



**EESTI MAAÜLIKOOL
ja
EESTI NOORTE TEADLASTE AKADEEMIA**

NOORTEADLASED TEADUSLOOST

EMÜ ja ENTA kooskorraldatud teadusloo konverentsi materjalid

Tartu
2006





Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia

enta@enta.ee

www.enta.ee

Toimetanud Dmitri Teperik

Kujundanud Grigori Senkiv

gregory.senkiv@gmail.com

Trükkinud OÜ K-Tolliblankeetid

Mustamäe tee 55, 10621 Tallinn

ISBN 978 9949-13-627-X

ISBN 9949-13-627-X

SISUKORD

Eessõna- <i>Gulnara Roll, Erki Tammiksaar</i>	4
Teadusloo konverentsi korraldajatest.....	5
Foreword by <i>Gulnara Roll, Erki Tammiksaar</i>	6
About the conference organisers.....	7
Konverentsi kava.....	8
SEB Eesti Ühispanga stipendiumikonkursi laureaadid.....	10
Eesti teaduse koht maailmas: teaduse hindamise küsimused - <i>Jüri Allik</i>	11
Teadusloo arenguvõimalustest Eestis - <i>Erki Tammiksaar ja Ken Kalling</i>	19
Noorteadlane muutuvus maailmas - <i>Dmitri Teperik</i>	25
Kõrgem metsanduslik haridus Eestis ja Lätis enne 1920. aastat - <i>Tea Soo</i>	32
Geoloogia doktorite ettevalmistus- ja karjääriteed Eestis aastatel 1820-2005 - <i>Ulla Preeden</i>	43
Eesti veisetõugude ajalooline geograafia - <i>Taavi Pae</i>	51
Kuidas saavad tähenduse loomulike liikide mõisted? - <i>Edit Talpsepp</i>	60
Kaitsealad Eestis enne looduskaitseaseadust (2004) kelle/mille kaitseks ja milleks? - <i>Eva-Liis Tuvi</i>	69
Osalusdemokraatia areng Eesti veemajanduses - <i>Kati Kangur</i>	74
Gorbatšovi alkoholipoliitika tagajärjed Eesti NSV-s – <i>Kelli Arusaar</i>	81
Kuidas lugeda taimeraviteksti - <i>Renata Sõukand</i>	89
Andreas Arvidi disputatsioon <i>De natura et constitutione medicinae</i> - <i>Kaarina Rein</i>	97
„Kevade” käsitlemine kirjandusõpetuses - <i>Aili Kalavus</i>	104
Leivapätsid, kalad ja linnud. Mõttesähvatus loodusfilosoofia ja poliitika teemadel - <i>Timo Uustal</i>	111
Osalejad	113
Konverentsi pildid	114

EESSÕNA

Teaduslugu tegeleb teaduse ajaloo, teadusfilosoofia ning teaduspoliitika uurimisega ning on Eestis interdistsiplinaarse ja tervikliku teadusalana uus ning arenev valdkond. Teadusloo uurimustöö arendamiseks korraldas Eesti Maaülikool koostöös Eesti Noorte Teadlaste Akadeemiaga 20. aprillil 2006. a. Tartus teadusloo konverentsi. Selle konverentsi raames toimus ka noorte teadlaste teadustööde konkurs. Noored teadlased - magistrandid ja doktorandid - olid kutsutud esitama teadusartikleid järgmistel teemadel:

- loodus- ja keskkonnakaitse ajalugu;
- põllumajandusteaduste ajalugu ja agraarpoliitika (sh maaviljelus ja maaparandus, taimekasvatus, metsandus, loomakasvatus, veterinaarmeditsiin);
- meditsiini ja veterinaarteaduste ajalugu;
- loodus-, sotsiaal- ja humanitaarteaduste filosoofia (sh eetika), sotsioloogia ja poliitika.

Antud kogumik tutvustab Teadusloo konverentsi materjale: noorte teadlaste, teadusloo konkursi laureaate artikleid ning Eesti teadusloo ekspertide arvamusi.

Konverentsi korraldajad tänavad SEB Eesti Ühispanka toetuse eest teadusloo konverentsile ja noorte teadlaste konkursile.

Erki Tammiksaar, Gulnara Roll

Teadusloo Uurimise Keskus

Eesti Maaülikool

TEADUSLOO KONVERENTSI KORRALDAJATEST

Eesti Maaülikooli Teadusloo Uurimise Keskus

<http://baer.emu.ee>

Teadusloo Uurimise Keskus loodi 2005. aastal Tartus, Eesti Maaülikooli juures. Keskus jätkab laiendatud vormis ja sisus 1976. a. ENSV Teaduste Akadeemia Zooloogia ja Botaanika Instituudi juurde loodud Karl Ernst von Baeri muuseumi uurimistraditsioone. Eesti Maaülikooli Teadusloo Uurimise Keskuse tegevuse peaesmärk on uurida ja publitseerida teaduse ajaloo (sh meditsiini ajaloo), teadusfilosoofia ning teaduspoliitika (sh sotsiaalteaduste poliitika) – ühisnimetaja "teaduslugu" – küsimusi. Keskuse ülesandeks on teadusloo uurimine ja populariseerimine Eesti ühiskonnas, et valgustada selle seoseid muu maailma teaduse arengu küsimustega. Keskuse töövaldkonda kuulub ka akadeemiliste loengukursuste ettevalmistamine ja läbiviimine kõrgkoolides.

Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia

www.enta.ee

ENTA ühendab Eesti teadus- ja arenguhuvilisi noorteadlasi, peamiselt alates kõrgkooli esimese aasta üliõpilastest kuni kraadiõppuriteni. ENTA on avatud koostööks kõigi teadushuvilistega, kelle eesmärgid langevad kokku ENTA eesmärkidega. ENTA ei eelista ühtki teadusvaldkonda ja püüab kaasata kõikide teadusalade noorteadlasi. ENTA tööprintsüübid põhinevad demokraatlikel väärtustel.

ENTA on WAYS (*World Academy of Young Scientists*) ning Eurodoc (*European Council of Young Researchers and PhD students*) ametlik esindaja Eestis.



FOREWORD

Science studies are an interdisciplinary scientific field that deals with scientific investigations in history, philosophy and sociology of sciences as well as science policies. In Estonia science studies is a rather new and developing field of research and higher education. In order to promote this field Estonian University of Life Sciences and Estonian Academy of Young Scientists organised a Young Scientists Conference on Science Studies on 20 April 2006 in Tartu, Estonia. A contest of research papers by young scientists (on the level of Master of Sciences and Ph.D. students) was held prior to the conference and best research papers were presented at the conference. The contest topics included the following:

- History of natural and environmental sciences;
- History of agricultural sciences and agrarian policy;
- History of medicine and veterinary;
- Philosophy, sociology and policy of natural and social sciences and arts.

This publication presents the research papers by the young scientists' contest laureates as well as presentations on the science history and policy by senior Estonian experts in science studies.

The organizers are grateful to the SEB Eesti Ühispank for the support provided to organisation of the conference and the Young Scientists Contest.

Erki Tammiksaar, Gulnara Roll

*Centre for Science Studies
Estonian University of Life Sciences*



ABOUT THE CONFERENCE ORGANISERS

Centre for Science Studies at the Estonian University of Life Sciences

<http://baer.emu.ee>

Centre for Science Studies of the Estonian University of Life Sciences was established in June 2005 with the aim of advancing scientific investigations in Estonia in history and philosophy of sciences as well as science policies. The Centre was created on the basis of a museum of the great naturalist of the 19th century Karl Ernst von Baer. The museum was founded in 1976 in a historic Baer House. Ongoing Centre research projects include “*History of natural sciences in Estonia, Germany and Russia in the 19th century*”, “*Baer and the history of natural sciences*”, “*History of physical anthropology and medicine*”, and “*Research capacities in the social sciences and humanities in the European Union and the New Independent States of the former Soviet Union (NIS)*”.

Estonian Academy of Young Scientists

www.enta.ee

EAYS was established on 31st January 2005. The nonprofit youth organization EAYS is uniting Estonian young science and development orientated researchers from all academic backgrounds from freshmen bachelors to postgraduate students. All the interested groups whose aims coincide with EAYS's own are welcome to do collaboration with the academy. EAYS is indifferent in respect to particular branch or field of science. Its object is to help and contribute to all the young scientists. The work of EAYS is based on democratic principles. EAYS is active internationally. It is an establishing member of the WAYS Baltic-Nordic Regional Unit (BNRU) and a full member of Eurodoc (European association of young researchers and PhD Students).

KONVERENTSI KAVA

Konverents toimus 20.04.2006. a. EMÜ peahoone kaldauditooriumis.

10.00 – 11.30	Esimene istung Eesistuja - Eesti Maaülikooli teadusprorektor <i>Andres Koppel</i>
10.00 – 10.10	Tervitus konverentsist osavõtjatele Eesti Maaülikooli rektor prof <i>Alar Karis</i>
10.10 – 10.40	Eesti teaduse koht maailmas: teaduse hindamise küsimused Eesti Teadusfondi nõukogu esimees ja sotsiaalteaduste ekspertkomisjoni esimees prof <i>Jüri Allik</i>
10.40 – 11.10	Teadusloo arenguvõimalustest Eestis Teadusloo uurimise keskuse teadurid <i>Erki Tammiksaar</i> ja <i>Ken Kalling</i>
11.10 – 11.20	Teaduslugu “Akadeemias” Ajakirja peatoimetaja <i>Toomas Kiho</i>
11.20 – 11.30	Küsimused ja arutelu
11.30 – 12.00	Kohvipaus
12.00 – 13.30	Teine istung – noorte teadlaste ettekanded Eesistuja - Teadusloo uurimise keskuse uurija <i>Erki Tammiksaar</i>
12.00 – 12.20	Kõrgem metsanduslik haridus Eestis ja Lätis enne 1920. aastat Eesti Maaülikooli metsamajanduse magistrant <i>Tea Soo</i>
12.20 – 12.40	Geoloogia doktorite ettevalmistus - ja karjääriteed Eestis aastatel 1820-2005 aa. Tartu ülikooli geoloogia doktorant <i>Ulla Preeden</i>
12.40 – 13.00	Eesti veisetõugude ajalooline geograafia Tartu ülikooli geograafia doktorant <i>Taavi Pae</i>
13.00 – 13.20	Kuidas saavad tähenduse loomulike liikide mõisted? Tartu ülikooli filosoofia magistrant <i>Edit Talpsepp</i>
13.20 – 13.30	Küsimused ja arutelu
13.30 – 14.30	Lõuna
14.30 – 16.30	Kolmas istung – noorte teadlaste ettekanded Eesistuja - Teadusloo uurimise keskuse uurija <i>Ken Kalling</i>
14.30 – 14.50	Kaitsealad Eestis enne looduskaitse seadust (2004) – kellele, mille kaitseks ja milleks? Tartu ülikooli keskkonnatehnoloogia doktorant <i>Eva-Liis Tuvi</i>
14.50 – 15.10	Osalusdemokraatia areng Eesti veemajanduses Tartu ülikooli sotsioloogia magistrant <i>Kati Kangur</i>
15.10 – 15.30	Gorbatšovi alkoholipoliitika tagajärjed Eestis Tallinna ülikooli Eesti demograafia instituudi magistrant <i>Kelli Arusaar</i>
15.30 – 15.50	Kuidas lugeda taimeraviteksti

15.50 – 16.10	Tartu ülikooli semiootika doktorant <i>Renata Sõukand</i> Andreas Arvidi disputatsioon <i>De natura et constitutione medicinae</i>
16.10 – 16.30	Tartu ülikooli klassikalise filoloogia doktorant <i>Kaarina Rein</i> Küsimused ja arutelu
16.30 – 17.00	Kohvipaus ja stendiettekaned
17.00 – 18.00	Neljas istung – noorte teadlaste ühenduste ettekanded Eesistuja - Eesti Maaülikooli teadus- ja arendusosakonda peaspetsialist <i>Gulnara Roll</i>
17.00 – 17.20	Liblikate kollektseerimisest entomoloogiliste teadusuuringuteni Hugo Treffneri gümnaasiumi 10. klassi õpilane <i>Rudolf Bichele</i>
17.20 – 17.35	Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia tegevusest ENTA koordinaator <i>Dmitri Teperik</i>
17.35 – 17.50	Tallinna Tehnikaülikooli mäenduse ja geoloogia teadusklubi tegevusest Teadusklubi koordinaator <i>Veiko Karu</i>
17.50 – 18.00	Küsimused ja arutelu
18.00 – 18.30	Stipendiumite üleandmine Eesti Maaülikooli teadusprorektor <i>Andres Koppel</i>
18.30 – 20.00	EMÜ rektori vastuvõtt konverentsist osavõtjatele

TEADUSTÖÖDE KONKURSS

SEB Eesti Ühispanga stipendiumikonkursi laureaadid

I taseme uurimistöö stipendium - 5000 EEK

Renata Sõukand, Tartu ülikooli semiootika doktorant

II taseme uurimistöö stipendium - 3000 EEK

Tea Soo, Eesti maaülikooli metsamajanduse magistrant

Edit Talpsepp, Tartu ülikooli filosoofia magistrant

III taseme uurimistöö stipendium - 2000 EEK

Kati Kangur, Tartu ülikooli sotsioloogia magistrant ja Eesti Maaülikooli projektijuht

Ulla Preeden, Tartu ülikool geoloogia instituudi doktorant

Algo Rämmer, Tartu ülikooli doktorant

Kaarina Rein, Tartu ülikooli klassikalise filoloogia doktorant

Taavi Pae, Tartu ülikooli geograafia instituut

Kelli Arusaar, Tallinna ülikooli Eesti Demograafia Instituudi magistrant

Eva-Liis Tuvi, Tartu ülikooli botaanika ja ökoloogia instituudi doktorant

Aili Kalavus, Tallinna ülikool kasvatusteaduste magister

EESTI TEADUSE KOHT MAAILMAS: TEADUSE HINDAMISE KÜSIMUSED

Eesti Teadusfondi nõukogu esimees prof Jüri Allik

Käesolev ettekanne põhineb Horisondis (2/2006) ilmunud artiklil http://www.loodusajakiri.ee/horison/artikkel632_624.html

Teadustöö hindamise kriteeriumid

Teadustöö kvaliteeti ja tulemuslikkust saab hinnata **mitmete** kriteeriumite põhjal, mis üldjuhul on omavahel seotud.

Hindamise kriteeriumid

1. Publikatsioonid
2. Tsiteeringud
3. Eksperthinnangud (evalvatsioon)
4. Tunnustused (Nobeli preemia)
5. Raha (saadud uurimistoetuste suurus)
6. Kasu (tulu majandusele või ühiskonnale)

Publikatsioonid ja Tsiteeringud, neist kaks esimest – **publikatsioonid** ja **tsiteeringud** – on kõige olulisemad. Mõlemad nad näitavad teadustöö kvaliteeti omaduse suhtes, mis kuulub teaduse olemuse juurde – teadustöö tulemuste **intersubjektiivne verifitseerimine**.

Saigentomeetria

Tänu teaduse andmebaasidele suurusele ja nende esinduslikkusele on teadlased hakanud andmebaase endid uurima samade meetoditega, millega uuritakse loodust, et välja selgitada teaduse tegemise arvulisi seaduspärasusi.

Lotka seadus

1926. aastal sõnastas töös “The frequency distribution of scientific productivity” Lotka seaduse:

Autorite arv, kes avaldavad mingis teadusvaldkonnas n teaduslikku artiklit, on ligikaudu $1/n^2$ nendest, kes avaldavad ainult ühe teadusliku artikli.

- 60% kõigist autoritest avaldab vaid ühe artikli;
- 15% avaldab kaks artiklit;
- 6,7% protsenti avaldab kolm artiklit;
- 0,6% avaldab 10 artiklit;
- 0.1% avaldab 24 artiklit.

ISI Web of Science

The Thomson Corporation

- 2005 käive oli 8.7 miljardit dollarit (8% kasv võrreldes eelmise aastaga)
 1. 66% käibest tuleb elektroonsete teenuste ja tarkvara müügist;
 2. 65% käibest tuleb ettetellimuste arvelt.
- 40,000 teenistajat;
- Peakorter Stamford, CT USA, esindustega 45 riigis.

Eugene Garfield

Eugene Garfield rajas \$500 ISI – *The Institute for Scientific Information*. 1992. aastal müüs selle Thomsonile tuhandeid kordi suurema summa eest.

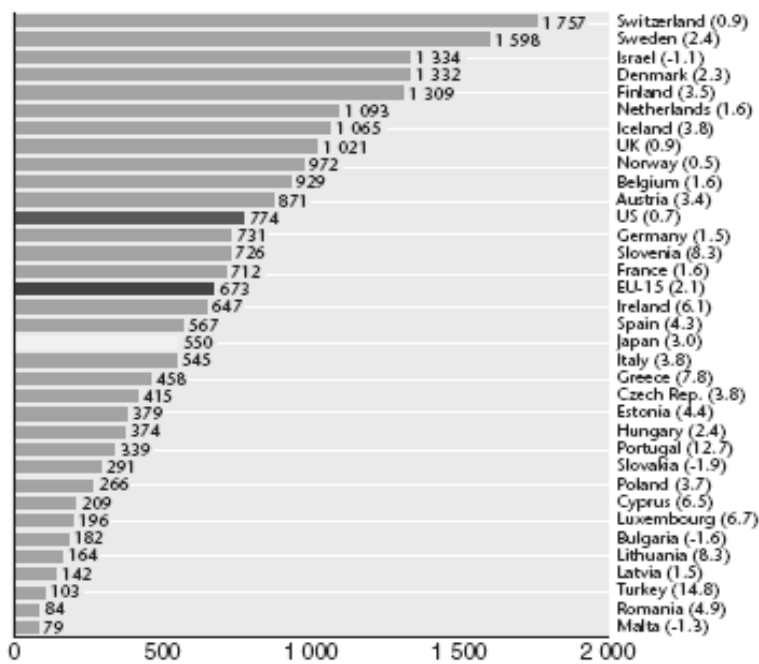
ISI Web of Science

- Jälgib 9300 ajakirja alates 1900. aastast
- 36 miljonit artiklit
- Lisandub 1,5 miljonit uut artiklit ja 23 miljonit viidet aastas
- Kolm peamist tsiteerimisindeksit:

1. *Science Citation Index Expanded (SCI)* – 1900-
2. *Social Sciences Citation Index (SSCI)* – 1956-
3. *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)* – 1975-

Publikatsioonid / miljon elanikku

Figure II-1b Number of scientific publications per million population, 2002 (!); in brackets: growth rates of publications (%), 1995-2002

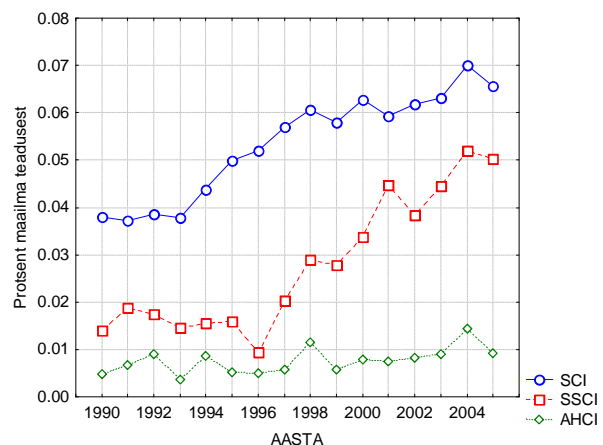
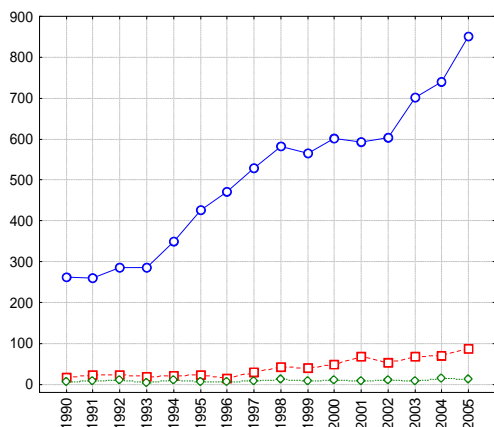


