest toetavat seisukohta, et mehhanismid, mille abil otseosutuslikud väljendid määravad oma osutuse, kuuluvad semantikasse.¹⁹

Demonstratiivid ei paista mulle nii kindla juhuna, võib-olla seetõttu, et minu vaated nende semantikale on vähem kindlad. Arvan siiski, et indeksikaalide mudel — ühine tähendus näiteks “sina” kõigi kasutuste jaoks, mis siis määrab osutuse konkreetsetes kasutuskontekstis — on tõele lähemal kui geneerilise nime mudel, mille kohaselt “sina” oleks tähenduseta sümbol, mida saab kasutada ristimaks ükskõik keda, kelle poole pöördutakse.

See annab täiendava aluse soovile paigutada otseose osutuse mehhanismid väljapoole semantikat. Selleks on analoogia mehhanismide vahel, mis määravad juba tähendust kandva väljendi osutuse, ja meetodite vahel, mille abil saab tühjadest süntaktilistest vormidest tähenduslikke väljendeid *luua* ristimise, defineerimise ja muu sellise abil. Iseäranis tõelise demonstratiivi korral võidakse tunda — minu arvates ekslikult —, et *omistatakse* tähendus muidu tühjale vormile. Kui tähendus piirduks sisuga, siis niivõrd, kui otseose osutuse mehhanismid määravad sisu, oleks mõistlik väita, et sellised mehhanismid kuuluvad metasemantikasse. Kuid üldiselt ei ole tähenduse samastamine sisuga õige, ja kindlasti ei ole see õige indeksikaalide korral.²⁰

¹⁹Kas see on nii? Mida ütleb meile karakteri taksonoomilise paiknemise kohta see, et on olemas huvitav indeksikaalide loogika? Kui pole olemas huvitavat nimede loogikat, kas see ütleb meile midagi?

²⁰See võib olla õige pärisnimede korral, ent isegi sel puhul kaldusin tähendust samastama pigem osutatuga ja ütlema, et osutatu määrab sisu. Viimases paragrahvis tulen tagasi vahetegemise juurde tähenduse omistamise ja tähenduse väärtustamise vahel.

Niisiis, mis puutub valikusse semantika ja metasemantika vahel, jään oma vaate juurde, et otsese osutuse mehhanismide teooria, vähemalt nagu seda on karakteri ja sisu najal arendatud *Demonstratiivides*, kuulub semantikasse.

Teine huvitav küsimus on, kas nimetada nende mehhanismide teooriat *semantikaks* või *pragmaatikaks*. *Kasutuskonteksti* mõiste keskne roll sisu määramisel võib viia arvamusele, et karakteri teooria on semantika ja sisu teooria on pragmaatika. Ent *tõde* on sisu omadus ja keegi ei tahaks jääda vahele pragmaatilise tõeteooria kaitsjana. Probleem on selles, et minu analüüsi kohaselt toimivad otsese osutuse mehhanismid *enne*, kui mängu tulevad harjumuspärased semantilised mõisted *tõde* ja *denotatsioon*. Kui ma jätkan sellist mõtteviisi, nagu mulle õpetas Carnap,²¹ et üldine keeleteooria peaks olema ehitatud nii, et selle aluseks oleks süntaks, mille peale on ehitatud semantika ja semantika peale pragmaatika, siis on minu ees dilemma. Otsese osutuse mehhanismid ei ole kindlasti *semantikajärgsed*. Ent sama kindlasti ei ole nad süntaktilised. Seega paigutan ma nad semantika alumisse kihti.²²

Olgu semantika või pragmaatika, oluline on rõhutada, et leidub kaks teed singulaartermide juurest indiidideni. Selle kaudu, mida öeldi, propositsioonilise komponendi kaudu, sisu kaudu. Ja otsetee, väljaspool seda, mida öeldi, väljaspool sisu. Mõlemad teed kuuluvad keele *reeglitesse* ja mitte keelekasutaja individuaalsete veidruste hulka. Mõlemad seovad keelt maailmaga.

Millist osa etendavad kaks teed nimele korral?