Source: DG Research
Data: Publication data: ISI, CWT5 (treatments), population data: OECD: MSTI 2003/1;
Eurostat: NewCronos

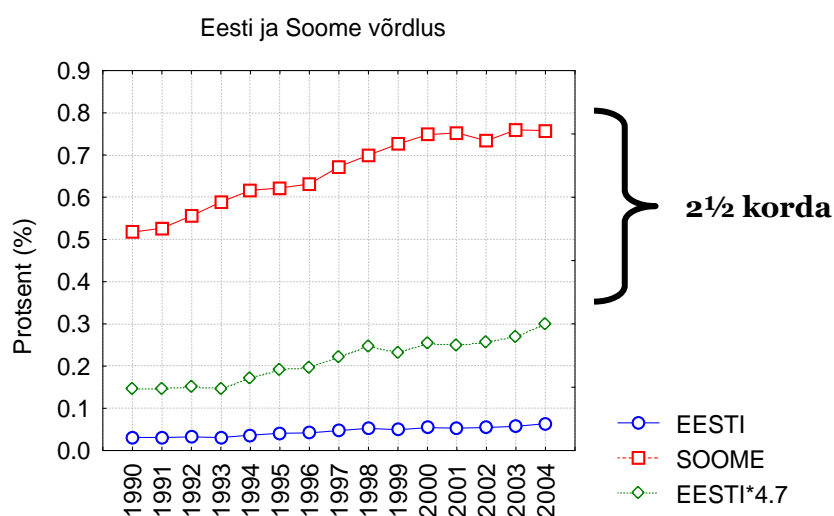
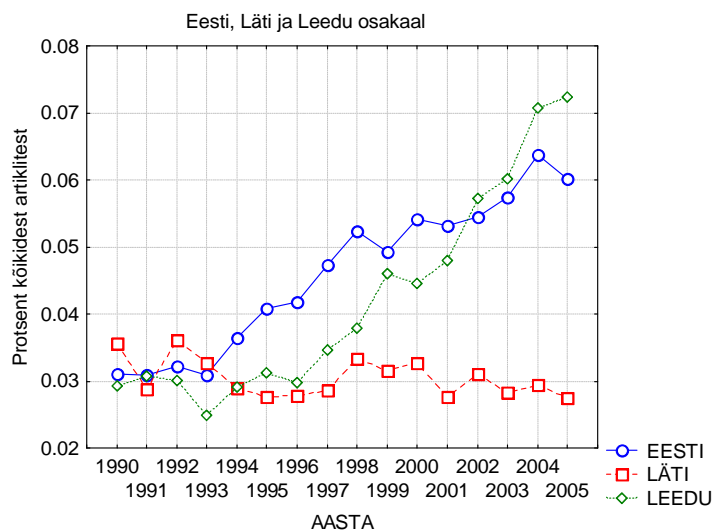
Key Figures 2003-2004

Eesti panus

Web of Science 1991-2005



SCI – Science Citation Index; SSCI – Social Sciences Citation Index; AHCI – Arts ja Humanities Citation Index



Teadlaste-uurijate arv (2000)

	Elanikke (milj)	Teadlasi 10,000 kohta	Teadlasi
Eesti	1,3	19,7	2500
Läti	2,3	14,9	3400
Leedu	3,6	12,4	4400

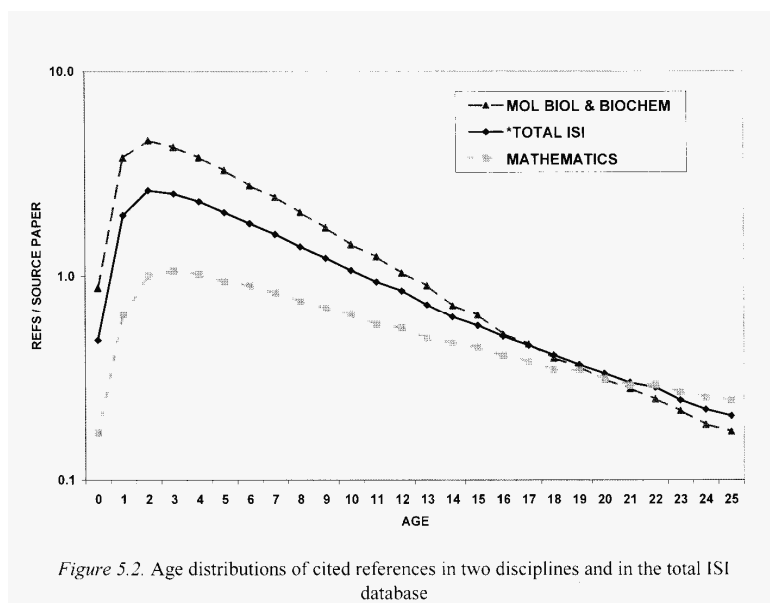
Eesti teadlaste produktiivsus

Kui Eestis on 2500 teadlast-uurijat, siis annab keskmiseks 0.3 *ISI Web of Science* artiklit uurija kohta aastas – keskmine teadlane avaldab **3** aasta jooksul vaid **1** artikli!

Produktiivuse 24 ISI Web of Science (2004-2005)

Lust, E	24	Allik, J	14
Kivisild, T	23	Kirm, M	14
Vasar, E	22	Mander, Ü	14
Niinemets, Ü	21	Shlik, J	14
Aarik, J	20	Vasar, V	14
Kukli, K	19	Zilmer, K	14
Metspalu, A	18	Zilmer, M	14
Kõks, S	17	Harro, J	13
Jürimae, T	16	Käämbre, T	13
Rahu, M	16	Kaasik, A	13
Jürimae, J	15	Nõges, T	13

Viidete keskmine vanus



Valdkondade mõjukus

Hea uudis on see, et Eesti suudab ületada olulisuse künnise **20** valdkonnas **22**-st, milleks kogu teadus (välja arvatud humanitaaria) on jagatud.

Halb uudis on see, et kahes valdkonnas – **multidistsiplinaarsed teadused** ja **majandusteadused** – ei küüni Eestis tehtud uurimistöö olulisuse künniseni.

Tsiteeritavuse sagedustabel 2

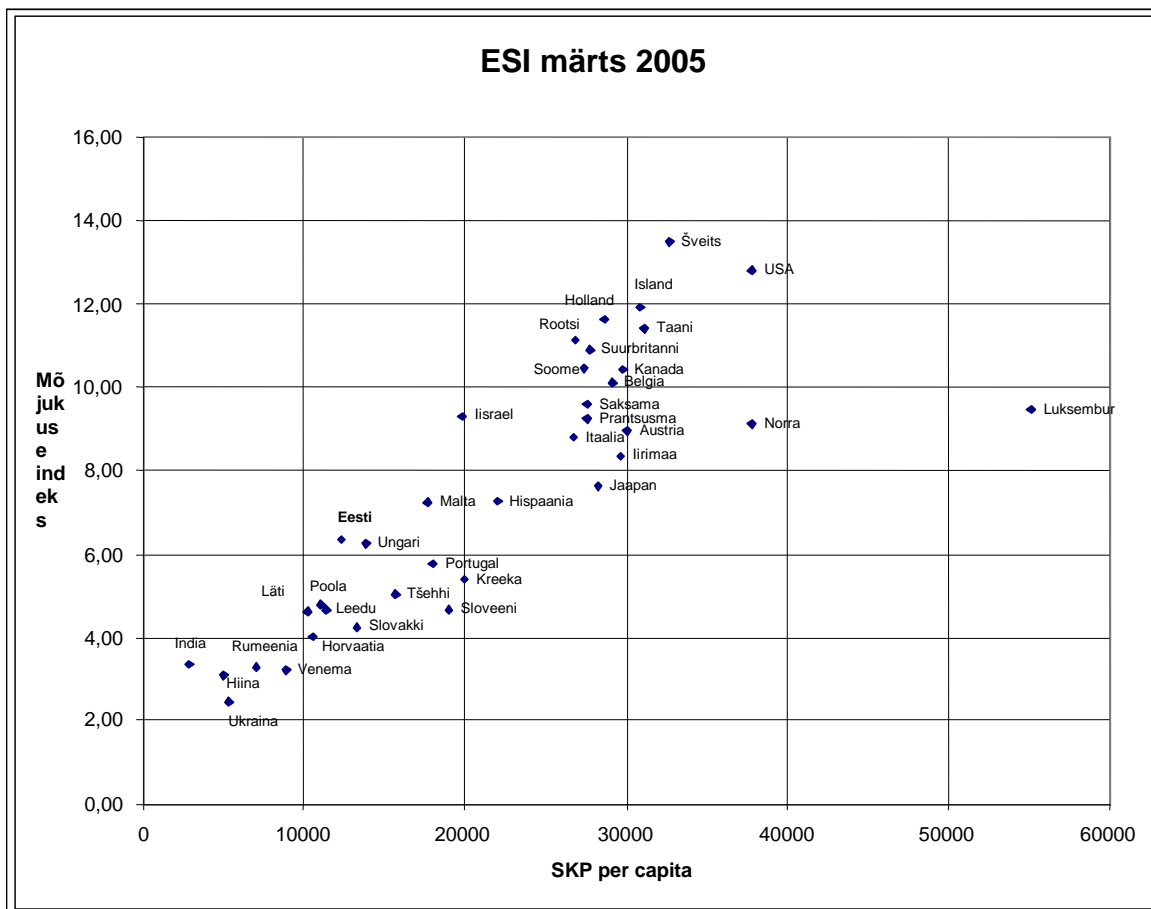
Number of Citations	Approx # of Items Receive Citations	% of WOS
>10,000	61	0.00%
5,000-9,000	120	0.00%
4,000-4,999	116	0.00%
3,000-3,999	215	0.00%
2,000-2,999	664	0.00%
1,000-1,999	3,887	0.02%
900-999	1,232	0.00%
800-899	1,762	0.01%
700-799	2,614	0.01%
600-699	4,077	0.02%
500-599	6,637	0.03%
400-499	12,557	0.06%
300-399	27,059	0.14%
200-299	74,025	0.37%
100-199	343,269	1.73%
50-99	953,064	4.83%
25-49	2,006,529	10.1%
15-24	2,226,603	11.2%
10-14	2,106,995	10.6%
5-9	3,891,542	19.5%
2-4	4,931,952	24.7%
1	3,343,789	16.7%
Items Cited	19,938,769	100.1%
Total Items in File	38,163,319	

Eugene Garfield (2005) *The Agony and the Ecstasy—The History and Meaning of the Journal Impact Factor*

Milline valdkond on Eestis tugev?

- Mõjukuselt on kõige kõrgemal kohal **materjaliteadus**, mis on **neljas** riik maailmas.
- Eesti **farmakoloogia-toksikoloogia** on mõjukuselt maailmas **18** kohal.
- Kindlasti on üheks üllatuseks see, et pingerea lõpus on **geoloogia**, mis on riikide pingereas 81. kohal (145 riigi seas!).

Mõjutegur ja SKP



Artiklid ja nende mõju

Tsiteeringud iseloomustavad seda, kuidas teaduslikud ideed on teiste uurijate poolt vastu võetud.

Näiteks **Venemaa** on tänu oma suurusele maailma **145** tippriigi seas *WoS*-s avaldatud **artiklite üldarvu** ja neile tehtud **viidete** poolest vastavalt **8** ja **14** kohal.

Kuid artiklite **mõjukuse** poolest – viidete arv ühe artikli kohta – on Venemaa aga alles **120** kohal.

Ajakirjade ja ISI osatähtsus erinevates valdkondades

Table 7.3. ISI coverage indicators per discipline

Discipline	1a Importance of journals (%)	1b ISI coverage of journal literature (%)	1a*1b Overall ISI coverage (%)
Molecular biology & biochemistry	96	97	92
Biological sciences related to humans	95	95	90
Chemistry	90	93	84
Clinical medicine	93	90	84
Physics & astronomy	89	94	83
* Total ISI *	84	90	75
Applied physics & chemistry	83	89	73
Biological sciences ~ animals and plants	81	84	69
Psychology & psychiatry	75	88	66
Geosciences	77	81	62
Other social sciences ~ medicine & health	75	80	60
Mathematics	71	74	53
Economics	59	80	47
Engineering	60	77	46
Other social sciences	41	72	29
Humanities & arts	34	50	17

Moed, H.F. (2005). *Citation analysis in research evaluation*. Dordrecht: Springer.

Valdkondade järjestus

	Valdkond	Artiklid	Viited	Viiteid	Valdkonna
				artikli kohta	normarv
1	MOLECULAR BIOLOGY ja GENETICS	253,039	6,322,070	24.98	9.2
2	IMMUNOLOGY	122,074	2,425,766	19.87	7.3
3	NEUROSCIENCE & BEHAVIOR	281,550	4,714,853	16.75	6.1
4	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	554,249	8,670,004	15.64	5.7
5	MICROBIOLOGY	147,819	2,108,817	14.27	5.2
6	SPACE SCIENCE	113,406	1,337,054	11.79	4.3
7	CLINICAL MEDICINE	1,846,869	19,934,532	10.79	4.0
8	PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	158,120	1,517,504	9.60	3.5
9	PSYCHIATRY/PSYCHOLOGY	215,012	1,815,138	8.44	3.1
10	CHEMISTRY	1,052,428	8,704,441	8.27	3.0
11	ENVIRONMENT/ECOLOGY	209,578	1,679,778	8.02	2.9
12	GEOSCIENCES	236,774	1,850,067	7.81	2.9
13	PHYSICS	857,353	6,305,073	7.35	2.7
14	PLANT & ANIMAL SCIENCE	499,459	3,142,488	6.29	2.3
15	AGRICULTURAL SCIENCES	159,256	804,016	5.05	1.8
16	MATERIALS SCIENCE	369,615	1,636,103	4.43	1.6
17	ECONOMICS & BUSINESS	138,277	592,995	4.29	1.6
18	SOCIAL SCIENCES, GENERAL	366,696	1,296,683	3.54	1.3
19	ENGINEERING	701,311	2,272,104	3.24	1.2
20	MULTIDISCIPLINARY	22,664	69,517	3.07	1.1
21	MATHEMATICS	213,963	583,111	2.73	1.0
22	COMPUTER SCIENCE	210,884	539,656	2.56	0.9

Eesti teadus võrreldes muu maailmaga

Šveits	14.11	Eesti	6.96
USA	13.45	Ungari	6.83
Holland	12.38	Portugal	6.29
Rootsi	11.80	Kreeka	5.86
Inglismaa	11.69	Poola	5.12
Soome	11.15	Sloveenia	5.08
Belgia	10.53	Läti	4.94
Saksamaa	10.23	Leedu	4.73
Prantsusmaa	9.84	Horvaatia	4.23
Itaalia	9.31	Venemaa	3.54
Jaapan	8.08	Ukraina	2.75
Hispaania	7.86		

Suhe maailma keskmisesse (viiteid artikli kohta 1995-2005)

Valdkond	Eesti	Maailm	Suhe (%)
Materjaliteadus	6.93	4.43	56.4
Keskkonnateadused ja ökoloogia	8.51	8.02	6.1
Farmakoloogia ja toksikoloogia	10.12	9.6	5.4
Taime- ja loomateadus	6.25	6.29	-0.6
Keemia	8.10	8.27	-2.1
Matemaatika	2.20	2.73	-19.4
Tehnoloogia	2.59	3.24	-20.1
Kokku	6.96	8.97	-22.4
Astronoomia	9.14	11.79	-22.5
Põllumajandusteadused	3.88	5.05	-23.2
Bioloogia ja biokeemia	11.31	15.64	-27.7
Mikrobioloogia	10.18	14.27	-28.7
Füüsika	5.23	7.35	-28.8
Kliiniline meditsiin	7.61	10.79	-29.5
Neuroteadused	11.40	16.75	-31.9
Molekulaarbioloogia ja geneetika	16.93	24.98	-32.2
Üldine sotsiaalteadus	2.26	3.54	-36.2
Psühhiaatria ja psühholoogia	4.48	8.44	-46.9
Maateadused	3.88	7.81	-50.3
Immunoloogia	9.61	19.87	-51.6
Arvutiteadus	1.18	2.56	-53.9

TEADUSLOO ARENGUVÕIMALUSTEST EESTIS

Erki Tammiksaar ja Ken Kalling, EMÜ teadusloo uurimise keskus

Teadusloo konverentsi näol on tegemist uue, Eesti mõistes ainulaadse, institutsiooni avakonverentsiga. Miks selline institutsioon ja selles tehtav töö on vajalik?

Et sellele küsimusele vastata, tuleb lühidalt pöörduda mineviku juurde. Eesti teadusajalool ja -filosoofial ei ole pikki traditsioone. Selle teadusharu süünd seostub 1960. – 1970. aastatega, mil materialistliku ideoloogia toena funtsioneerinud teadusajalugu oli Nõukogude Liidus saavutanud oma kõrgeisu. Kuna paljud Eesti aladelt pärit baltisakslased olid 19. sajandil Venemaal nimekad teadlased, siis oli nende tegevuse uurimine nõukogude ideoloogia kohaselt igati kohane. Lisaks peeti 1802. aastal taasavatud Tartu ülikooli vene ülikooliks. Nii oli võimalik, et 1960. aastatel vallandus ka Eestis elav huvi Vene impeeriumi Lääne-mereprovintside teadlaste tegevuse vastu. Alustati mahukate teadusajalooalaste konverentside läbiviimist nii Baltimaades kui Eestis (G. F. Parroti; A. Th. von Middendorffi, K. E. v. Baeri jt. mälestuseks), asutati ENSV TA ZBI Baeri muuseum, alustati mitmeid teadusloolisi sariväljaandeid (*Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist, Teaduslugu ja nüüdisaeg*), lisaks ENE, millesse oli vaja kirjutada teadlaste elulugusid jmt. Eesti siseselt tekitas valdkonna vastu huvi võitlus Tartu ülikooli ajaloo ametliku respektseerimise nimel. Loodi Tartu ülikooli ajalookomisjon, Tartu ülikooli ajaloomuuseum ja sariväljaanne *Tartu ülikooli ajaloo küsimusi* ning lõppkokkuvõttes tä-

histati 1982. aastal suurejooneliselt TRÜ 350. aastapäeva.

Agar töö teadusloo ja filosoofia vallas viis eesti teadusloolaste formaalse koondamiseni 1967. aastal Teadusajaloo ja Teadusfilosoofia Eesti Ühendusesse (TTEÜ). Seega olid loodud kõik tingimused professionaalse teadusajaloo (teadusideede uurimise) sünniks ning selle teadusharu institutsionaliseerumiseks Eestis. Kuid erinevalt Venemaast meil seda ei juhtunud. Kõige tähtsam põhjus on, et enamus teadusloost huvituid tegeles sellega põhitöö kõrvalt või siis alles pensionipõlves. Vaid kahest inimesest kujunes sel perioodil professionaalne teadusloolane (V. Kalnin, H. Tankler). Kahjuks ei kujunenud ka Baeri ning ülikooli ajaloomuuseumi teaduritest professionaalseid teadusloolasi, kuna nende asutuste tegevusvaldkonnad osutusid küllaltki laialivalguvaiks, sj vähe väärtustades teadustööd. 1980. aastate lõpuks teadusajaloo buum Eestis vaibus ning vastavaid artikleid ilmus üha vähem. Praegune teaduslugu on suures osas nn ülikoolilugu – aastapäevadekeskne kirjeldav ajalookirjutamine ülikoolist, institutidest või üksikutest teadlastest.

Taasiseseisvumise järel avanes teadusloolastel võimalus sõlmida kontakte maailma teadusajaloo keskustega, osaleda rahvusvahelistel teadusajaloolaste kongressidel, avaldada oma uurimistulemusi rahvusvaheliselt renomeeritud ajakirjades, kirjutada ühisprojekte jne. Nendest võima-

lustest ei ole seni enamasti kinni haaratud. Seda puuduliku arusaama tõttu teadusloo võimalustest. Teadusloo mõiste on devalveerinud empiiriline ajalookirjutamine. Puudulik on arusaam teadusloost kui mõteloost, mis oluline näiteks ka kaasaja protsesside mõistmisel. Omaette probleemide allikaks on valdkonna interdistsiplinaarsus. Viimast aspekti üldiselt väärtustatakse, kuid antud juhul, tundub, soodustab see pigem valdkonna marginaliseerumist teiste teadusalade seas.

Teadusloo all (inglise keeles *science studies*) mõistame käesolevas ettekandes uurimisvaldkonda, mis hõlmab endas teaduse ajaloo, teadusfilosoofia, teadus-sotsioloogia ja mentaliteedi ajalugu. Klassikaline teadusajalugu uurib nt ühe teadusdistsipliini (nt. evolutsioonibioloogia) arengut (nt. 19. sajandil), lähtudes vastavalt küsimusepüstitusele toona olemas olnud teadmistest ja kontseptsioonidest (nt. loomade arengu kohta) ning püüab välja selgitada, nt. mil määral või kas üldse mõjutasid (nt. Tartu ülikoolis töötanud) bioloogid vastava teadusala arengut maailmas. Teadusfilosoofia uurib teaduse tegemise protsessi, püüdes selgitada teaduse arengu sisemisi mehhanisme. Uusim ja perspektiivikaim teadusloo haru on ühiskonna mentaliteedi ajaloo uurimine, mis seab endale ülesandeks analüüsida, mil moel erinevad teaduskontseptsioonid on juurdunud ühiskondlikku diskussiooni, mõjutades inimeste mõttemaailma, käitumist jne.

Käesolev ettekanne keskendub autorite tausta arvestades kõigepealt eeskätt teadusajaloo valdkonnas Eestis hetkel olemasoleva potentsiaali analüüsile.

Võib konstateerida, et nii mõnedki institutsioonid Eestis tegelevad ühel või teisel moel teadusajalooliste uuringutega: TÜ ajaloo muuseum (4-5 vastaval suunal publitseerivat inimest); TÜ Raamatukogu (3-4); TÜ arstiteaduskond (5-6); TTEÜ, mille juures tegutseb ligi 60 teadusloo patriooti, kuid aktiivselt teadusloolisi uuringuid viib neist läbi alla 10 inimese; Maaülikool (2-3); TÜ filosoofia osakond; TÜ eetikakeskus; TÜ sotsiaalteaduskond (biosemiootika, 2-3 inimest); TTÜ tehnikaajaloo dotsentuur; TTÜ filosoofia õppetool; TLÜ teadusfilosoofia õppetool; TÜ lähiajaloo õppetool (teaduri koht teadusajaloo alal), Akadeemiline Baltisaksa Kultuuriselts, Eeesti Ajaloomuuseum ja Tallinna botaanikaaed.

Teadusajaloole, teadusfilosoofiale ning teaduspoliitikale suunatud perioodilised väljaanded Eestis aastal 2005 olid: *TÜ ajaloo küsimusi* (TÜ ajaloo muuseum); *Teaduse ajaloo lehekülgi Eestis* (TTEÜ koostöös ELUS-ga); *Folia Baeriana* (Teadusloo Uurimise Keskus), *Teadushugu ja nüüdisaeg* (TTEÜ); Seda nimekirja vaadates selgub paraku ka, et mitte ükski eelnimetatuist ei ilmu korrapäraselt ning nad ei ole ka nõutavates indekseerimisnimekirjades. Just nendes väljaannetes on aga ilmunud suurem osa eestikeelset teadusajalugu ja paljud väljaanded kuuluvad Eesti teaduse ajaloo kullafondi.

Eeltoodu pinnal võib küsida, mis probleeme saab olla Eesti teadusloolastel kui neid töötab nii mitmel pool ja nende arv on päris suur? Probleem siiski on. See kajastub inimeste töökohustustes, mis ei näe ette igapäevast teaduslooga tegelemist. Seega on inimeste töö, kes Eestis tegelevad teadus-

ajaloo küsimustega, enamasti väheefektiivne. Tavaliselt kaasatakse nad vastavasse protsessi kampaania korras, nt siis kui mõne tähtpäeva puhul on vaja koostada konkreetse isiku või institutsiooni formaalne elulugu / ajalugu.

Sisuliselt ainus teadusloo arenguvõimalus Eestis niisiis seisnebki efektiivse süsteemi loomises, et muuta teadusajaloo uuringud süsteemseks teadlaste igapäevaseks tegevuseks. Sellise eesmärgipüstitusega erineb teadusloo keskus täielikult ülalnimetatud institutsioonide poolt rakendatavate teadusloolaste tegevuseesmärkidest.

Seega, kuigi ettekande autorite lähenemine on mõneti defensiivne, vastandusi loov, on tegemist suiiski konstruktiivse lähenemisega, põrmugi mitte nõ agressiivse turule tulekuga – üks kavandatava institutsiooni arengupotentsiaali näitajaid ongi see, et tegemist on sisuliselt "tühja niši asustamisega".

Mida on kavas teha teistmoodi?

Eesti teadusajalugu on seni, nagu eespool vihjamisi mainitud, olnud suuresti tähtpäevade-, mitte mitte projekti põhine. Kõik suuremad ja tähtsamad ülalnimetatud teadusajaloolistest väljaannetes ilmunud artiklid on kirjutatud erinevate (juubeli-) konverentside ettekanneteks ning hiljem publitseeritud. Iseenesest on nii väikeses ja väheses inimotentsiaaliga riigis hea, et vähemalt juubelitegi puhul värskendatakse teadmisi kodumaisest teadusloost. Sellest on aga meie projektide elluviimisele orienteeritud teadusmaailmal vähe, sest kõigilt oodatakse rahvusvahelist läbilööki. Olukorras, kus enamik teadusajaloolisi tekste Eestis valmib

konverentsideks, ei ole loota, et teadusajaloolised uuringud muutuksid süsteemseiks ning leiaks mingilgi määral rahvusvahelist kõlapinda juhtivates ajakirjades, millist tulemust oodatakse teatavasti rahajagajate poolt.

Uute nõudmistega kohastumine nõuab spetsialiseerunud institutsiooni asutamist, kus tegeldakse teaduslooliste uuringutega igapäevaselt, s.t. professionaalselt. Loodaval uurimisgrupil peaks olema olulisi eeliseid võrreldes üksikuurijatega. Lisaks on grupi siseselt võimalus alati eriala inimestega diskuteerida, mis soodustab küsimuste esilekerkimist ja lahenduskäikude otsimist.

Samas peab aga endale aru andma, et teaduslugu on Eesti mõistes veel marginaalne uurimisala ning nii ei ole sellise väikese töögrupi jätkusuutlikkus alati tagatud. Tendents korraldada teadlasi võimalikult suurtesse gruppidesse neelab lõppkokkuvõttes väiksemad erialad ikkagi alla. Üks oluline märksõna edaspidi Teadusloo uurimise keskuse jaoks, on vajadus kaasata töösse võimalikult palju kraadiõppureid. Üks probleem lähtub veel uurimisgrupi väiksusest – raha vähesuse tõttu ollakse ilmselt sunnitud ise lahendama ka kõik nõ paber- asjaajamised. Seda tööd on aga palju ning töögrupi efektiivsus langeb.

Märke sellest, et süsteemsemat teadusajalugu on vaja, leidub kõigepealt isegi iseisvusjärgsed vapustused üle elanud Eesti ühiskonnas ning isegi riigi poolt merkantilismi radadele sunnitud ülikoolides. Nii leitakse jälle, et teaduslugu õppeainena on vajalik (mõnel pool isegi kohustuslik – nt TÜ arstiteaduskond, milline 1990. aastail

lõpetas parktiliselt meditsiiniajaloo õpetamise, on aine uuesti kohustuslikuna tunniplaani toonud). Signaale sellest, et Eesti-maisele teadusajaloole on nõudlust, tuleb ka välismaalt. Kõigepealt näitavad seda kõikvõimalikud koostööpakkumised, nt nii evolutsiooniõpetuse ideede leviku kaardistamise vallas, kui epidemioloogiliste probleemide ajaloo uurimise projektides jne.

Veel üks konkreetne näide pärineb Tartu ülikooli ajaloo kirjutamise kontekstist. Nii heitis soomlasest retsensent uue, varsti ilmuva, Tartu ülikooli ajaloo käsikirjale ette, et selles on liiga palju ajalugu ja liiga vähe teadusajalugu, märkides õigustatult, et viimasenamainitud osa tuleks täiendada. Ometi oligi just vastav täiendus tehtud – veel mõni aeg tagasi puudus selles, enam kui 10 aastat töös olnud käsikirjas – teadusideede arengule pühendatud osa täiesti... Ning veel – kuna aga teadusüldsuse arvates on Tartu ülikooli ajalugu hästi uuritud, siis seda piinlikum on endale tunnistada, et tegelikult pole sügavuti minevate teadusajalooliste uuringutega Eestis veel õieti alustatudki!

Näiteid teadusloo vallast

Eelnevalt leidis mainimist interdistsiplinaarsuse kahetine roll teadusloo arendamisel – ühelt poolt tõstetakse esile just valdkondadevahelisi uurimusi (ning seda teaduslugu kindlasti on), teisalt võib interdistsiplinaarsusega kaasneda see, et piltlikult "istutakse kahe tooli vahele". Väga sageli peavad loodusteadlased teadusajalugu ajaloo valdkonda kuuluvaks teaduseks, ajaloolased peavad seda aga loodusteaduseks (ning kui lisame veel sotsiaalteadused, muutub olukord veelgi keerukamaks). Kui loodusteadlastel on sageli oma uurimistöös

väga tugev rahvusvaheline mõõde, siis ajaloolaste seas see suuresti puudub. Teadusajalool on aga rahvusvaheline mõõde täiesti olemas, sest teadus ja sellega seostuv on juba oma loomult rahvusvaheline.

Vaadates nt. embrüoloogia ajalugu maailmas, siis ei saa erialateadlased kuidagi mööda näiteks imetaja muna avastajast Baerist, aga ka Tartuga seotud embrüoloogidest Rathkest ning Panderist. Maailma juhtiv embrüoloog ja evolutsioonibioloog Scott Gilbert oma mitmeid kordustrukke üle elanud embrüoloogiaõpikus räägib nende kolme mehe tööst, rõhutades, et nemad rajasid maailma embrüoloogias Tartu koolkonna. Eesti teadusloolased pole paraku nende ajalukku läinud teadlaste panust nii süstemaatiliselt käsitletud. Seega on näiteks vastamata küsimusele, miks just meie kodumaal kujunes välja vastav teadusuund, samuti on jäetud kasutamata võimalus populariseerida Eestit ja Eesti teadust ning viimasena – pole ka eesti keeles olemas piisavalt ülevaatlikku ettekujutust neist protsessidest, mis meie kodumaad hoiavad maailma teaduskaardil.

See oli näide bioloogia valdkonnast. Samasuguseid näiteid võib tuua geograafiast, kus on küll eestigi keeles palju kirjutatud mitmete tähtsate maadeuurijate elulugudest, kuid nende uurimistööde olulisust nt. kasvõi põhjapolaaralade või Anktartise uurimise seisukohalt pole peaaegu üldse käsitletud. Ometi võib väita, et just Eestist pärit baltisaksa maadeuurijate uurimistulemustel põhineb suuresti 19. sajandi kõige olulisem põhjapolaaralade geograafiat käsitlev kontseptsioon, mille tulemusel uuriti 1860.–80. a. ära kogu Põhja-Jäämeri. Eesti

päritolu Vene maadeuurija Alexander Theodor von Middendorffi ekspeditsioon põhja ja ida Siberisse aga tõi endaga kaasa suhtumise, et seni Hiinale kuulunud Amuurimaa võiks tegelikult kuuluda Vene impeeriumi koosseisu. Sellest alguse saanud ajalooliste sündmuste jadast kirjutatakse palju raamatuid mitmel maailmas, kuid seni on need olnud enamasti ilma Middendorffi osaluse analüüsita, seega on jäänud Eesti koht maailma teadusmaastikul järjekordselt esile toomata.

Uuema aja teadusajaloolistest probleemipüstitustest võiks siinkohal esile tõsta vajadust võrrelda tänapäeva, iseseisva Eesti, teaduspotentsiaali nõukogudeaegsega. Ka selline lähenemine on sisuliselt võimatu, sest nõukogude teadussüsteemi analüüs puudub. Süsteemselt pole käsitletud nõukogudeaegsete teadusinstituutide tööd ning Eesti Teaduste Akadeemiast pole seni ühtegi ülevaatlikku uurimust kirjutatud, sealt aga ometi mõjutati kogu teadustööd Eestis. Vastavaid uuringuid on vaja alles alustada.

Loomulikult on teadusajalool suur rahvusvaheline kõlapind, kuid ka meie, eestlaste, kultuuriloo ning Eesti kultuuri ajaloo seisukohalt on teadusajalool sageli suur väärtus. Näiteks baltisakslaste osa sissekirjutamine meie kultuuriloosse oleks teiste seas ka suuresti teadusloolaste ülesanne.

Omaette teema on teaduse ajaloo ja teaduslool koht Eesti põllumajanduse ajaloos. Tänavu seisab ees Eesti Maaülikooli 55. aastapäev. Võib ju küsida, kas see on ka kõrgema põllumajandusliku hariduse aastapäev Eestis või tuleks vaadata ajaloos kaugemale ning pidada alguseks Veterinaaria instituu-

di rajamist või hoopis Tartu ülikooli taasavamist 1802. a., kus samuti õpetati põllumajanduslikke erialasid. Või peaksime hoopis nentima, et Eestis on kõrgemat põllumajanduslikku haridust antud erinevates institutsioonides kahe sajandi vältel ja alles 1951. a. jõuti kõikide põllumajanduserialade viimisele ühtede õppesente vahele?

Siinkohal meenutatagu, et vähe teatakse ka esimese eestlastele mõeldud põllumajanduskooli asutamisest Eestis. Kui paljud meist teavad, et Kõo põllumajanduskool rajati meie rahvusliku liikumise suurürituse Eesti Aleksandrikooli varemetele? Vähe on teada ka see, et baltisakslased soovisid 1914. a. rajatud Kõo alampõllutöökooli rajada juba 1869. a. peale, kuid eestlased ei tulnud selle mõttega ligi 20 aastat kaasa ning kui ettepaneku mõistlikkust taibati, oli juba hilja jõudusid ühendada.

Omaette teema, millega loodav Teaduslool Uurimise Keskus loodab tegeleda, on looduskasutuse ajalugu. See on valdkond, kus saab koostööd teha keskkonnateadlaste, arheoloogide jt-ga ning mis omab samuti märkimisväärset rahvusvahelist mõõdet.

Kokkuvõtteks

Eelnev näitas, et teaduslool (teadusajalool) on Eestis tulevikku ning pea igal teadusalal meie kodumaal on palju rohkem tegematajätut kui tehtut. Üks põhjusi, miks see nii on, ongi Eesti väiksus ja inimpotentsiaali piiratus. See aga ei tohiks hirmutada neid, kes sooviksid sel uurimisalal kaasa lüüa, sest tegemist on palju, võimalusi enda täiendamiseks ning osalemiseks rahvusvahelistes koostöövõrkudes on küllaga ning

perspektiivid saada tööd teadurina, on samuti olemas.

Sellises töös kaasalöömine eeldab suurt lugemust (meenutagem veelkord siinkohal olulist interdistsiplinaarsuse aspekti) ja maailmas toimuvaga kursis olemist, kuid veelgi olulisem on soov ja tahe töötada mitte kaasaegse, vaid vana kirjandusega. Üks võimalus näite varal selgitada teaduse ajaloo ja seni domineeriva nn ülikooliloo erinevust, oleks väide, et teadusloolane töötab arhiivi asemel eeskätt raamatukogus, st et empiirilise ajalookirjutuse asemele astub rafineeritum – nt saavad läbi ajaloolise kir-

janduse uurimise olulisemaks kõikvõimalikud teadusmetodoloogia aspektid – teooriad, hüpoteesid jne ning teaduse ajalugu muutub iseseisvaks valdkonnaks.

Siiski tuleb toonitada, et ka arhiivitööd ei tohi peljata. Seega – tulles tagasi teadusloomõiste juurde laiemalt, siis selgub, et teaduslooliste teemadega töötamisel põimuvad ja ähmastuvad teaduse ajaloo, teadusfilosoofia ning teadussotsioloogia vahelised piirid. Teaduse ajalugu saab sel moel osaks laiemast narratiivist ning on tähtis, et Eesti Maaülikool saab selle kirjutamises osaleda.

NOORTEADLANE MUUTUVAS MAAILMAS

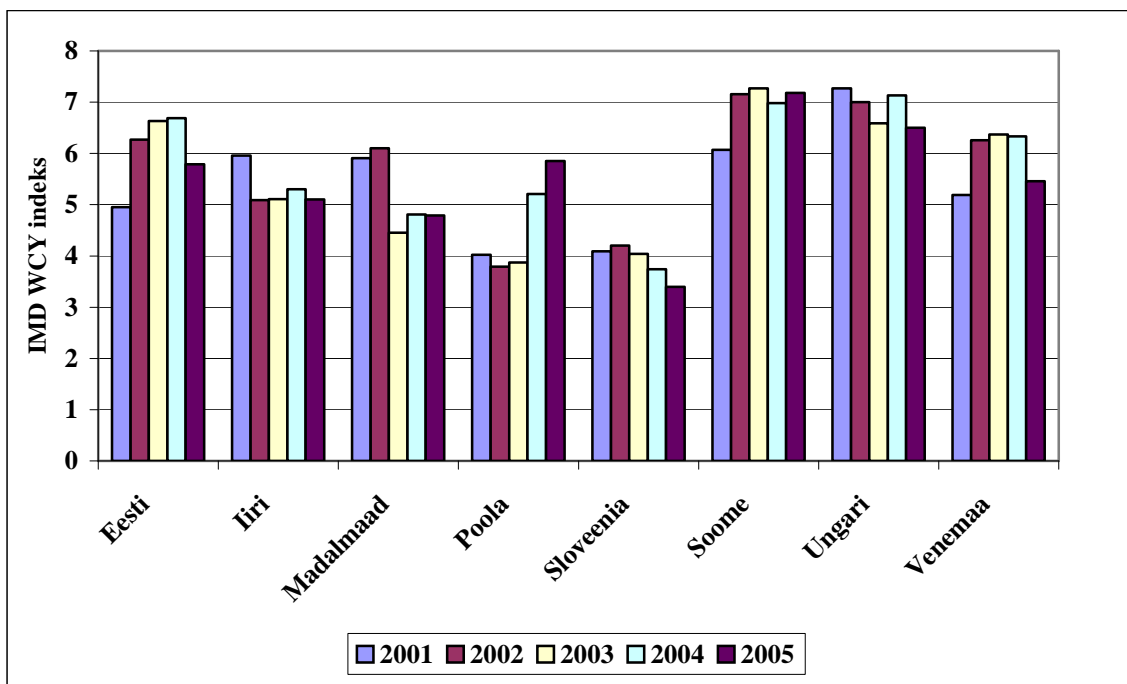
Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia (ENTA) koordinaator Dmitri Teperik

Praeguses kiiresti muutuv ja globaliseeruv maailmas pööravad nii teaduse tipptegijad kui ka poliitikud üha rohkem tähelepanu noorte määravale rollile ja suhtumisele teadusesse.