Demonstratiivides uurin ma semantilisi mehhanisme, mille kaudu indeksikaalid ja demonstratiivid on seotud oma osutatuga. Kuudas saaks samalaadset arutelu läbi viia pärisnimede korral? Ilma eelarvamuseeta mistahes lõpuks väljatuleva semantika ja metasemantika vastanduse suhtes võiksime alustada avameelselt me-

²¹*Introduction to Semantics* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1942), lk 9.

²²Võib-olla on kätte jõudnud aeg ümber mõelda see, millest ma mõtlen, et seda õpetas mulle Carnap.

tasemantilise uuringuga nimetamisest (mida ma teisel²³ olen nimetanud "ristimiseks") ja protsessist, mis võimaldab nimel aja jooksul oma osutust muuta (kui see on võimalik, ja paistab, et on). Need on küsimused, milles fregeaanid ja otsese osutuse teoreetikud võiksid põhimõtteliselt üksmeelele jõuda.

On ka teine küsimus: kas nime osutust määravad mehhanismid kuuluvad semantikasse nagu karakter või metasemantikasse nagu tähenduse muutumise mehhanism? Ja kui vastus on "semantika", siis on kolmandaks küsimuseks: kas see mehhanism on nime kasutamisel osa sellest, mida öeldakse? Või on nimed läbipaistvad, nii et selles, mida öeldakse, figureerib üksnes osutatut ise? See on küsimus, milles otsese osutuse teoreetikud vastanduvad fregeaanidele.²⁴

Ja lõpuks on veel küsimus: kas see väljend on jäik tähistaja? Tegu on taas sellise küsimusega, mille puhul on võimalik üldine üksmeel.

Viimases seoses on oluline näha, mille nägemises ma varem ei olnud järjekindel, et isegi kui keegi usub, et nime seob osutatuga kirjeldus, mida kõneleja nimega seostab, uskudes täiendavalt sedagi, et see kirjeldus on *osa sellest, mida nime kasutamisel öeldakse*, siis võib ta sellegipoolest saavutada jäikuse, isegi kangekaelse jäikuse, kui võtab appi jäigastavad operaatorid. Nii näiteks tarvitseb fregeaanil, kes peab nime "Aristoteles" tähenduseks *Platoni õpilane ja Aleksander Suure õpetaja*, vaid lisada sisule midagi sellist, nagu *tegelikkus*, seletamaks pärisnimede jäikust. Meil on siis propositsioonikomponendiks midagi sellist, nagu *tegelik Platoni õpilane ja Aleksander Suure õpetaja*. Jäik tähistamine ilma otse-
se osutusega.²⁵ Või noh... mitte päris *täiesti* ilma otse-
se osutuse-

²³ Artiklis "Bob and Carol and Ted and Alice", *op. cit.*

²⁴ Pangem tähele, et algse arutelu tulemus võib mõjutada vastust kolmandale küsimusele. Isegi kui võtta nime tema osutatuga siduvat mehhanismi semantika osana, ei tarvitse siis, kui mehhanism iseloomustab osutatut pigem kasutuskonteksti kui maailma perspektiivist, nii nagu indeksikaali karakteri korral, ta sobida propositsioonikoostisosa rolli. Seega võib esimese uuringu tulemus kallutada vastust kolmandale küsimusele otse-
se osutuse poole.

²⁵ Ma arvan, et see jäikuse vorm, pigem loogiline kui matemaatiline või metafüüsiline, kuulub selle alla, mida Kripke nimetab nüüd *de ju-*

ta, kuivõrd jäigastavad operaatorid paistavad endas mingil kujul sisaldavat otsest osutamist. Ent kindlasti pole *nimi* välja tulnud otseosutuslikuna.

Ent kas nimed on pelgalt jäigad, olemata läbipaistvad? Mina seda muidugi ei arva. Mõnel juhul saab jäikuse kasuks toodud argumente kasutada tegelikult ka tugevama väite, läbipaistvuse põhjendamiseks, ent ma ei hakka neist argumentidest siinkohal rääkima.

Üldine argument läbipaistvuse kasuks

Ent läbipaistvuse kasuks on ka üks üldine argument, mida paisatab saavat kasutada paljudel väidetava otseose osutuse juhtudel. See ei ole *otsustav* argument. See on pigem väljakutse vastupidi-sel seisukohal olijate jaoks.

Paljudel nn otseosutuslike väljendite kasutajatel puudub tegelik arusaamine osutuse täpsest mehhanismist või reeglist, mille abil osutatu määratakse. Kuigi me toimime *vastavuses* mõne sellise reeglga, ei tea me tavaliselt reeglit selles mõttes, et oleksime võimelised seda sõnastama.²⁶ Kui me suudaksime sõnastada kõiki kultuurireegleid, mida me järgime, oleks antropoloogia palju lihtsam teadus. Süntaksi puhul on veelgi ilmsem, et me tegutseme kooskõlas keeruka reeglihulgaga, mille sõnastamist enamik meist ei suuda isegi alustada. Kindlasti valdavad lapsed indeksikaale, demonstratiive ja pärisnimesid hulga varem,

re jäikuseks, mille korral “tähistaja osutuseks on *kokkuleppeliselt* üksainus objekt, kas me räägime siis tegelikust maailmast või kontrafaktilisest olukorrast” (*Nimetamine ja paratamatus*, uue eessõna märkus 21). Paneme tähele, et selliseid kirjeldusi saab kasutada võimaliku maailma koostisosades kokkuleppimiseks, nagu lauses “Oletame, et tegelik autor oleks plagieerinud tegelikku plagieerijat”.

²⁶See on vastuolus minu *Demonstratiivides* esitatud väitega, mille järgi puhta indeksikaali karakter on igale pädevale kõnelejale teada. Seal ma väitsin, et karakter = keeleline tähendus. Ma usun endiselt, et karakter tabab olulises mõttes keelelist tähendust, ent olen muutunud skeptilisemaks selles, mis puudutab pädevate kõnelejate pädevust ja meie ligipääsu oma sõnade tähendusele.

kui neil areneb välja üsna keerukas mõisteline aparaat, mida läheb tarvis, et teha eksplitsiitset semantilist uurimistööd. Kui me ei tea, milline on semantiline reegel, siis kuidas saaks see olla osa sellest, mida me ütleme, kui sellele alluvat väljendit kasutame?

Kui me suudaksime klammerduda illusiooni külge, nagu lühendaksid sellised sõnad nagu "mina" ja "Aristoteles" lihtsaid kirjeldusi, mis on vahetult kättesaadavad sisevaatlusele, võiksim mõelda, et igaüks, kes sellist väljendit kasutab, teab, kuidas on tagatud selle osutus, ja on suuteline sõna kasutades seda teadmist väljendama. Aga kes see tänapäeval enam niimoodi arvab?

Sisu mõiste on minu käsitluses keskne

Kokkuvõtvalt: küsimus pole mitte selles, kas osutatu määramiseks kasutatav informatsioon on kirjeldav või mitte. Küsimus on selles, kas asjassepuutuv informatsioon, ükskõik mis kujul, on osa sellest, mida üteldakse. Alternatiivse semantilise tee avamine osutuseni, tee, mis ei lähe läbi sisu, kuid mis sellegipoolest võib mängida rolli tunnetuse (uskumise, teadmise jne) analüüsis, võib lõppkokkuvõttes aidata kõigil meil, nii fregeaanidel kui mittefregeaanidel, jõuda sügavama arusaamiseni Freget motiveerinud mõistatuslikest nähtustest.

Nagu peaks olema ilmne, on sisu mõiste keskne, kui otsest osutust minu viisil seletada. Ma tean, et leidub neid, kes sisu mõiste tagasi lükkavad. Ma ei saa tõestada, et minu viis teoreetilist aparaati üles ehitada on ainuvõimalik. Kindlasti ei ole. Ent on mitmeid tähelepanekuid, intuitsioone, kui soovite, nii *Demonstratiivide* tekstis kui ka formaalses loogikas, millega iga teooria peab arvestama. See on ainus võimalus.

Kas dsee-termid on otseosutavad?

Mõned pooltehnilised mõtisklused dsee-termide üle võivad aidata sisu ja otseose osutuse mõistetele valgust heita.

Nagu kõik lapsevanemad peagi mõistavad, saab iga küllalt väärt looming ruttu iseseisvaks. Hiljaaegu leidsin end segaduses omaenda "dsee" kasutuste osas.