2005. a suvel Lindaus (Saksamaal) toimunud Nobeli preemia laureaatide kohtumisel kõlanud peasõnum oli teadlaste suurenev mure noorte järelkasvu pärast (Soika ja Teperik, 2005). On ilmselge, et ilma noorte osaluseta pole võimalik üles ehitada teadmispõhist ühiskonda. Viimase tähtsus on korduvalt sisse kirjutatud Eesti kõrghariduse ja teaduse arenguprogrammidesse. Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia "Teadmispõhine Eesti 2007-2013" sätestab üheks olulisimaks suunaks andekate noorte värbamise loodus- ja tehnikaerialadele. Põhieesmärkideks on seatud toetada riiklikult tehnika- ja loodusmajasid ning õpilaste teaduslike ühinguid. Samuti töötatakse välja ja viiakse ellu meetmete kompleks põhi- ja gümnaasiumihariduse astmetel teaduse ja tehnoloogia vastu õpilastes sügavama huvi

äratamiseks (Eesti teadus-..., 2006). Eesti kõrgharidusstrateegia aastateks 2006-2015 räägib punktis 8 järgmisest: noorte huvi suurendamiseks loodus- ja täppisteaduste ning tehnoloogia valdkonna õpingute vastu käivitatakse meetmete kompleks, sh riiklike stipendiumite eraldamine, vastavate ainete pakkumine põhikoolides, gümnaasiumites ja kutseõppeasutustes valikainena, tehnika- ja noortemajade riiklik toetamine ja kõrgkoolipedagoogika koolitused selle valdkonna õppejõududele (Eesti kõrgharidusstrateegia..., 2006).

Teadmispõhise ühiskonna edukas arengus on haridusel võtmeroll. Lisaks kooli õppekavakohastele tegevustele on soovitatud tõhustada õppekavaväliseid tegevusi osakaalu noorte elus (Chisholm, 2001). Ometi on probleem mitmekülgne ning lihtsate poliitiliste sammudega pole seda võimalik lahendada. Siinkohal on äärmiselt huvitav võrrelda loodusteaduslike õppeainete (inglise keeles *science*) osakaalu erinevate riikide koolides (joonis 1).

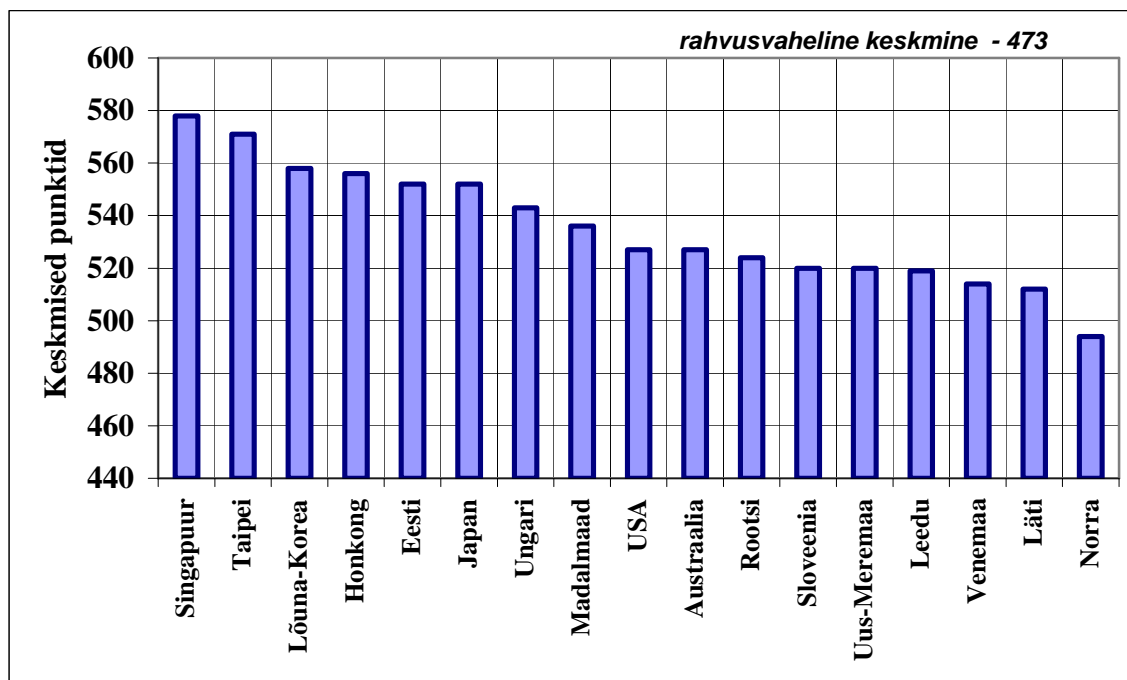


Joonis 1. Loodusteadused õppeainena Euroopa riikide koolides. Kompleksne koguindeks 1-st 10-ni näitab riikide kooliteaduse osakaalu ja taset (The World..., 2006).

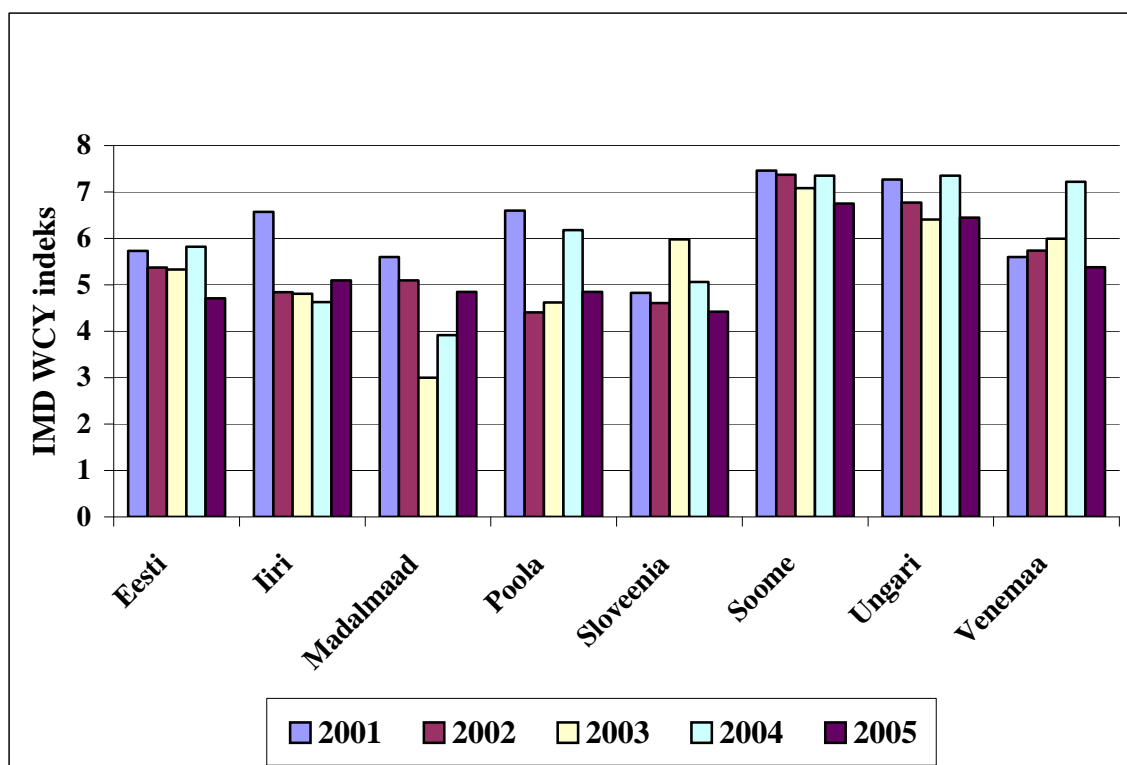
Eesti viimaste aastate indeks ületab tugevasti skaala keskosa. Samas kui võrrelda Soomega, on meil veel arenguruumi. Nii nagu enamikus Euroopa riikides, on osaline langus 2005. aastal toimunud ka Eestis. Silmapaistvaks erandiks on Poola, mille indeks on aastail 2002-2005 näidanud pidevat suurenemistendentsi. Soome puhul on täheldatav indeksi suhteline stabiilsus.

Teisedki näitajad lubavad uskuda, et Eestil on võrdlemisi hea perspektiiv luua teadmistel põhinev ühiskond. 2003. a. läbiviidud rahvusvahelise testi TIMSS (inglise keelest *Trends in International Mathematical and Science Study*) tulemused loodusteaduses näitavad, et Eesti 8. klassi õpilaste tulemuste keskmine summa punktides jääb maailmas 5. kohale ja on märgatavalt kõrgem kui

näiteks Lätil ja Leedul (joonis 2) (Institute of Educational..., 2006). Ühelt poolt näitab see paljutootavat potentsiaali, ent teiselt poolt on rakendamata potentsiaalil suur oht jääda lihtsalt potentsiaaliks. Uuringud näitavad, et sõltuvalt vanusest omab huvitatus teaduse vastu tendentsi kas langeda või tõusta, ent mitte muutumata kujul säilida (Enman ja Lupart, 2000). See tundub olevat üsna loogiline, eriti gümnaasiumilõpetajate edaspidise erialavaliku valguses. Noorte ees seisab dilemma, mille lahendamisel tuleb arvesse võtta mitmesuguseid tegureid: eelkõige enda huve ja võimeid, samuti valiku perspektiivsust tulevasel tööturul jne.



Joonis 2. Rahvusvahelise testi TIMSS 2003 tulemused riigiti (valikuliselt) (Institute of Educational..., 2006) (kohandatud).



Joonis 3. Noorte huvitatus teadusest. Kompleksne koguindeks 1-st 10-ni näitab noorte huvituse taset erinevates riikides (The World..., 2006).

Tõestamaks üldist huvitatuse langusest on kohane tuua andmed noorte huvist teaduse vastu erinevais Euroopa riikides (joonis 3). Üldist suunda huvi vähenemisele on võimalik märgata praktiliselt kõikides riikides, v.a. Madalmaad ja Iiri, kus alates 2003. a. on toimunud indeksi suurenemine. Eestile omane indeks langes märkimisväärselt aastal 2005 ja see valmistab muret nii kohalikele kui ka rahvusvahelistele teadus- ja hariduspoliitika kujundajaile, kes kutsuvad noori üles olukorda parandama (Maczel *et al.*, 2004).

Hetkel on olukord, kus ühelt poolt noorteadlastele pakutavad (lisa) võimalused on poliitiliste ambitsioonidega küll tagatud, ent teiselt poolt üldine huvi teaduse ja loodusteaduslike erialade vastu on langemas. Esimese tugeva tagasilöögi sai haridussüsteem, mille esirindelt on pikka aega kuulda murettekitavaid sõnumeid. Hiljuti teatas ajakirjandus loodus- ja reaalainete õpetajate kriitilisest puudusest (Pau, 2006). On uuritud ka põhjusi, miks loodus- ja reaeriala valinud üliõpilased hiljem mõne teise eriala kasuks otsustavad. Kõige populaarsemas vastuses viidati sellele, et teaduses on liiga vähe huvitavat (Seymour, 1995).

Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia idee sündis väga erakorralises olukorras, kus ühelt poolt vastavalt Euroopa Liidu poliitilistele ambitsioonidele (nn Lissaboni strateegia (Buster, 2004)) on tekkinud suur nõudlus noorteadlaste järele, teiselt poolt aga on kogu maailmas täheldatav drastiline teadushuvitatuse langus. Kiirestiarenev majandus vajab järjest rohkem kõrgkvalifitseeritud tööjõudu. Samas valib üha vähem abi-

turiente enda erialaks loodusteadusi ja kodumaised ülikoolid tunnevad juba puudust teaduskompetentsest järelkasvust

Tutvustades koos kaasmõtlejatega loodud organisatsiooni (ENTA), pean sageli vastama ühele ja samale küsimusele: kes on noorteadlane.

Erinevates Euroopa riikides on "õigest" noorteadlasest erinevad arusaamad. Kas doktorikraadi pälvinud ning järel doktor on noorteadlane? Kahtlemata on. Kas igapäevases elus uurimisega tegelev doktorant või magistrant on noorteadlane? Muidugi on. Kas teadushuviline, perspektiivikas ning usin bakalaureuseõppe üliõpilane on noorteadlane? Miks mitte?

Kuna sageli polegi võimalik tõmmata selget piiri noorteadlase staatusele sobivate kandidaatide vahel, otsustas Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia (ENTA), et organisatsiooni liikmeks võib olla iga teadusning arenguhuviline isik alates üliõpilasest kuni doktorikraadi kaitsva teadlaseni välja. ENTA ei eelista ühtki teadusvaldkonda ning püüab kaasata kõikide teadusalade noorteadlasi. Selline, tõepoolest kirju, ent võimas liikmete spekter võimaldab paremini täita etteseadud eesmärgid, millest peamiselt on 1) esindada ja kaitsta Eesti noorte teadlaste huve nii riigisiselt kui ka Euroopa ning maailma tasandil; 2) propageerida ühiskondlike protsesside teaduspõhelist analüüsi; 3) soodustada Eesti ja maailma teaduse integratsiooni; 4) levitada noorteadlaste teaduskarjäärilist olulist infot; 5) tõsta noorte teadlaste osatähtsust Eesti, Euroopa ja maailma tasandil; 6) toetada

noorte teadlaste püüdlusi uute teadmiste omandamisel; 7) kaasata noorteadlasi ühiskondlikult olulistesse aruteludesse ning otsustusprotsessidesse nii Eestis, Euroopas kui maailmas; 8) tihendada koostööd teadus- ja noorsoopoliitikaga tegelevate riigiasutuste, MTÜde ja organisatsioonide vahel.

Kuigi ENTA peamine juhtlause kõlab, et iga idee on vähemalt arutamist väärt, juhindume me ka teisest printsiibist: *“to make things happen, not just to talk, how things happened”*.

Meie tegevus põhineb arusaamal, et noorteadlane on võrdväärne osaleja kõrgharidus- ning teadusprotsessis, kellel peab olema huvi ja õigus avaldada oma argumenteeritud arvamust toimuva kohta; mõjutada protsessi selle parendamiseks; käivitada vajalikke läbirääkimisi ning enda huvisid selgelt deklareerida.

Möödunud aastal oli ENTAl väga intensiivne ning üritusrohke periood. Kiiresti kasvas liikmeskond, tekkisid uued välispartnerid (*Eurodoc* - Euroopa doktorantide ja noorteadlase nõukogu, *LJMS* - Leedu Noorte Teadlaste Liit, *ALYR* - Läti Noorte Teadlaste Assotsiatsioon, *WAYS* – Maailma Noorte Teadlaste Akadeemia jt), tehti koostööd ka riigisisestelt (Eesti Teaduste Akadeemia, AS Archimedes ja Õpilaste Teaduslik Ühing, kõrgkoolid) (Teperik, 2005b). Novembris tuli kokku ENTA Üldkogu, mis muuhulgas kinnitas ka uue tegevuskava. Ent siiski peab lõppenud aasta suurimateks tegudeks lugema projekte, mille raames toimusid rahvusvahelised seminarid.

Mais toimus Leedu Vabariigi Parlamendis Eesti-Leedu ümarlaua diskussioon teemal "Noorte roll teaduse populariseerimises". Diskussioon korraldati ENTA ja Leedu Noorte Teadlaste Liidu koostöö raames. Diskussiooni käigus otsiti võimalusi noorteadlaste rolli ja nišši teadusuuringute propageerimiseks ja vastati olulistele küsimustele. Rõhutati rahvusvahelise koostöö kogemuse ja väljundite tähtsust.

Ümarlaua diskussioonist võtsid osa Leedu Seimi asespiiker ja teised saadikud kultuuri, hariduse ning teaduse komiteest, samuti spetsialistid LV Haridus- ja Teadusministeeriumist, LV Teaduste Akadeemiast, LV Teadusnõukogust jne. Üritusele kutsuti erinevate noorsootöö ja üliõpilaste organisatsioonide esindajad Leedust, Lätist ja Eestist (Teperik, 2005a).

Novembris korraldas ENTA rahvusvahelise seminari noorteadlaste mobiilsusest. Seminarist võttis osa rohkem kui 30 noorteadlast Eestist, Lätist, Leedust, Saksamaalt, Prantsusmaalt, Venemaalt, Valgevenest, Taanist ning Suurbritanniast. Kolmepäevalise seminari raames korraldati töötuba, kus diskuteeriti noorteadlaste mobiilsusega seotud teemadel ning otsiti võimalikke lahendusviise mobiilsusprotsessiga kaasnevaile probleemidele. Seminari ühe olulise väljundina nähti ideede vahetamist ning uute partnerprojektide sõlmimist. Seminari ettekannete põhjal ilmus kokkuvõttev kogumik (Teperik ja Mikhailov, 2005).

Tulevikus on kavas teostada mitmeid projekte, mis kataksid erinevate huvirühmade huvisid. ENTA viib läbi Eurodoc'i korraldatava üleeuroopalise küsitluse ka Eesti dok-

torantide ja noorteadlaste seas. Algatatakse teadusalase eetika ja kultuuri projekt, mille raames korraldatakse rahvusvaheline koolitus noorteadlastele Baltimaadest.

Lisaks eelpool mainitud tegevustele pöörame tähelepanu praeguste doktorantide probleemidele.

Kraadiõppurite (eeskätt doktorantide) õppekavade kriitiline analüüsimine ning edasiarendamine algas Eestis seoses Bologna protsessi hoogustamiseks väljatöötatud kriteeriumite ja soovitustega. Hetkel on aktuaalne doktorikoolide moodustamine ülikoolide ning teaduse tippkeskuste juures. Doktorikooli kompetentsi kuulub doktorantide aitamine õppe- ja teadusprotsessis ning rahvusvaheliste teadussidemete tihendamise läbi noorteadlaste mobiilsuse toetamise. Doktorioppe tõhustamise ühe eesmärgina nähakse Eesti teadmispõhisele majandusele ülemineku ning infoühiskonna arengu soodustamist.

Kuna protsessi kujundatakse õppijakeskseks, siis loomulikult mängib doktorant selles olulisimat rolli. Õppekava koostamisel on arvestatud paljude uurimuste tulemustega. Ka vastavateemalistel konverentsidel ning seminaridel esitatu ja väljatöötatu põhjal on doktorioppe peateljeks teadus(loovus)töö ning noorteadlaste akadeemiline vabadus. Paraku kiputakse unustama üht tähtsat aspekti. Kuuludes ühiskonna eliiti ning kandes ühiskonna ees teatud kohustusi, ei tohiks noorteadlane, kelle ühiskondlik aktiivsus on tihtipeale väga tagasihoidlikul tasemel, langeda kitsanäehikkuse ohvriks. Ühelt poolt kõrghariduse tarbijana ning teiselt poolt selle kujundaja-

na ei tohiks doktorant olla ebaselgel positsioonil ega jätta oma arvamust avaldamata ajal, kui toimuvad riigi edukuse mõttes strateegiliselt tähtis kõrgharidussüsteemi ümberkorraldamine ja mitmed muudatused.

Mõnedes Lääne-Euroopa ülikoolides nähakse doktorantide õppekavasisese aktiivsuse ka populaarteaduslikku tegevust oma valdkonnas, teaduskompetentse järelkasvu eest hoolitsemist ning auditoor-set õppetööd. Eesti on läinud teist teed ning õppekavad ei ole "ülekoormatud" (või siiski rikastatud?) teadustöö aspektist teisejärguliste tegevustega. Seega, tegemist on õppekavavälise aktiivsusega, mille tulemusi arvestatakse kas tingimisi või ei arvestata üldse. Noorteadlaste suhteline organiseerimatus ei võimalda esindada ega kaitsta efektiivselt nende huve. Euroopa doktorantide ja noorte uurijate kogemus näitab, et üksnes tegutsedes (katus) organisatsiooni varjus ning selle võimalusi ja ressursse kasutades on tulemusrikkalt võimalik üles näidata õppekavavälisest aktiivsust. Euroopa doktorantide ja noorteadlaste nõukogu (www.eurodoc.net) üheks peamiseks eesmärgiks on kujundada ning esindada kõrgharidus- ja teaduskorraldamisega seotud noorteadlaste arvamusi ning visioone (Teperik ja Pihlak, 2005). Olles huvitatud Eesti kraadiõppurite passiivsuse vältimisest, seab ENTA enda üheks põhieesmärgiks õppekavavälise aktiivsuse igakülgset toetamist ja selle arendamist läbi isiku kompetentsuse tõstmise prisma.