Kaks "dsee" süntaksi ja semantika tõlgendust

Demonstratiivide IV paragrahvi eelviimane lõik hoiatab, et XVIII paragrahvi formaalse süsteemi võimalike maailmade semantika ähmastab eristust otseose osutuse ja jäiga tähistamise vahel. Sisu esitamine funktsioonina võimalikest maailmadest ei võimalda teha vahet otseosutuslikul väljendil ja väljendil, mis on pelgalt kangekaelselt jäik. Mõlemat juhtu esitab sama funktsioon, konstantne funktsioon. Sel on kaks eraldi põhjust. Esiteks ei peegelda selles esituses süntaktiliselt keeruka väljendi sisu seda keerukust. Ma nimetan seda *läbikorrutamise* probleemiks, nii nagu " $4(5 + 4) + 8(7 - 2) + 6$ " sisu esitab konstantne funktsioon 82. Teiseks, isegi süntaktiliselt lihtsa väljendi korral haarab funktsioonile tuginev esitus üksnes jonnakalt jäika tähistamist, ei leidu edasist vahetegu jonnakalt jäikade tähistajate seas, mis eristaks välja need, mis on otseosutavad.²⁷

Esitus võimalike maailmade semantika abil tekitab kiusatuse ajada segi otsene osutus ja kangekaelselt jäik tähistamine.²⁸ Kas keegi on saanud neid segi ajada pärast IV paragrahvi selget hoiatust? Kas ma ise olen? Olen.

See on väga kahetsusväärne, sest ma lõin termini "otsene osutus" just eesmärgil hoida see vahetegu selge. Leian, et segadus on kõige ilmsem seoses dsee-termidega, mille süntaksi ja tõlgenduse osas ma paistan olevat kahemõtteline. Ühe tõlgenduse järgi on "dsee" otseosutuslik singulaarterm ja sellega seotud kirjeldus ei ole dsee-termi sisu osa. Teise tõlgenduse järgi on "dsee" sün-

²⁷Kui, nagu mõned on välja pakkunud, väljend on otseosutav parajasti siis, kui ta on süntaktiliselt lihtne ja kangekaelselt jäik, siis langeb teine probleem ära.

²⁸Miks seda kasutada, kui asi on nii? Esiteks seepärast, et funktsioonile tuginevast esitusest *piisab, et täita Demonstratiivide ülesannet*, nimelt näidata, et karakteril ja sisul tuleb vahet teha, ning arendada sidusat teooriat, millele saaksid tugineda mõned tavatud väited loogika, uskumuse ja modaalsuse kohta. Teiseks seepärast, et oma esituslike kit-senduste piirides on ta täpne ja usaldusväärne tööriist.

taktilises mõttes operaator, mis nõuab singulaartermi moodustamiseks süntaktilist täiendamist kirjeldusega.²⁹

Kui “dsee” on operaator

Kui “dsee” on operaator ja kui kirjeldus, mis moodustab operandi ja teeb seega singulaartermi süntaktiliselt täielikuks, toob sisusse kompleksse elemendi, siis on õige kirjeldada “dsee”-d kui jäigastajat. Täielik dsee-term oleks jäik, õigemini *kangekaelselt* jäik. Sel juhul ei kannaks propositsioon võimalikku maailma indiviidi ennast, vaid kannaks sinna instruksiooni tulla koju tagasi ja võtta indiviid, kes seal vastab kindlale spetsifikatsioonile. Täielik dsee-term oleks siis jäik kirjeldus, mis toob sisusse osutatu kompleksse “esituse”; ta ei oleks otseosutuslik. *Operaatorit* “dsee” võiks endiselt vaadelda otsest osutust *sisaldavana*, kuigi tema enda osutatu ei oleks indiviid, mida tähistab täielik dsee-

²⁹Õigemini öeldes, kuna kirjeldus on pigem singulaarterm kui valem, oleks “dsee” pigem funktsiooniväljend kui operaator. Ent ma soovin, et *oleksin* teinud “dsee”-st *selle* kasutuse jaoks operaatori. Ma soovin, et oleksin temast teinud muutujat siduva operaatori, mille korral ma kirjutaksin “dsee $x Fx$ ”, mitte “dsee[*the* $x Fx$]”. Sel juhul olnuks vahe-tegu “dsee” kahe kasutuse vahel palju selgem ja ma ei oleks kiusatusse sattunud.

Demonstratiivides saab dsee-termi asendada määrava kirjeldusega, millele on lisatud tegelikkuse ja praegususe operaatorid (XIX paragrahvi märkus 13). Tuleks märkida, et see tulemus ei ole fundamentaalne. See sõltub formaalse semantika muutujate possibilistlikust käsitlusest. Muutujad saavad väärtusi kõigi võimalike indiviidide seast ja tuuakse sisse primitiivne olemasolupredikaat, et esitada eri võimalike maailmade varieeruvaid muutumispäiirkondi. See keelekuju on suurema väljendusjõuga kui selline, kus muutujad saavad väärtusi üksnes konkreetse maailma indiviidide seast ja $\lceil \beta \rceil$ eksisteerib on väljendatav kui $\lceil \exists x x = \beta \rceil$. Praegu kaldun ma keelekuju suunas, mis säilitab eristuse selle vahel, mis *on* (s.t mille seast muutujad väärtusi saavad), ja selle vahel, mis *eksisteerib*, mis aga automaatselt ei eelda, et kõigil võimalikel indiviididel on *olemine* (s.t ei eelda, et muutujad saavad väärtusi kõigi võimalike indiviidide seast).

term, vaid nagu kõigi operaatorite korral oleks selleks abstraktne kõrgemat järku funktsioonitüüp.³⁰

³⁰Operaatoritest “tegelikult on nii, et” ja “praegu on nii, et” saaks selle eeskjuu najal samuti mõelda kui jäigastajatest. Kõigil kolmel juhul tunnen mõningat ebamugavust, nimetades *operaatorit* otseosutuslikuks, kuigi nad paistavad kindlasti sisaldavat otseosutuslikku *elementi*. Võttes arvesse nende sisu ülimalt abstraktset loomust, peaks ehk sisust mõtlema kui kompleksist, millest vaid osa toob sisse otsene osutus. Operaatorit “praegu on nii, et” võiks siis näha grammatilise moodustaja “it is the case at _ that” süntaktiliselt kompleksse rakendamisenä otseosutuslikule termile “praegu”. Ja samamoodi operaatoriga “tegelikult on nii, et”, mida nähtaks kui süntaktilist kombinatsiooni, mis hõlmab sellesama grammatilise moodustaja rakendamist termile “tegelikkus”. Selline käsitus sobiks paremini ettepanekuga, et üksnes nimed, kaasa arvatud “praegu”, “tegelikkus” jne, on otseosutuslikud.

Nathan Salmon märgib, et kui otseosutuslikuna soovitakse käsitada liiginimesid nagu “hobune”, nii et osutuseks oleks liik *Equus caballus*, tuleks kasutada samasugust võtet predikaadi “on üks hobune” suhtes, käsitades seda grammatilise moodustaja “on üks” (teatud laadi koopula) süntaktiliselt kompleksse rakendamisenä otseosutuslikule termile “hobune”. Salmon on skeptiline, kuid mulle paistab see loomulik. Predikaadi “on üks hobune” sisu oleks siis kompleks, kus koopulaga on seotud liik *E. caballus*.

Soov käsitada mitmesuguseid leksikaalseid üksusi otseosutuslike-na nõuab suuremat tähelepanu, et teha vahet grammatiliste moodustajate ja nende “puhaste” leksikaalsete üksuste vahel, mida võib pidada abstraktseid objekte, nt liiki või värvust nimetavaks. Ma käsitsaksin predikaati “on üks poissmees” samamoodi kui predikaati “on üks hobune”. Tunnistades *metafüüsilist* erinevust liigi ja *poissmehe* vahel, viitab “hobuse” ja “poissmehe” süntaktiline ühtsus võimalusele käsitada neid *semantiliselt* sarnasel viisil. Keith Donnellan ütleb sedasama artiklis “Putnam and Kripke on Natural Kinds”, raamatus *Knowledge and Mind*, toim. C. Ginet ja S. Shoemaker (Oxford: Oxford University Press, 1983), lk 84–104, eriti III paragrahvis. Ka läheksin ma süntaktilise lõhkumisega kaugemale ja moodustaksin esmalt kompleksse tähistava fraasi “üks hobune” (sobiva sisuga), ja alles seejärel predikaadi “on üks hobune”.