Kirjandus

- Buster, G.** (2004) European Union and the Lisbon strategy. *IV Online magazine*: IV359 - May/June
- Chisholm, L.** (2001) Youth in knowledge societies: challenges for research and policy. *YOUNG*. Vol. 9:1. pp. 61-72
- Eesti kõrgharidusstrateegia aastateks 2006-2015.** Haridus- ja teadusministeerium, [WWW dokument] <http://www.hm.ee/index.php/?popup=download&id=4146>. Viimati vaadatud: 31.05.2006.a.
- Eesti teadus- ja arendustegevuse strateegia 2007-2013.** Haridus- ja teadusministeerium, [WWW dokument] <http://www.hm.ee/index.php?popup=download&id=4271>. Viimati vaadatud: 31.05.2006.a.
- Enman, M.; Lupart, J.** (2000) Talented female students' resistance to science: an exploratory study of post-secondary achievement motivation, persistence, and epistemological characteristics. *High Ability Studies*. Vol. 11:2. pp. 161-178
- Institute of Educational Studies,** [WWW dokument] <http://nces.ed.gov/timss>. Viimati vaadatud 31.05.2006.a.
- Maczel, M.; del Riego, C.H.; Kerey, P.** (2004) Governance of young scientists associations. *Proceedings of the EuroScience Open Forum* (Stockholm Sweden, August 25-28, 2004)
- Pau, M.** (2006) Reaalainetes on õpetajate kriis. *Postimees*. 30.05.2006.a.
- Seymour, E.** (1995) Guest comment: why undergraduate leave the science. *American Journal of Physics*. Vol. 63:3. pp. 199-202
- Soika, E.; Teperik, D.** (2005) Vanaisad ja pojapojad. Nobeli preemia laureaadid kohtusid noorteadlastega. *Horisont*. Vol. 5. lk. 42-44
- The World Competitiveness Yearbook.** [WWW dokument] <http://www.worldcompetitiveness.com>. Viimati vaadatud 31.05.2006.a.
- Teperik, D.** (2005a) Eesti kogemusi teaduse populariseerimisel väärtustavad ka naabrid. *Horisont* nr 4. Juuli 2005. lk 7
- Teperik, D.** (2005b) Õpilasteadus - kas väljakutse haridusele? *Õpetajate Leht* nr 32. 16. sept. 2005. Lk 11
- Teperik, D.; Mikhailov, S.** (2005) Academic mobility: substance, reasons and target groups. *Full article in proceedings of the International Seminar on Young researchers' Mobility*. 2005, November 18-20. Tallinn, Estonia. P. 4-26
- Teperik, D.; Pihlak, M.** (2005) EuroDoc - Euroopa doktorantide võrgustik. *Universitas Tartuensis*, 6. mai 2005. lk 2.

NOORTEADLASTE ETTEKANDED

Loodus- ja põllumajandusteaduste ning kõrghariduse ajalugu

Kõrgem metsanduslik haridus Eestis ja Lätis enne 1920. aastat

Tea Soo, Eesti maaülikooli metsamajanduse magistrant

Sissejuhatus

19. sajandi algus ja esimene pool tähendasid Lääne-Euroopas metsandusliku kõrghariduse omandamise võimaluste märkimisväärtset avardamist, kui järkjärgult avasid uksed metsanduslikud kõrgkoolid Saksa maal, Austrias, Prantsusmaal. Ka Venemaa ühe tuntuma metsandusliku kõrgkooli, Peterburi metsatehnilise akadeemia,¹ sünniaeg jääb 19. sajandi algusesse. Tänapäevaste Eesti ja Läti Vabariikide territooriumidel 19. sajandi jooksul kõrgemat metsanduslikku haridust pakkuvaid institutsioone siiski ei loodud, nii Eestis kui Lätis jõuti selleni alles 1920. aastal metsaosakondade rajamisega Tartu ja Läti ülikoolide põllumajandusteaduskondade juurde. Samas eksisteerisid Venemaa Balti kubermangudes (s.o nüüdse Eesti ja Läti Vabariikide alal paiknenud Eestimaa, Liivimaa ja Kuramaa kubermangudes) ka enne seda kõrgemad õppeasutused, kus õpetati metsandust ja mille kasvandikud leidsid hiljem tööd metsaülemate või teiste juhtivate metsaametnikena. Selliste õppeasutuste hulka kuulub tänasest Eestist 1802. aastal taasavatud Tartu ülikool, Lätist tuleks nimetada Miitavis (tänapäevases Jelgavas) asunud gümnaasiumit. Olgugi, et Miitavisse 1775. aastal rajatud õppeasutus ei olnud kõrgkool, erines ta 18. sajandi vii-

masel veerandil tavapärasest gümnaasiumist, sarnanedes mitmes aspektis ülikooliga. Kuigi 1830. aastateks, mil Miitavis alustasid tegevust metsaklassid, oli kool kaotanud paljud varasemad eripärad, pakkusid need klassid heatasemelist metsanduslikku väljaõpet, toimides mõnda aega Peterburi metsa- ja maamõõduinstituudi ettevalmistusosakonnana. Seetõttu on Miitavi gümnaasiumi metsanduslikku õpetust sobilik vaadelda Läti kõrgema metsandusliku õppe raamides. Teisena tuleks Lätist mainida 1862. aastal kõrgema erakoolina uksed avanud Riia polütehnikumi, mis muudeti 1896. aastal ühes venestamisest kantud ümberkorraldustega riiklikuks kõrgkooliks, Riia polütehniliseks instituudiks.

Enamasti on Eestis käsitletud kõrgema metsandusliku hariduse teemat alates 1920. aastast seoses Tartu ülikooli metsaosakonna loomisega. Varasemale metsanduslikule õpetusele Tartus on siiani suuremat tähelepanu pööranud T. Meikar (Meikar 1987 a b, 1991). Miitavi metsaklasside tegevust on ülevaatlikult puudutanud läti autorid J. Stradiņš ja H. Strods (Stradiņš, Strods 1975). Põhjalikum analüüs, milles iseloomustataks kõrgema metsandusliku hariduse saamise võimalusi paralleelselt Eestis ja Lätis, aga puudub. Samas on Eesti ja Läti varasema metsandusliku hariduse ajaloo paralleelne käsitlemine väga oluline, kuna tänaseid Eesti ja Läti Vabariike hõlmav ala

¹ Alates 1803. aastast on õppeasutus kandnud erinevaid nimesid, s.h Peterburi Metsa- ja Maamõõduinstituudi, Peterburi Metsaakadeemia ja Peterburi Metsainstituudi nimesid.

toimis 19. sajandil ja 20. sajandi alguses metsandusliku hariduse plaanis ühtse ter- vikuna, kus näiteks Eestimaa kuberman- gust pärit isik võis õppida Riias ning leida hiljem metsametnikuna tööd Läti alal või vastupidi. Käesoleva artikli eesmärgiks ongi seatud kõrgema metsandusliku hariduse saamise võimaluste iseloomustamine Eestis ja Lätis enne 1920. aastat ning Eesti ja Läti metsandusliku kõrghariduse varasema aja- loo põhijoonte visandamine.

Materjal ja metoodika

Eesti ja Läti varasema kõrgema metsandus-liku hariduse ajaloo uurimisel saab toetuda erinevatele allikmaterjalidele, millest siin- kohal tuuakse välja vaid olulisemad. Täht- samatest arhiivimaterjalidest, mis iseloo- mustavad metsanduslikku õpetust Tartu ülikoolis, tuleks nimetada säilinud metsan- duslike loengute konspekte, õppe- ja eksa- miplaane sisaldavaid säilikuid, õppejõudu- de isiklike toimikuid, trükitud allikatest aga loengukavasid (Verzeichnis ... 1802– 1893, Обозрение ... 1893–1918), taustin- formatsiooni andvaid seadusand-likke akte ja Tartu ülikooli põhikirju (Plan ... 1799, Statuten ... 1803), ülikooli õppejõudude, üliõpilaste ja teenistujate nimekirju (Verzeichnis des Personals ... 1844–81). Miitavi gümnaasiumi ajaloo käsitlemisel on üheks aluseks K. Dannenbergi koostatud teos, mis sisaldab õppeasutuse ajaloo üle- vaate kõrval Miitavis õppinute nimekirju ja kooli tegevuse seisukohast oluliste doku- mentide tekste (Dannenberg 1875). Metsa- klasside tegevust aitavad täpsustada A. F. Bode artiklid ja metsanduslikud uurimused (Bode 1838, Bode 1840 a b c, 1856). Riia Polütehnikumi metsandusliku õpetuse koh- ta annavad informatsiooni perioodiliselt

ilmunud õppeprogrammid (Programm ... 1862–1895) ning ajavahemikus 1914–17 välja antud mitmesuguseid ülevaateid (nt Базаревский 1916, Понсетъ де Сандонъ 1915) sisaldavad põllumajandusosakonna toimetised.

Artiklis esitatud andmed Tartus ja Riias õppinute kohta pärinevad *Album Academicum*idest, kust selekteeriti välja metsandusega seotud isikud (Hasselblatt, Otto 1889; Tartu ... 1986–88; Album ... 1912; Rīgas ... 1938). Lisainfot andsid T. Meikari koostatud teos “Eesti metsanduste- gelaste nimestik” (Meikar 1997) ja korpo- ratsioonide nimekirjad (Album ... 1961; Al- bum ... 1972; Album ... 1981). Miitavi güm- naasiumi puhul kasutati K. Dannenbergi teoses esitatud nimekirju. Saadud andmeid võrreldi Peterburi metsandusliku kõrgkooli lõpetanud isikute nimekirjadega (Исторический ... 1903). Kuna *Album Academicum*ide andmed üliõpilaste edasise tegevuse kohta on lünklikud, ei saa ka artik- lis välja toodud arve pidada lõplikeks, vaid tuleb arvata, et Tartus, Riias või ka Miitavis õppinud ning hiljem metsandusega seotud isikuid oli tegelikult rohkem.

Kõrgem metsanduslik haridus Eestis ja Lätis 19. sajandi esimesel poolel

Eestis kõrgkooli tasemel põllumajanduse ja metsanduse õpetamine muutus aktuaalseks teemaks 18. sajandi lõpul, mil arutati Tartu ülikooli taasavamise küsimust. Paul I poolt 4. mail 1799. aastal kinnitatud Tartu ülikoo- li statuudiga nähti ette filosoof- fiateaduskonnas ka ökonomika, kameraal- ja metsateaduse ning statistika kateedri loomine (Plan ... 1799: 12), kuid ülikooli 1803. aasta põhikirja järgi moodustati filo-

soofiategaduskonnas hoopis ökonomika, tehnoloogia ja tsiviilehituse korraline professor (Statuten ... 1803: 19), kus alates 1807. aasta sügissemestrist hakati põllumajanduslike loengute raames käsitlema ka metsandust. 1817. aastast algas metsanduslike teadmiste jagamine eraldi loengukursuse käigus. Järgnevalt loeti metsamajandusest ülevaadet andvat loengukursust ökonomika, tehnoloogia ja tsiviilehituse (alates 1829. aastast ökonomika ja tehnoloogia) õppetoolis erinevate nimede all võrdlemisi regulaarselt (tavaliselt üheaastaste vahedega) kuni 1864. aastani (Verzeichnis ... 1807–1864). Seejuures muutus põllu- ja metsamajandus üheks peaaineks, mille kasuks võis filosoofiateaduskonnas õppiv üliõpilane otsustada, taotlemaks gradueeritud üliõpilase astet või kandidaadikraadi, nii et 1840. aastate alguses Tartu ülikooli filosoofiateaduskonnas kehtinud õppeplaanis on põllu- ja metsamajanduses gradueeritud üliõpilase astme või kandidaadikraadi taotlemiseks vajalike eksamite tabelis põhiteaduste hulgas välja toodud ka metsateadus. Põllu- ja metsamajanduse erialal oli põhimõtteliselt võimalik omandada ka magistrakraad, eraldi doktorikraadi siiski mitte. 1844. aastast on teada küll teaduslike kraadide väljaandmise muutmise kava, mis nägi ette doktorikraadi ka põllu- ja metsamajanduse erialal, kuid ilmselt seda ei kinnitatud (EAA f 402, n 4, s 666, l 77–79, 92–93p, 154–159p).

Ajavahemikus 19. sajandi algusest kuni 1864. aastani õpetasid paralleelselt põllumajanduslike ainetega metsandust kolm professorit: aastatel 1807–1828 Johann Wilhelm Krause, tema järel alates 1829. aastast Johann Friedrich Leberecht

Schmalz, kelle ametijärglaseks sai 1845. aastal Georg Paul Alexander Petzholdt. Lisaks neile käsitlesid metsandusega seonduvaid teemasid oma loengutes episoodiliselt ka Ernst Rudolph Trautwetter (1834. aastal loengud Venemaal kasvavatest puudest), Hermann Martin Asmuss (1838. ja 1839. aastal loengud jahindusest ning 1839. aastal mardikaliste mõjudest metsamajandusele), Adolf Eduard Grube (1851. ja 1853. aastal loengud põllu- ja metsamajanduse seisukohast tähtsatest loomadest) ja Gustav August Adam Flor (1861. ja 1863. aastal loengud põllu- ja metsamajanduslikust zooloogiast) (Verzeichnis ... 1807–1864).

J. W. Krause ja J. F. L. Schmalzi metsanduse loengute kohta on olemas arhiivimaterjalid – tudengite Constantin von Mengdeni ja Eugen Ungern-Sternbergi poolt üles tähendatud konspektid, millest selgub, mida need õppejõud oma loengutes täpsemalt puudutasid (EAA f 1874, n 1, s 770; EAA f 1423, n 1, s 69). Arhiivimaterjalidele toetudes võib öelda, et pigem arhitektuuri kui põllumajanduse ja metsanduse valdkonnas kogenud J. W. Krause metsanduslik loeng andis üliõpilastele üldise ülevaate metsakasvatusest, -korraldusest ja -kaitsest ning detailsema ettekujutuse metsatehnoloogiast (sisuliselt metsakasvatusest), mille alla paigutas J. W. Krause üpris ootamatult ka telliskivide ja kipsi valmistamise, lubja põletamise jms. Põhjalikum metsanduslik õpe jõudis Tartu ülikooli siiski ühes professor Schmalziga, kes käsitles oma loengukursuses nii dendroloogiat, metsabioloogiat, -kasvatust, -korraldust, -ökonomikat kui ka -kasutust. J. F. L. Schmalzi ajal suurenes põllumajandusstudiumi populaarsus ning kasvas üliõpilaste

arv, kes kuulasid ühtlasi metsanduse loengukursust. Nimelt polnud 19. sajandi alguses põllumajanduse loengud kuigi populaarsed, professor Schmalzi väite järgi käis tema eelkäijat kuulamas vaid paar tudengit ning levinud oli arvamus, et ilmastikust ja juhustest sõltuvaid põllumajanduslikke töid, millega iga talupoegki hakkama saab, ei tasugi teaduslikult õpetada. 1843. aastaks oli J. F. L. Schmalz aga suutnud selle eelarvamuse murda ja põllumajandustudengite arv oli kasvanud 58-ni (EAA f 402, n 3, s 1877, l 223p–224). Põllu- ja metsamajandust õppivate üliõpilaste arv püsis üle 40 ka pärast professor Schmalzi lahkumist, ulatudes 1851. aasta teisel semestril 47-ni ja 1852. aasta teisel semestril 43-ni (Verzeichnis des Personals ... 1851–52). Professor Schmalz tegutses intensiivselt ka õppepraktika võimaluste loomise valdkonnas, alustades loengukuulajatele ekskursioonide korraldamist Tartu ümbruse mõisatesse ning metsadesse (Verzeichnis ... 1830). Ühtlasi seostub Schmalzi nimega Vana-Kuuste põllumajanduse instituudi loomine ja mõneaastane (1834–1839) tegetsemisperiood. Selle instituudi õppeprogrammi kuulus ka metsateadus, mida õpetas instituudi direktorina J. F. L. Schmalz ise (Schmalz 1837: 56). Paraku jäi Vana-Kuuste instituut lühiajaliseks ning professor Schmalzi edasised katsed luua spetsiaalne põllu- ja metsamajandusinstituut viljatuks (Meikar 1987 a: 47–48; Meikar 1991: 2634–2638).

J. F. L. Schmalzi ametijärglase professor Petzholdti metsanduse loengute kohta pole teadaolevalt säilinud arhiivimaterjale, ent võib oletada, et kuna professor Petzholdt oli ennekõike põllumajandusliku keemia spet-

sialist, siis ei ületanud tema metsanduse loengud tasemelt professor Schmalzi loenguid.

Üldistavalt tuleks öelda, et kuigi metsanduslik õpe moodustas Tartu ülikoolis vaid ühe osa põllumajanduslikust õppest ja Tartu ülikool ei valmistanud ametlikult ette metsaametnikke ning 19. sajandi esimesel poolel loeti Tartu ülikoolis regulaarselt vaid ühte metsanduslikku loengukursust, suude ti selle kursuse raames (eriti professor Schmalzi ametiajal) anda üliõpilasele ettekujutus metsamajanduse peamistest joontest. Kui tudeng omandas lisaks metsamajanduse põhialustele ka teadmised reaalainetes ja loodusteadustes laiemalt, võis ta pärast ülikooli edukalt Balti kubermangude või Venemaa metsandusliku juhtivkaadri seas töötada. Viimast väidet tõestavad ka *Album Academicum*i andmed, kust võib leida vähemalt 28 Tartu ülikoolis 19. sajandi esimesel poolel õppinud isikut, kes hilisemas elus olid metsandusega seotud (Hasselblatt, Otto 1889). Nende 28 hulka kuuluvad 25 metsanduses juhtivatel ametikohtadel (metsaülema, -revidendina jms) töötanud isikut (neist seitse riigiteenistuses tänase Eesti territooriumil, ülejäänud Venemaal või tänase Läti territooriumil), kaks metsandushuvilist ja üks metsateadlane. Seejuures jätkas Tartu ülikooli järgselt metsanduslikke õpinguid 28-st isikust teadaolevalt vaid kolm, ülejäänud tuginesid Tartu ülikoolist saadud teadmistele ja praktika käigus omandatule.

Lätis oli 19. sajandi esimesel poolel metsandusliku õpetuse seisukohast tähtis Miitavi gümnaasium, mille juures tegutsesid ajavahemikus 1835–63 metsaklassid.