Kui “dsee” on demonstratiivi surrogaat

Tõlgendamine operaatorina ei olnud minu algseks kavatsuseks. Sõna “dsee” pidi olema tõelise demonstratiivi surrogaat ja seda täiendav kirjeldus pidi olema täiendava demonstratsiooni surrogaat. Sellise tõlgenduse korral on “dsee” süntaktiliselt täielik singulaarterm, mis ei nõua *süntaktilist* täiendamist operandiga. (Vaevalt et “käega viipamine” — mis on keeleväline — saaks olla süntaksi osa.) Kirjeldus teeb täielikuks sellega seotud “dsee” esinemise *karakteri*, panustamata sisusse. Nii nagu kõrvale soostamist³¹ või žesti võetakse kirjeldust mitteametlikuna (s.t *sisu* mitteametliku osana). See määrab ära ja juhib tähelepanu sellele, mida öeldakse, kuid viis, kuidas ta seda teeb, ei ole rangelt võttes *osa* sellest, mida väidetakse. *Kirjelduse* semantiline roll on propositsioonieelne; ta ei lisa sisusse mingit kompleksset, kirjeldavat elementi. “Dsee” pole rohkem operaator kui “mina”, ehkki mõlemal puudub osutus, enne kui nad on semantiliselt “täielikuks tehtud”, ühel juhul kontekstiga ja teisel juhul demonstratsiooni-ga. “Dsee” osutuseks on kirjeldatud indiviid (mitte abstraktne kõrgemat järku funktsioon). Ta on otseosutuslik.

Formaalse süsteemi jaoks on operaatorina tõlgendamine “loomulikum”

Domineeriv “dsee” tõlgendus tekstis paistab olevat demonstratiivi surrogaadina, välja arvatud, kahju öelda, formaalses süsteemis. Seal on loomulikuks tõlgenduseks jäigastav operaator. Põhjus on siin selles, et “täielikuks tegev” kirjeldus on formaalses keeles süntaktiliselt reaalne. See etendab loogikas olemuslikku rolli, näiteks 13. märkuse teoreemis, mis näitab, et dsee-termid on elimineeritavad. Kuigi Frege väitis, et kasutuskontekst on osa “mõtteväljenduse vahenditest”,³² ei püüdnud ta minu teada kunagi kaasata “näpuga näitamisi, käeliigutusi, pilke” loogilisse

³¹Nii iseloomustas Kripke kirjeldust, mis teeb dsee-termi täielikuks, oma sellel konverentsil peetud loengus.

³²Gottlob Frege, “The Thought: A Logical Inquiry”. — *Mind*, Vol. 65 (1956): lk 296. Algne saksakeelne tekst ilmunud ajakirjas *Beiträge zur Philosophie des Deutschen Idealismus* (1918–1919). [Eesti k:

süntaksisse. Kas saab olla nii, et mingi väljend, nt kirjeldus dsee-termis, esineb loogilises süntaksis, andmata panust semantiliselt kujusse? Paistaks veider, kui nii oleks. Ent ma oletan, et selline keelekuju ei oleks rangelt võttes vastuoluline.

Kui *Demonstratiivides* on kaks eri "dsee" tõlgendust, siis allmärguses 71 paistavad nad ühte sulavat. Ent võib-olla polegi kahte tõlgendust. *Tõenäoliselt* ei ole. Ilmselt olin lihtsalt ettenägelik formaalse semantika veel realiseerumata vormide ettekujutamisel. Varem olin seisukohal, et mu vaated on vastuolulised. Nüüd ma eitan oma vaadete vastuolulisust!³³

(Järgneb)

"Mõte: üks loogiline uurimus". Tlk J. Kangilaski. — *Täendus, tõde, meetod*. Toim. J. Kangilaski, M. Laasberg. Tartu: TÜ Kirjastus, 1999, lk 62.]

³³ Avaldan tänu Nathan Salmonile ja Joseph Almogile selle paragrahvi kirjutamisel osutatud abi eest.



MARKUS KASEMAA. Maailmakaardi fragment (2016),
koostöös teadlastega *Nature* jaoks: m.art.ee/ak