1775. aastal Kuramaa hertsogiriigi keskuses Miitavis hertsog Peter von Bironi initsiatiivil avatud akadeemiline gümnaasium, mida nimetati hertsogi auks ka *Academia Petrinaks*, toimis esimestel aastakümnetel gümnaasiumi ja ülikooli vahepealse õppeasutusena. *Academia Petrinaks* eksisteerisid kaks klassi, neist madalamas, kirjanduse klassis anti gümnaasiumikursusele vastavat üldist haridust, kirjanduse klassi lõpetamisele järgnesid aga õpingud teaduste klassis, mis meenutasid paljuski ülikooliõpinguid (Dannenberg 1875: XI–XV). Sel perioodil töötas Miitavis ka mitu silmapaistvat loodusteadlast (Страдынь 1976: 192–202). Seda, et loodusteaduste õpetamise tase Miitavi akadeemilises gümnaasiumis oli tunduvalt kõrgem kui tavapärasel gümnaasiumis, näitab ka see, et veel enne spetsiaalsete metsaklasside loomist Miitavisse leidis arvestatav hulk seal õppinutest tööd metsanduses. Nimelt võib K. Dannenbergi koostatud teoses esitatud Miitavi õpilaste nimekirjadest välja tuua vähemalt seitse isikut, kes töötasid hiljem metsaametnikena. Huvipakkuva kurioosumina tuleks mainida fakti, et Kuramaal metsaülemana rakendust leidnud J. F. Groegeri eluloo andmete juures on Miitavis õpitud erialana välja toodud metsandus (*res forestalis*), kuigi täiendavad andmed metsanduse õpetamisest Miitavis enne 1830. aastaid puuduvad. Teada on küll 1802. aastal, kui Miitavi oli konkurentsis Tartuga ülikooli asukoha pärast jäänud kaotaja rolli, ilmunud trükis (Über den ... 1802), milles Kuramaa rüütelkond esitas kava akadeemilise gümnaasiumi laiendamiseks ja kaheksa uue professuuri (s.h ka ökonomika, kameraal- ja metsateaduse professuuri) loomiseks. Ent see plaan ei realiseerunud ning põhjalikust

metsanduse õpetamisest Miitavis saab rääkida alates metsaklasside avamisest.

Vene keisri kinnitatud ukaas metsaklasside loomise kohta Miitavisse pärineb 1834. aasta 6. juulist. Pärast rahvaharidusministri 13. aprillil 1835. aastal antud heakskiitu metsaklasside õppeplaanile ja – korraldu-sele, tehti algust õppetööga madalamas metsaklassis. Seal õpiti üldjoontes samu aineid kui gümnaasiumi eelviimases klassiski, välja arvatud kreeka keel ja rooma kirjandus, mille asemel tegeleti täiendavalt matemaatika, vene ja saksa keele, joonestamise ning looduslooga. Matemaatika ja loodusteaduste õpetamiseks metsaklassidele võeti 1835. aastal tööle eraldi vanemõpetaja – Tartu ülikoolis farmaatsiat ja matemaatikat õppinud Christoph Wilhelm Engelmann. Tema järglaseks sai 1844. aastal samuti Tartu ülikoolis matemaatikat õppinud Gustav Heinrich Blaese, kes jäi metsaklasside vanemõpetaja kohale kuni metsaklasside kaotamiseni (Dannenberg 1875: 59, 279). Otseselt metsanduslike ainete õpetamine oli Miitavis koondatud aga kõrgemasse metsaklassi, kuhu õpilased viidi üle pärast ühe kuni kahe aasta pikkuseid õpinguid madalamas klassis ja pärast eksami sooritamist. Põhiainetena käsitleti kõrgemas metsaklassis metsabotaanikat, -kasvatust, -hindamist, -kasutust, -kaitset ja metsanduslikku raamatupidamist, abiainetena aga matemaatikat ühes maamõõtmisega, joonestamist, mehaanikat, keemiat, füüsikat, vene ja saksa keelt. Samuti olid ette nähtud metsanduslikud ekskursioonid, tööd taimeaias ning praktilised maamõõtmise ja plaanide joonestamise harjutused (Bode 1840 b: 125–126). Metsanduslike distsipliinide õpetajaks sai alates 1836. aastast Adolph Fried-

rich Bode, kes oli õppinud metsandust Saksaamaal Remplini metsakoolis ja Berliini metsaakadeemias ning töötanud Kuramaal metsaülema, peametsaülema sekretäri ja kroonupalati turbainspektorina. Metsateadlasena oli A. F. Bode avaldanud mitmeid pikemaid metsanduslikke uurimusi, s.h ka käsiraamatu Läänemere provintside metsade majandamisest (Bode 1840 a). Seda teost lugedes saab aimu sellest, milliseid seisukohti metsanduslikes küsimustes esitas A. F. Bode metsaklasside õpilastele. A. F. Bode kanda jäi ka õppetöö seostamine praktikaga, mille alla kuulusid samuti suvisesed pikemad, suurt osa Kuramaast hõlmavad metsanduslikud ringreisid kõrgeima metsaklassi õpilastele. 1837. ja 1838. aasta suvistel reisidel kogutud tähelepanekud Kuramaa metsanduse kohta avaldas A. F. Bode ajakirjanduses (Bode 1838: 207–248; Bode 1840 c: 76–116).

1841. aastal lahkus A. F. Bode Miitavist, asudes Peterburi metsa- ja maamõõduinstituuti professoriks, mis tõi kaasa Miitavi metsaklasside ümberkujundamise selle instituudi ettevalmistusosakonnaks. Uue 1843. aasta 30. novembril kinnitatud õppeplaani järgi tuli Miitavi metsaklasside ehk metsaosakonna õpilastele õpetada mõningate eranditega gümnaasiumi kursuse aineid, millele lisandusid zoologia, üldine botanika, anorgaaniline keemia, entomoloogia, ornitoloogia, metsabotaanika, orgaaniline keemia, arhitektuur ning geodeesia ja mineraloogia (Dannenberg 1875: 288). Puht metsanduslikud ained jäeti õppeplaanist välja, kuid see eest oli Miitavi metsaosakonna õpilastel võimalus astuda kohe pärast lõpueksamite sooritamist Miitavis Peterburi Metsa- ja Maamõõduinstituudi

kolmandasse klassi (Bode 1856: 305). Sellisel kujul tegutses Miitavi metsaosakond kuni 1863. aastani, mil ta otsustati, paralleelselt Peterburi metsa- ja maamõõduinstituudi likvideerimise ja metsaakadeemia avamisega, sulgeda (Stradiņš, Strods 1975: 112). Metsaklasside ligi 30-aastase tegevusperioodi jooksul õppis neis K. Dannenbergi raamatu andmetel vähemalt 102 isikut, kellest 70 oli hiljem tegev metsanduse vallas, 32 juhul sellekohased andmed puuduvad. 70-st 52 leidis rakendust juhtiva metsaametnikuna (metsaülemana, -revi-dendi, -taksaatorina), üks turbainspektorina, üks Peterburi metsa- ja maamõõduinstituudi professorina, üks jäägrina, kaks muudel metsanduslikel ametikohtadel ning veel 13 isiku puhul on olemas vaid info õpingute jätkamise kohta Venemaal või Saksamaal. Ühtekokku on edasiõppimist puudutavad andmed teada kuuekümne kolmel juhul, peamiselt jätkati õpinguid Peterburi metsa- ja maamõõduinstituudis. Enim töökohti metsaklasside lõpetanutele pakkusid Venemaa erinevad piirkonnad, üle kümne isiku töötas tänase Läti alal ja kolm oli ametis metsaülemana riigiteenistuses Pärnumaal.

Üldiselt võib väita, et 19. sajandi esimesel poolel olid nii Eestis kui Lätis võrdlemisi head võimalused saada teadmisi, mis lubasid töötada metsanduses juhtivatel ametikohtadel. Põhjalikum metsanduslik õpetus seostub mõlemal pool 1830. aastatega, täpsemalt aastatega 1829–45 Eestis ja aastatega 1836–41 Lätis, see tähendab J. F. L. Schmalzi tegutsemisperioodiga Tartus ja A. F. Bode õpetamisajaga Miitavis. Tuleb tunnistada, et A. F. Bode Miitavis töötamise ajal ületas seal pakutu Tartu ülikooli metsandusliku õpetuse taseme. Kuigi professor

Schmalz oli laia profiiliga teadlane, oli tema huviorbiidis ennekõike ikkagi põllumajandus, mitte aga metsandus iseseisva majandusharuna. J. F. L. Schmalz sai õppetöös tugineda laialdastele kogemustele põllumajanduse vallast, ent samas puudus tal metsaülemana töötamise pagas, nagu see oli olemas A. F. Bodel. Miiatavis õppijad said parema ettekujutuse metsandusest ka juba seetõttu, et J. F. L. Schmalzil kui ökonoomika ja tehnoloogia professoril, kelle kanda olid ka põllumajandusloengud, oli metsandust või-malik õpetada vaid ühe üldkursuse raames. Seevastu A. F. Bode sai metsaklasside vanemõpetajana käsitleda metsanduslikke distsipliine erinevate ainetena. Mõlema õppejõu juures tuleks aga sarnaseks jooneks pidada õppepraktika tähtsustamist ja vastavate võimaluste loomise püüdu.

Kõrgema metsandusliku hariduse saamise võimalused alates 19. sajandi teisest poolest

19. sajandi teine pool, iseäranis 1860. aastad olid muutuste ajaks nii Eesti kui Läti metsandusliku hariduse ajaloos. Sel ajal suleti Miiatavi gümnaasiumi metsaklassid ning Tartu ülikoolis jäi metsanduslik õpetus tahaplaanile ja seda kuni 20. sajandini välja. Täpsemalt paigutati metsandus (arvata-vasti 1857. aastal) õppeplaanis kõrvalainete hulka, milles põllumajandust õppiv üliõpilane ei pidanud enam sooritama eksamit (EAA f 402, n 4, s 751, l 155–155p). Alates 1864. aastast katkes ka metsandusliku loengukursuse regulaarne lugemine. Järgnevatel aastatel käsitleti metsanduslikke teemasid aegajalt botaanika, isegi poliitilise ökonoomia ja taas ka põllumajanduse ja

tehnoloogia õppetoolis², ent üldiselt oli metsanduslik õppeaine kaotanud Tartu ülikoolis oma senise positsiooni. Viimaseks õppejõuks, kes õpetas enne 1920. aastat Tartu ülikoolis metsateadust, oli põllumajanduse ja tehnoloogia erakorralise professori kohusetäitja Sergei Boguševski (Verzeichnis ... 1865–1893; Обозрение ... 1893–1918).

Kuid Tartu ülikoolis õppinud Peeter Kitzbergi mälestuste järgi viis S. Boguševski õppetööd läbi väga pealiskaudselt ja puhtalt teoreetiliselt (Kitzberg 1954: 20). Seega aastate jooksul metsandusliku õppe kvaliteet Tartu ülikoolis mitte ei paranenud, vaid hoopis halvenes. Samal ajal toimus metsanduses eneses kiire edasimineku, tekkis vajadus spetsiifiliste teadmiste ja oskustega spetsialistide järele. Ka siinse metsanduse juhtivale kaadrile hakati esitama kõrgeid nõudeid, üldkursusest ja omal käel juurde õpitud enam ei piisanud, leidmaks tööd metsaülemana, eriti riigimetsateenistuses. Seetõttu kasvas isikute arv, kes pärast mõne-aastast stuudiumit Tartu ülikoolis suundusid edasi õppima Venemaale või Saksamaale. 19. sajandi teisel poolel Tartu ülikoolis õppinud ja hiljem metsandusega seotud 75-st isikust, jätkas vähemalt 54 Tartu ülikooli järel metsanduslikke õpinguid kas Venemaa, Saksamaa kõrgkoolides (ennekõike Peterburi metsanduslikus kõrgkoolis ja Tharandti metsaakadeemias) või mõne kohaliku metsaülemakäe all. 1850. aastate lõpus, 1860. aastate alguses soodustas Venemaal õpingute jätkamist ka Peterburi Metsa- ja Maamõõduinstituudi juures 1858.

² 1865. aastal nimetati ökonoomika ja tehnoloogia kateeder ümber põllumajanduse ja tehnoloogia kateedriks

aasta korralduse järgi avatud metsanduse erikursus, mille eesmärgiks oli valmistada ette kõrgharidusega metsanduslikku kaadrit. Kursuse sihtgrupiks olid ülikooli loodusteadustes³ kandidaadikraadi või graduateeritud üliõpilase astmega lõpetanud noored. Soovijate seast võeti kursusele vastu 20 (1861. aasta korralduse järgi 40) stipendiaati ja piiramatu arv vabakuulajaid, kes pidid 16–17 kuu jooksul saama teoreetiliste ja praktiliste kursuste kaudu ettevalmistuse metsateenistuseks. Metsanduse erikursuse lõpetas 80 noort, viimane lend 1865. aastal ja nende lõpetajate hulgas oli ka vähemalt 10 Tartu ülikooli kasvandikku, kellest enamus jäi metsaametnikena tööle Venemaale (Исторический ... 1903: 107–120, EAA f 384, n 1. s 1000, l 23–44p).

Tänase Läti territooriumil ei tähendanud Miitavi metsaklasside sulgemine siiski metsandusliku hariduse saamise lõppu, kui 1862. aastal alustas tegevust Riia Polütehnikum, mille põllumajandusosakonna õppeplaani lisandus 1868. aastal metsamajandus. Esialgu jäi ka siin, nagu Tartu ülikooliski, metsanduse õpetamine põllumajandusspetsialisti (Tartu ülikooli kasvandiku ja hilisema õppejõu Carl Georg Franz Hehni) kanda (Programm ... 1868: 15–17). Ent selline õppetöö korraldus polnud ilmselt enam ajakohane, tajuti, et metsandus oli iseseisev majandusharu, mida pidi õpetama selle ala asjatundja. Riia Polütehnikumi järgmise põllumajandusprofessori, jällegi Tartu ülikoolis õppinud Jegor Julius von Siversi jõupingutused, leidmaks poli-

³ 1861. aastal kursuse sihtgruppi laiendati, uue korralduse järgi olid osalema oodatud ka kameraalteaduste, matemaatika, juura või meditsiini eriala lõpetanud, v.a farmatseudid ja veterinaarid

tehnikumi eraldi metsanduse õppejõudu, kandsid vilja 1878. aastal, mil polütehnikumi metsanduse dotsendina asus tööle Tharandti metsaakadeemias õppinud ja Lätis praktilises metsamajanduses töötanud metsateadlane Eugen Heinrich Ostwald. Ligikaudu veerand sajandit hiljem, kui E. H. Ostwald otsustas polütehnilisest instituudist lahkuda, et pühenduda rohkem praktikale, valiti tema järglaseks dotsendi kohale Peterburi Metsainstituudi lõpetanud ja Balti kubernangudes metsataksaatori, -revidendi, -ülema ja sookuivendustööde juhatajana töötanud Bronislav Poncet de Sandon. Viimasest sai 1907. aastal, kui polütehnilises instituudis avati metsateaduse õppetool, metsateaduse erakorraline professor.

Metsamajanduse spetsialisti ametisse seadmine Riia Polütehnikumi 19. sajandi viimasel veerandil tähendas kahtlemata edasiminekut õpetuse kvaliteedis, kuid samas ei suurenenud metsanduslikule õpetusele eraldatud tundide arv ning metsandust õpetati põllumajandusosakonna õppuritele ja alates 1876/77. õppeaastast ka lühikest aega eksisteerinud maamõõduosakonna õppuritele jätkuvalt ühe üldkursuse raames (Programm ... 1876 – 95). Metsandusliku õppe mahu suurendamine õppepraktika kaasamise kaudu sai võimalikuks alles pärast metsandiku eraldamist õppeasutusele. Kui 1877. aastal anti polütehnikumi käsutusse Pētermuiža (Peterhofi) riigimõis, kuhu oli võimalik rajada õppe- ja katsefarm, siis korduvad katsed omandada õppemetskonna loomiseks metsamaad osutusid edukaks alles 1906. aastal (Понсетъ де Сандонъ 1915: 97–98). Professor Poncet de Sandoni juhtimisel algasid Pētermuiža õppe- ja kat-

sefarmi lähedal asuvas ca 1245 hektari suuruses metsas korraldustööd, esimesed metsanduslikud vaatlused ja katsed. Metsa saamine andis üliõpilastele võimaluse koguda lõputöö kirjutamiseks vajalikku materjali lisaks õppe- ja katsefarmile ka õppe-metskonnast, näiteks 1915. aastal kaitses Herbert Bruttan lõputöö okaspuude looduslikust uuenemisest Pētermuiža õppe-metskonna raielankidel (Хроника 1916: 13). Samuti õhutas metsa saamine lootust avada polütehnilises instituudis eraldi metsaosakond. Metsaosakonna organiseerimistöödega tehtigi algust ning plaanis oli osakonna avamine 1915. aasta sügisel (Базаревский 1916: 36), ent 1914. aastal puhkenud Esimene maailma-sõda nurjas need kavad ning sundis ka polütehnilist instituuti Moskvasse evakueerima.

Ühtekokku võib Riias õppinute seast välja tuua vähemalt 56 hilisemas elus metsandusega seotud olnud isikut. Nende hulka kuuluvad 32 metsaülema, -revidendi, -taksaatori või omaniku esindajana metsanduslikes küsimustes töötanud, kümme muud metsaametnikku, kolm Läti ülikooli õppejõudu ja 11 isikut, kes tegelesid Riia-järgselt metsanduslike õpingutega, kuid kelle edasise tegevuse kohta metsanduse vallas ei ole informatsiooni. Mainitud isikute andmeid analüüsid ilmneb sama tendents, mis Tartu ülikooli puhulgi ehk see, et Balti kubermangudes juhtival metsanduslikul ametikohal töötamiseks oli alates 19. sajandi teisest poolest vaja spetsiifilisi teadmisi ja oskusi, üldistest loodusteaduste- ja reaaliaalastest teadmistest, millele lisandus metsanduse aluste tundmine, enam ei piisanud. Vaid 11 juhul 56-st ei ole teada Riia-järgseid õpinguid. Ülejäänud

kordadel võib välja tuua kas praktilised metsanduse õpingud mõisas või metskonnas, õpingute jätkamise mõnes Vene- või Saksamaa metsanduslikus kõrgkoolis (kuuel juhul ka Läti ülikoolis) või mõlemad. Riias õppinud ja seejärel oma teadmisi täiendanud isikud leidsid tööd Venemaal, Läti või ka Leedu ja Poola aladel, ent vähemalt üheksa neist töötas mõnda aega Eestis.

Eesti ja Läti kõrgema metsandusliku hariduse ajalugu analüüsid selgub, et Lätis jõuti 19. sajandi teisel poolel ja 20. sajandi alguses kõrgema metsandusliku hariduse võimaluste loomise osas kaugemale kui Eestis, kus metsandust õpetati ka 20. sajandi alguses vaid ühe Tartu ülikoolis kaootiliselt loetava metsandusliku üldkursuse raames. Samas jäid aga Läti ja Eesti vaadeldava perioodi jooksul mõlemad suurel määral sõltuvaks Venemaal Peterburis, Moskvast ja Novo-Aleksandrias ning Saksamaal Tharandtis, Eberswaldes, Eisenachis, Müнденis jm asuvatest kõrgkoolidest, mis olid siinse piirkonna jaoks olulised Tartus või Riias omandatud hariduse täiendamise kohtadena. Samuti leidsid paljud Saksamaalt pärit ja mõnes sealses metsanduslikus kõrgkoolis õppinud isikud endale uue elupaiga ja teenistuskoha Balti kubermangudes. Sõltuvus välismaa kõrgkoolidest oli mitmes mõttes problemaatiline. Mujale õppima suundunud ei pruukinud enam kodukohta naasta, näiteks paljud Venemaal õppinutest jäid Venemaale ka edasi tegutsema. Teiselt poolt ei saanud aga välismaa metsanduslikes kõrgkoolides õppijad sageli siinse piirkonna omapäradega arvestavat väljaõpet, nii et Eestis või Lätis teenistusse asudes tuli hakata omal käel ümber õppima. Parimaks lahenduseks sai selles olukor-

ras olla vaid kohapealse metsanduslikku
kõrgharidust andva institutsiooni rajamine,

milleni jõuti alles 1920. aastal.

Kirjandus

- Bode, A.** (1840a) Handbuch zur Bewirthschaftung der Forsten in den deutschen Ostseeprovinzen Rußlands. Ein Leitfaden für Privatforstbesitzer und Forstverwalter. Mitau.
- Bode, A.** (1840b) Nachrichten von der mitauschen Forstklasse. – Sendungen der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst, 1. Mitau, 125–129.
- Bode, A.** (1840c) Waldberichte aus Kurland. – Kritische Blätter für Forst- und Jagdwissenschaft, in Verbindung mit mehreren Forstmännern und Gelehrten herausgegeben von Dr. W. Pfeil, **14**, 2, 76–116.
- Bode, A.** (1856) Mittheilungen über die Geschichte der Forstwirthschaft und des forstlichen Unterrichts in Russland. – Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, 8, 303–305.
- Dannenbergh, K.** (1875) Zur Geschichte und Statistik des Gymnasiums zu Mitau. Festschrift zur Säcularfeier des Gymnasiums am 17. Juni 1875. Mitau.
- Hasselblatt, A; Otto, G.** (1889) Album Academicum der Kaiserlichen Universität Dorpat. Dorpat.
- Kitzberg, P. 1954. Põllumajandusteaduskond keiserlikus Tartu ülikoolis. – Eesti Metsamees Eksiilis, 16, 19–21.
- Meikar, T.** (1987a) Tartu ülikool ja kõrgema metsandushariduse küsimus Balti kubermangudes. – Tartu Ülikooli ajaloo küsimusi, XX. Tartu, 45–53.
- Meikar, T.** (1987b) Metsandus õppeainena Tartu ülikoolis kuni 1918. aastani. – Tartu Ülikooli ajaloo küsimusi, XX. Tartu, 54–62.
- Meikar, T.** (1991) Tartu ülikooli õppe- ja katsemetsakonna loomine. – Akadeemia, 12, 2629–2641.
- Meikar, T.** (1997) Eesti metsandustegelaste nimestik (elulugude alusel). Akadeemilise Metsaseltsi Toimetised, VI. Tartu.
- Schmalz, F.** (1837) Jahresbericht über die landwirthschaftliche Lehranstalt zu Altkusthof. – Die Zuckerfabrication aus Runkelrüben in besonderer Erwägung für Russland. Einladungsschrift zur Stiftungsfeier der landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Altkusthof. Dorpat, 51–70.
- Stradiņš, J; Strods, H.** (1975) Jelgavas Pētera Akadēmija. Rīga.
- Tartu Ülikooli üliõpilaskonna teatmik *Album Academicum Universitatis Tartuensis*. 1986, 1987, 1988. I, II, III. Koostaja: S. Kodasma, M. Loit, S. Nõmmeots, V. Pütsep. Tartu.
- Базаревский, Д.** (1916.)Памяти адъюнкты профессора Бр. Бр. Понсетъ де Сандона. – Известия и труды сельско-хозяйственного отделения Рижскаго Политехническаго Института, томъ II, вып. 4. Рига, 33–36.
- Бодэ, А.** (1838) Некоторые замечания о лесах в Курляндии. – Лесной Журналь, 5, 207–248.
- Исторический очеркъ развития С.-Петербургскаго Леснаго Института (1803–1903). 1903. С.-Петербургъ.
- Понсетъ де Сандонъ, Б. Б.** (1915) Отчетъ о деятельности и состоянии Петергофскаго учебнаго лесничества за 1906–1914 г. – Известия и труды сельско-хозяйственного отделения Рижскаго Политехническаго Института, томъ I, вып. 1/2. Рига, 97–108.
- Страдынь, Я. П.** (1976) Петровская Академия (Митавская Академическая Гимназия) и научная деятельность ее проофессоров. – Из истории естествознания и техники Прибалтики, т. 5. Рига, 185–216. Хроника. 1916. – Известия и труды сельско-хозяйственного отделения Рижскаго Политехническаго Института, томъ II, вып. 1/2. Рига, 13

Arhiivfondid

- EAA f 384, n 1, s 1000
EAA f 402, n 3, s 1877
EAA f 402, n 4, s 666, s 751
EAA f 1423, n 1, s 69
EAA f 1874, n 1, s 770

Muud allikad

Album Academicum des Polytechnikums zu Riga. 1862–1912. 1912. Riga.

Album der Landsleute der Fraternitas Baltica (gegr. zu Riga am 13. November 1865). 1861. Im Auftrage des Philisterverbandes herausgegeben und bearbeitet von Werner Fahrbach. 3. Auflage. Aschaffenburg.

Album Fratrum Rigensium: Fraternitas Rigensis, 1823–1979. 1981. Bearbeitet von Robert Gross und Heinz Meyer-Eltz. Osterholz–Scharmbeck.

Album Rubonorum 1875–1972. 1972. Bearbeitet von Woldemar Helb. Herausgegeben vom Philisterverband der Rubonia. 4. Auflage. Lübeck.

Plan der zu errichtenden Universität. 1799. Riga.

Programm der Polytechnischen Schule zu Riga für das Studienjahr ... 1862–1895. Riga.

Statuten der Kayserlichen Universität zu Dorpat. 1803. Dorpat.

Verzeichnis der Vorlesungen auf der Kaiserlichen Universität in Dorpat, für gegenwärtigen Semester, vom 1. August bis Ende Dezember des Jahres 1802. 1802. Dorpat.

Verzeichnis der Vorlesungen..., 1803–1893 I Semester. 1803–1893. Dorpat.

Verzeichnis des Personals und der Studirenden auf der Kaiserlichen Universität zu Dorpat. 1844–1881. Dorpat.

Über den gegenwärtigen Zustand des Akademischen Gymnasii zu Mitau. 1802. Mitau.

Обозрение лекций в Императорском Юрьевском университете 1893 сем. II до 1918 сем. I. 1893–1918. Юрьев.

Geoloogia doktorite ettevalmistus- ja karjääriteed Eestis aastatel 1820-2005

Ulla Preeden, Tartu ülikooli geoloogia doktorant

Sissejuhatus

Järgnevas lühiülevaates on käsitletud geoloogia kraadiõppe arengut läbi kolme sajandi. Uuring sai läbiviidud selleks, et saada aimu minevikus kraadiõpet mõjutanud protsessidest, poliitika tähtsusest kõrgharidusmudeli toimimisel, inimressursside järjepidevusest ja saavutusvõimest läbiaegade. Doktorikraadi taotlemine on läbi ajaloo olnud sügavalt isiklik ning alati suurt andumust ja enesedistsipliini nõudnud tegevus, mis võis kesta aastakümneid. Tänapäeval on ajad muutunud, teaduspõhised ja arenenud tehnoloogiaga ühiskonnad vajavad tippspetsialiste juhtimaks tootmistegevust ja ühiskonda. Seetõttu peab kiirenema doktorikraadiga tippspetsialistide tootmist. Väheste kadudega kiiret saaki peavad andma hakkama riiklikult või ülikoolide poolt erivahenditega toetatavad doktorikoolid. Nüüdse teaduspõhise tipphariduse tunnistuseks on ainult doktoridiplom, mis antakse kaasaegse teoreetilise teadmise ning iseseisva teadusliku uurimistöö ja tulemuste publitseerimiskostuste omandamise eest.

Käesolev uurimistöö on esimene omastuguste seas, kuid valmimas on uuringud ka teistel erialadel (ajalugu, botaanika, eesti filoloogia, füüsika, geneetika, geograafia, psühholoogia, sotsioloogia ja zooloogia). Töö eesmärgiks pole mitte ainult kajastada minevikku, vaid läbi ajaloolise teadmise teha paremaid otsuseid ja valikuid tulevikuks ning hinnata erinevate erialade spet-

sialistide võimalusi liikumiseks tööturul kogu ühiskonnas.

Metoodika

Uuringu eesmärgiks oli üles ehitada "doktoriõppe puu" (joonis 1), mille tuumiku moodustaksid erinevate asutuste juhid ja professorid. Esialgu on valitud neli geoloogia kraadiõppega erinevatel aegadel tegelenud või tegelevat teadus- ja arendusasutust. Nendeks on TÜ GI (Tartu Ülikool Geoloogia Instituut), TTÜ GI (Tallinna Tehnikaülikooli Geoloogia Instituut – endine Eesti Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituut), TTÜ MI (Tehnikaülikooli Mäeinstituudi geoloogia eriala) ning EGK (Eesti Geoloogiakeskus). Uuringu osas, mis kajastab horisontaalsuunalisi liikumisi on vaatluse alla võetud ka need isikud, kes on töötanud peale kraadi saamist väljaspool neid nelja asutust või lahkunud Eestist välismaale (joonis 2). Uuringu jaoks kogutud personaalne andmestik kajastab kõiki, keda võiks tunnustada kui geoloogi või geoloogiale olulise panuse andnud isikut. Kasutatud sai erinevaid kirjandusallikaid, alates Aasa Aaloe poolt (1995) koostatud Eesti geoloogia biograafilisest teatmikust, kuni interneti lehekülgedeni.

Andmed, mis said kogutud:

Nimi - need on siis isikud, kes on omandanud kandidaadi- või doktorikraadi või isikud, kes on viimase kümne aasta jooksul doktorantuuri astunud geoloogia erialal, aga samuti isikud, kes on tegevad mõnes asutuses kui geoloogid ja oma nime ka nii

teadusesse andnud, kuid kraadi kaitsnud näiteks keemikuna.

Sünni- ja surmaaasta - kuna ja kus sündinud või surnud.

Ülikool - kus omandati kõrgharidus, sh. bakalaureusekraad.

Töökoht - **peamiselt on siia märgitud praegune töökoht või siis töökoht nende nelja asutuse piires.**

Tulek - töökohta tulnud kuna ja kui teada, siis ka kust kohast.

Minek - töökohast lahkunud kuna ja kui teada, siis kuhu läinud.

Teised töökohad – lisaks siis sellele peamisele töökohale, peale kraadikaitsmist olnud töökoht (ad).

Uurimissuund - see on peamine uurimissuund(ad) konkreetset isikul.

Juhendaja(d) - kes juhendanud kandidaadi- ja doktoritööd.

Doktorantuuri või aspirantuuri aeg - sellesse lahtrisse märgiti kuna ja kui kaua doktorantuur/aspirantuur toimus.

Kandidaadikraadi kaitsmine - millal kaitsti kraadi ja kus kohas.

PhD kraadi kaitsmine - millal kaitsti ja kus kohas.

DSc kraadi kaitsmine – teaduste doktori kraad Nõukogude ajal.

Professuur - professoriks olemise aeg vastavas institutsioonis.

Juhendatud doktorid, kandidaadid ja doktorandid - **siia märgitud nimed, keda on juhendatud oma elu(teadus)töö käigus.**

Minevikust tänapäevani

Läbi ajaloo on kõrghariduse, professorite ja muude tippspetsialistide saatus suuresti sõltunud poliitikast. Okupatsioonide ja riikliku iseseisvuse vaheldumine on rängalt

hävitanud ülikoolide teaduskeskkonda. Suurte muutuste järel kulus aegu enne kui doktorikaitsmised uuesti algasid, kui üldse. Geoloogia õpetamine ja vastava teadushariduse andmine ulatub tagasi esimese mineraloogia kabineti loomiseni aastal 1820. Seda hakkas juhtima baltisaksa geoloog ja mineraloog Otto Moritz Ludwig von Engelhardt (Kirs, 1979). Praktiliselt oli ta ka esimene Eesti geoloogia uurija, kes alustas oma töid juba 1814. aastal.

1815. aastal anti talle märkimisväärsete teadustulemuste eest TÜ audoktori kraad. Tema ajal kaitses doktorikraadi ja seejärel töötas siin mineraloog E.R.Hoffmann.

Teiseks siinseks professoriks aastaiks 1840-1844 sai Saksamaalt tulnud ja sinna naasnud mineraloog O.W.H. Abich, kelle ajal alustas teadustegevust baltisakslane, geoloog ja mineraloog, aastail 1854-1887 professor Constantin Grewingk. Grewingki professuuri ajal kaitsti veel neli doktoritööd. Sel perioodil tekkis esmakordselt doktoritööpeks vajalik teaduskeskkond Tartus.

Venestamise perioodil 1895. aastast alates, J.T. Lembergi (aastani 1902) ja kuni 1918-ni 5 venekeelse professori ajal toimus, vaid üks doktorikraadi kaitsmine, sedagi professor Franz Juljevitš Loewinson-Lessingi enda poolt tema 6. ametiaastal. Kolm kuuest selle perioodi professorist olid doktorikraadida (M.I. Andrussov, G.P. Mihhailovski, N. Bogoljubov).

Kuni Eesti Vabariigi tekkeni jäi geoloogia-teadus eestlaste võimalusteringist välja. Valdasiid baltisakslastest, venelastest ja teistest rahvustest professorid ja doktoriks

pürgijad. Alates eesti rahvusülikooli tekkest hakkasid professorite ja samuti doktorantide hulgas domineerima maakeelsest keskkonnast pärit teadusehuvilised.

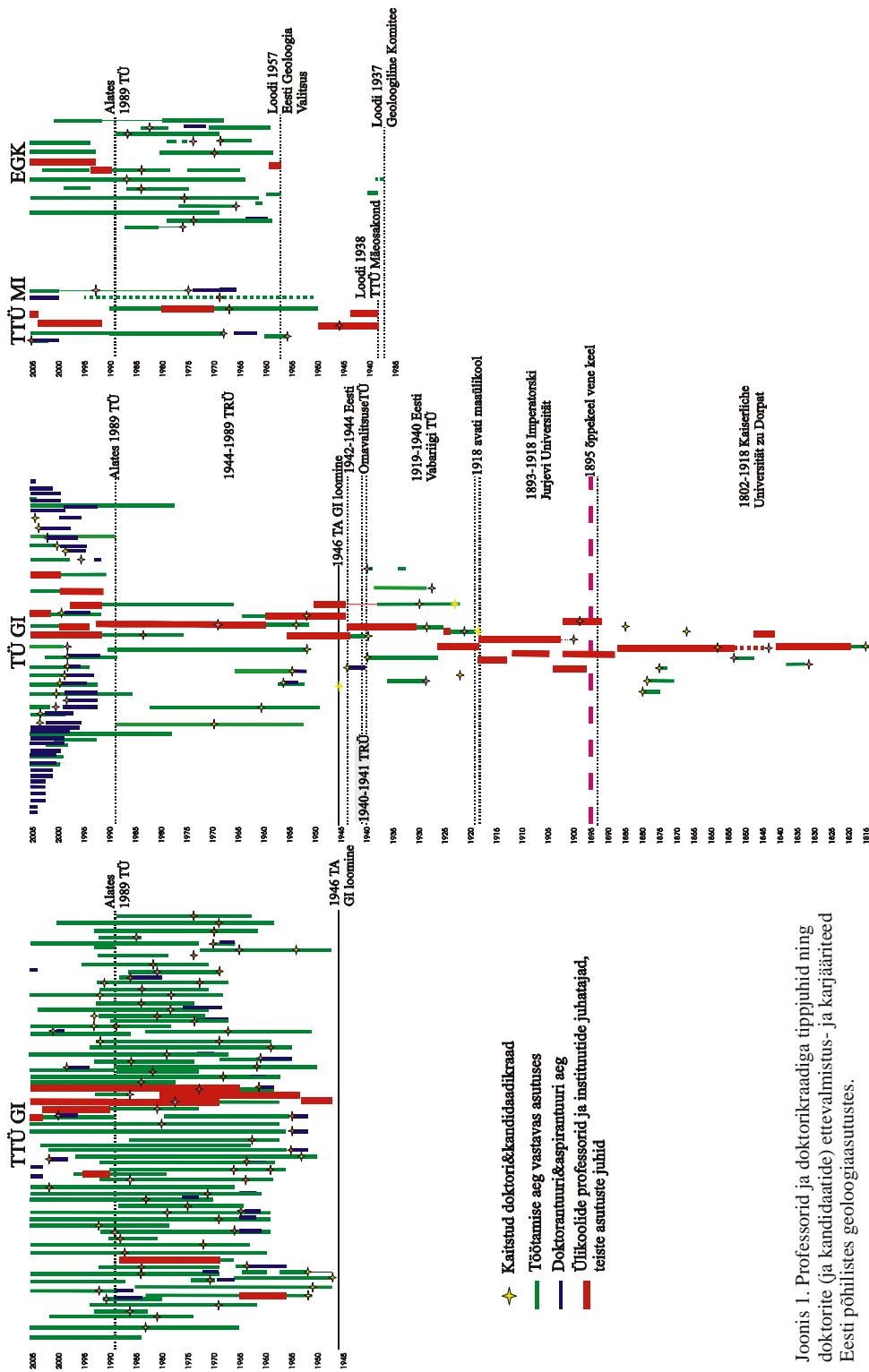
Eesti Vabariigi sõdadevahelisel perioodil tugines geoloogia teadusõpe algul Hendrik Bekkeri (Orviku, 1989), hiljem Artur Luha, Armin Öpiku ning Karl Orviku teadus- ja õppetööle. Sel ajal valmisid nende endi doktoritööd ja Tartu Ülikooli geoloogiakabinetis töötas veel kolm doktorikraadini jõudnud geoloogi ja keemikut. Geoloogia instituudis tekkis jälle kraadiõpet ergutav teaduskeskkond.

Sõda ja saabuv Nõukogude okupatsioon räsib geoloogia instituuti. Välismaale lahkus professor A. Öpik ja rida teaduskraadiga spetsialiste.

1946. aastal loodi Tallinnas TA Geoloogia Instituut, mida Tartust juhtima siirdusid professorid A. Luha ja K. Orviku (Liblik, 1980) ning kuhu suundus tööle hulk TÜ lõpetanud geolooge. Nõukogude Liidu aegne aspirantuur teaduste akadeemias ja erialastes teadusasutustes lahutas suurema osa doktorantidest ülikoolidest ja doktori-

õppe teoreetilise poole eriala tippõppejõududest. TÜ-sse jäi lõpuks üks geoloogia kaateeder. TÜ geoloogia osakonna aspirantuur aastail 1944-1990 jäi väikesearvuliseks, siin said kandidaadikraadi pärastised õppejõud dotsent Asta Oraspõld (1953), Prof. Arvo Rõõmusoks (1954, DSc 1968), Erna Lõoke-ne, Kalju Utsal, aga ka Tallinnasse siirdunud TA GI juhid Dimitri Kaljo (1956, DSc 1974) (Nestor, 1998) ja Herbert Viiding (1955), ning lõpuks TÜ professor Volli Kalm (1984). TRÜ-s valmistunud geoloogiakandidaatide töid juhendasid Prof. Karl Orviku, Dots. Evald Möls, Prof. Anto Raukas Tallinnast.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia aspirantuur Geoloogia Instituudi piires andis aastail 1947-1990 ja hiljemgi vägeva tulemuse. Tallinnasse tööle suundunud, kuid kraadi Tartus kaitsnutest oli varaseim Hendrik Palmre (1947), kellele veel enne sõda baaskõrghariduse saanutest järgnesid Evald Pobul (1951), Karl Müürisepp (1952), Sergei Baukov (1952), Erika Jürgenson (1953) ja Artur Verte (1954, DSc 1965).



Joonis 1. Professorid ja doktorikraadiga tippjuhid ning doktorite (ja kandidaatide) ettevalmistus- ja karjääriteed Eesti põhilistes geoloogiaga tegelevates asutustes.

Joonis. 1. Professorid ja doktorikraadiga tippjuhid ning doktorite (ja kandidaatide) ettevalmistus- ja karjääriteed Eesti põhilistes geoloogiaga tegelevates asutustes.

Tartu Ülikooli geoloogiavilistlastest kaitse-
sid kõige varem Tallinnas Elga Mark-Kurik
(1955), Ago Aaloe (1955) ja Lembit Sarv
(1955). Väikese vaheaja järel järgnes arvu-
kalt kaitsjaid (vt. joonis 1). Aastast 1960
kuni aastani 1990 kokku toimus umbes 50
kaitsmist. Aspirantuuris alustanudest kait-
ses kandidaadi- või juba doktoritööd peale
1990 veel 4 teadlast. TTÜ Geoloogia Insti-
tuudi kandidaatidest kinnitasid oma kvali-
fikatsiooni täiendava PhD-kaitsmisega aas-
tail 1991-1993 viis teadurit.

1990. aastale järgnenud Eesti teaduse re-
form mõjus Teaduste Akadeemia Geoloogia
Instituudile, hiljem TTÜ Geoloogia Insti-
tuudi kraadiõppele halvavalt. Vaid 4 (oluli-
selt välismaise abiga) + 1 oluliselt varase-
male pagasile baseeruv PhD kaitsmine toi-
mus vahemikus 1996-2004. Sama reform
lõi alused kraadiõppe arenguks Tartu Üli-
kooli Geoloogia Instituudis. Alates 1992
kolme professoriga instituudis on aastani
2005 kraadi saanud 12 doktoriõppe läbinud
noort. Kraadikaitsmiseni jõudnud dokto-
rantide juhendajateks on olnud Volli Kalm
(5), Tõnu Meidla (3), Madis Rubel (2), Väi-
no Puura (1). Praeguste doktorantide arv
ulatub 20-ni ja nende juhendajate arv juba
8-ni.

Töötulemused Nõukogude Liidu aegses
Eesti Geoloogiakeskuses andsid samuti
võimaluse kaitsta teaduskandidaadikraade
– selliseid on vähemalt 8. Varasem töö Ees-
ti geoloogiakeskuses ja selle andme-
baaside, puursüdamike jm. materjalide ka-
sutamine on olnud toeks veel mitmete üli-
kooli-des / instituutides koostatud kandi-
daadi- ja doktoritööde valmimisele. EGK

sisulised tulemused on olnud aineks arvu-
kate kaitstud magistritööde koostamisele.

Tallinna Tehnikaülikooli mäenduse haru on
andnud tööd ka geoloogidest õppejõudu-
dele, kellest teaduskraadi on samas saanud
4 inimest: Prof. Jaan Kark doktorikraadi
(1946), dotsent K. Ojaste kandidaadikraadi
1969. Peale nende on seal professoriteks ja
teisteks õppejõududeks olnud mujal kaits-
nud teadlased. Praeguses TTÜ mäeinsti-
tuudis on doktorante geoloogia erialal, kel-
lest esimene kaitses 2005.

Kokku on geoloogia erialal kaitsnuid läbi
aegade ~130, neist ~40 on kaitsnud Tartus
ja ~60 Tallinnas. Ülejäänud on kraadi saa-
nud, kas siis mõnes Venemaa või muu vä-
lismaa teadusasutuses. Järelkasv on palju-
tõotav, sest kokku on momendil ~30 dokto-
ranti.

Liikumisvõimalused geoloogias kraadikaitsnutel

Varem on töötanud või praegugi töötab
geoloogiakandidaate/doktoreid väljaspool
ülalkäsitletud nelja teadus- ja arendusasu-
tust (joonis 2). Neid on läbiaegade olnud
kümneid: Ehituse Teadusliku Uurimise Ins-
tituut Tallinnas (N. L. Dilaktorski), A.
Skotšinski nimeline Mäeinstituut Kohtla-
Järvel (N. Domanova, M. Gazizov, E.
Reinsalu), Tallinna Paekivitoodete Tehas
(R. Einasto), TA Ökoloogia Instituut (M.
Ilomets, T. Koff), Projekteerimisinstituut
“Eesti Maaehitus” (P. Jõgar), Riiklik Põlev-
kivitööstus (J. Kalviste, A. Linari), Eesti
Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku
Uurimise Instituut (H. Kink, K. Veber),
Loode Geoloogia Valitsus (A. Levin), Töös-

tusliku Uurimise Instituut (A. Luha, H. Palmre), EV Veeteede amet (J. Lutt), Riiklik Ehitusuuringute Instituut (M. Mets), TÜ Tehnoloogiainstituut (A. Marandi, E. Puura), "EKE" projekt (V. Olli, A. Teedumäe), AS "Merin" (K. Orviku), AS "Sapropeel" (Ü. Paap), Maaamet (J. Plado), Eesti Tööstusprojekt (L. Saarse), EV Keskonnaministeerium (R. Raudsep), "Orto" (A. Sokolover), Harju Maavalitsus Keskonna Osakond (K. Tibar), Eesti Teadusfond (M. Enel).

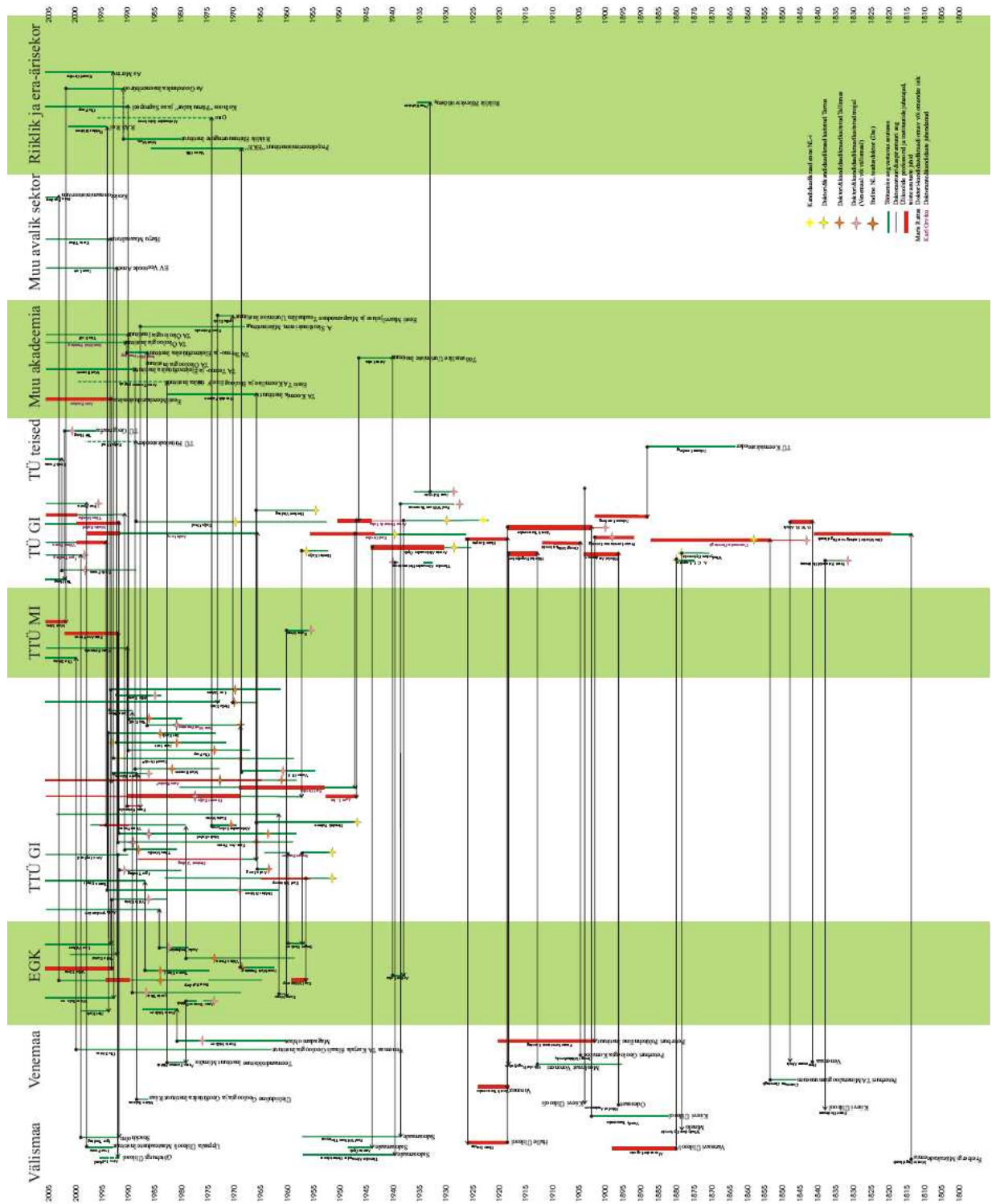
See loetelu ei ole ammendav, kuna välja on jäetud institutsioonid (ülikoolid), kuhu liikusid osad 19. sajandil ja 20. sajandi algupoolel tegevad olnud professorid ja muud töölised (n: N. Andrussov, C. Grewingk, A. Öpik, jne. Samuti on ka tänapäeval 20. sajandil liikunud osa doktoritest välismaale (A. Lepland Norra geoloogia keskus). Liikumine enne 1940. aastat toimus peamiselt välismaa ja Venemaa suunal. Suured professorid, kes tulid Tartusse, läksid siis kas pensionile või lahkusid mujale juhtivale positsioonile. Ka oli selliseid õpilasi, kes kaitsesid oma kraadi, kuid teaduses tegevaks ei jäänud, vaid läksid hoopis oma mõisa põllumajandusega tegelema (n: C. V. Ditmar). Hilisemad liikumised on toimunud akadeemilise ja avaliku sektori piires. Kui võrrelda erinevate asutuste piires seda, kas inimesed on püsivamad oma töökohal või liikuvad, siis on selgelt näha, et peale 1940ndaid olid ülikooli juures töötanud

inimesed suhteliselt stabiilselt oma kohal ja tegid tööd kuni pensionini. Seevastu TTÜ GI-s on liikuvus olnud palju suurem. Suhteliselt palju on selliseid inimesi, kes on pidevalt töökohta vahetanud (ühest asutusest teise, akadeemilisest sfäärist avalikku sektorisse ja ka erasektorisse). Kuigi viimast varianti esineb väga vähe. Üksikuid on selliseid inimesi, kes liikusid vastupidises suunas, et tulevad eraäri sektorist teadusesse.

Üheks ilmekamaks näiteks sellistest meestest on Mait Mets. Praegune TTÜ MI professor, kes aastatel 1980-1990 töötas Riiklikus Ehitusuuringute instituudis, sealt suundus aktsiaseltsi GIB, kus töötas neliteist aastat ning alates 2002. aastast on TTÜ MI-s.

Sage oli töökohtade vahetus 1990ndate alguses. See seostub ennekõike kõrghariduse ja teaduse finantseerimise ja organisatsiooni ümberkujundamisega Eesti taasiseseisvumise järel.

Kokkuvõtteks liikumiste teemal tuleb märkida, et geoloogia erialal kraadikaitsnud inimesed pole olnud väga liikuvad ja inimesed on suhteliselt püsivad oma ametikohtadel. Kõige vähem on näha väljapoole oma eriala liikumist.



Joonis 2. Geoloogia doktori-kandidaadikraadi kaitsnud inimeste liikumisvõimalused tööturul.

Selle põhjuseks võib olla, et kraadiga spetsialistidest on puudus omalgi erialal ja mingit üle produtseerimist pole toimunud. Inimestel pole olnud mõjuvaid põhjusi ega huvi või siis võimalusi haarata positsioone väljaspool eriala. Momendil võib nii akadeemilisest kui avalikust sektorist leida ~60 tegusat geoloogia kraadikandjat.

Kokkuvõte

Geoloogia doktoriõppe uuring Eestis läbi kolme sajandi suudab piisavalt ilmekalt demonstreerida erinevate protsesside mõju teadlaskonna loomisele ja selle säilitamise vajalikkusele. Näidata selle olulisust doktoriõppe järjepidevusele ja jätkusuutlikkusele. Inimestel on võimalus teha karjääri nii oma eriala piires kui liikuda väljapoole, kuna mõne aasta pärast on filosoofiadoktorikraad (PhD) ainus teaduskraad, mida võib saada Eesti avalikõiguslikest ülikoolidest. On palju ameteid teadus- ja arendusasutustes ning väljaspool neid tootmis-, haldus-, kultuuri- jm. asutustes, mille täitmiseks nõutakse või soovitakse saada teaduskraadiga spetsialiste. Silmas

pidades, et doktorikraadi läheb tarvis kõrgtasemelise töö sellistes ametites nagu teadur, inseneruurija, rääkimata dotsentidest, vanemteaduritest ja igasugustest juhipositsioonidest, siis peaks sellele orienteeruma ka tagasihoidlikuma enese-hinnanguga, kuid vaimseks pingutuseks valmisolevad noored või keskealised.

Tänuavaldused

Autor tahab siirast tänu avaldada töö juhendajale professor Väino Puurale ja on väga tänulik osutatud abi ja kasulike nõuannete eest Tõnu Panile, Mare Isakarile, Leho Ainsaarele, Kristel Kirsimäle TÜ Geoloogia Instituudist ja Avo Miidelile, Alvar Soesoole ja Lia Nõmmistole TTÜ Geoloogia Instituudist. Samuti kuuluvad siirad tänud kõigile teistele, kes oma nõu ja jõuga toeks olid. Töö on toetust saanud RAK Meetme 1.1. projektilt "Eesti doktoriõppe kvaliteedi tulemuslikkuse ja jätkusuutlikkuse tagamise süsteem".

Kirjandus

- Aaloe, A.** (1995) Eesti geoloogia: biograafiline teatmik. Tallinn, 145 lk.
- Kirs, J.** (1979) 200 aastat Moritz Engelhardti sünnist. Eesti Loodus, 12, lk. 799-801.
- Liblik, L.** (1980) Karl Orviku. Eesti NSV Teaduste Akadeemia kirjastus, Tallinn, 77 lk.
- Nestor, H.** (1998) Dimitri Kaljo. Teaduste Akadeemia kirjastus, Tallinn, 80 lk.
- Orviku, K.** (1989) Professor Hendrik Bekkerit meenutades. Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist. VII kd., Tallinn.
- Puura V. ja Preeden U.** (2005) Geoloogia-doktorite koolitus Eestis läbi kahe sajandi ja edaspidi. Rmt: **Verš E., Puura I. ja Isakar M.** (toim.). Geoloogia õpetamine Eestis läbi kolme sajandi. Tartu Ülikooli geoloogia instituut, Tartu, lk.81-85.

Sissejuhatus

Eesti ala on viimased paar tuhat aastat olnud valdavalt põllumajandusele orienteeritud piirkond. Meie ajaarvamise algul muutus põlluharimine Eesti aladel tähtsaimaks tegevusharuks ja säilitas sellise koha kuni 1930. aastateni. Seoses põlispõldude rajamisega arenes siinmail ka karjandus. Juba Henriku Liivimaa kroonikas (1982) – esimeses Eesti ala kohta käivas kirjelduses – ilmneb, et eestlastel oli tolle aja kohta suhteliselt palju kariloomi. Sõjakäigul Soontaganasse talvel 1210/11 mainib kroonik sõjasaagiks saadud härgade ja veiste üldarvuks neli tuhat⁴. Mil viisil toimus aga karja tõuomaduste säilitamine ja nende edasiarendamine järgmistel sajanditel ei ole teada. Alles 17. sajandist on andmeid, et siin kasvatati lisaks aborigeenidele eesti maatõugu veisele ka välismaiseid tõuge. Sihiteadliku tõuaretuseni Eesti veisekasvatuses siiski alles 19. sajandi II poolel. Kuna tõuaretuse tekkimise ajal oli Eesti ala halduslikult jaotunud kahe – Eesti- ja Liivimaa – kubermangude vahel, kujunes ka aretussuunaerinevus.

Üldlevinud väite järgi jaguneb Eesti ala veisetõugusid silmas pidades kaheks. Lõuna-Eestis kasvatatakse eesti punast veisetõugu ning Põhja-Eestis eesti holsteini (vt. nt. Kukk, 2002). Eesti Rahvaleksikon (1937-40) väidab, et eesti hollandi-friisi karja kas-

vatatakse peamiselt Loode- ja Põhja-Eestis, punast veisetõugu peamiselt Lõuna-Eestis ning maatõugu Lääne-Eesti saartel ja Pärnumaal. Käesoleva artikli eesmärk on neid väiteid kontrollida ja anda ülevaade Eesti veisetõugude geograafilisest paiknemisest ning selgitada täpsemalt seda tinginud asjaolusid. Töös on analüüsitud veisetõugude paiknemist nii tänapäeval kui ka tagasivaatavalt.

Eesti veisetõugude kujunemise lühiajalugu

Eesti veisekasvatuse ajalugu on uuritud suhteliselt palju (vt. nt. Keyserling, 1894; Kivimäe, 1994; Kutti jt., 1965; Mölder, 1949; Pung, 1985) ning siinkohal seepärast piirdungi vaid lühikärgelise teadmiste seikadest, institutsioonidest ja inimestest, kes on oma jälje Eesti veisekasvatuse ajalukku jätnud.

Baltimaadele sobivat veisetõugu hakati otsima varakult. On teada, et 1624. aastal on Virumaal Purtse mõisas kasvatatud hollandi tõugu veiseid. Üksikuid teateid erinevate veisetõugude kasvatamisest Eesti alal mõistates leidub ka 18. ja 19. sajandist. M. Karelson (1981) on väitnud, et 1850. aastal olid Eestis esindatud peaaegu kõik enam-vähem silmapaistvad Lääne-Euroopa veisetõud. Samas kasvatati valdavalt Eesti alal siiski kohalikku aborigeenset maakarjaga, kuid see tegevus oli juhuslikku laadi toonud kaasa tõuomaduste paranemist. Kui veisekasvatus muutus sihispärasemaks,

⁴ Kuigi Läti Henriku sellelaadsetesse andmetesse tuleb suhtuda suure ettevaatusega, võib siinkohal siiski võrdluseks mainida, et tänapäevases Koonga vallas, mis suuresti kattub muinasaegse Soontagana kihelkonnaga, on 1445 veist.

võttis Liivimaa üldkasulik ja ökonoomiline sotsiteet vastu otsuse kasutada siinse maakarja parandamiseks ainult ühte veisetõugu. Selleks peeti kohaseks äärširi tõugu veiseid. 1849. aastal toodi neid Liivimaa rüütelkonna toetusel Ropka mõisa. See kari levis ka Põhja-Eesti e. Eestimaa kubermangu aladele, kuid Šoti mäestikualade tingimustega kohanenud tõug ei aklimatiseerunud Eestis. Seepärast 1861. aastast ei toetanud Liivimaa üldkasulik ja ökonoomiline sotsiteet enam äärširide sissetoomist ja pidamist. 1860. aastatel toodi hilisema sotsiteedi presidendi akadeemik A. T. von Middendorffi eestvõttel talle kuulunud Hellenurme ja Pööravere mõisatesse 31 angli tõugu veist. Middendorff lähtus Eesti aladele sobiva tõu otsinguil sellest, et tõu päritolumaas⁵ kliimaatilised tingimused vastaksid Eesti omadele (Keyserling, 1894). Erinevalt varasematest katsetest ei kavatsenud Middendorff angli karja enda tõuomadusi parandada, vaid soovis tõsta kohaliku maatõu omadusi. 1860. aastate keskel esitas Middendorff juba ka esimesed tulemused, millest selgus, et uus tõug oli võrreldes maakarjaga üle kahe korra tootlikum (Mölder, 1966). Selle tulemusel hakkas punast tõugu kari levima Lõuna-Eesti mõisates (Mägi, 1924). Et tootlikkust veelgi tõsta otsustati parandada juba kujunevat tõugu veel Schleswig-Holsteini põhjaosa punase karjaga. Lisaks sooviti uuele tõule juurde anda ka kehakaalu ning selleks otsustati kasutada taani punast (füüni) tõugu veiseid. Need kolm sissetoodud tõugu ja maakari kujunesidki tänase Eesti punase veisetõu

⁵ Angeln on piirkond Schleswig-Holsteini liidumaa kirdeosas Kieli lähedal. Seal elanud germaani hõim, kes 5-6 sajandil Suurbritannia saarele rändas, on andnud nime Inglismaale.

aluseks ning 1885. aastal hakati parimaid isendeid Middendorffi eestvõttel Liivimaa üldkasuliku ja ökonoomilise sotsiteedi juurde rajatud Baltimaade karjakasvatajate ühingu registreerima tõuraamatutesse. Hiljem jagunes see angli-füüni (st hilisem punane) ja hollandi-friisi tõu (st hilisem mustavalge) ühinguteks.

Erinevalt Liivimaast pandi Eestimaa kubermangus alates 1880. aastast suurt rõhku hollandi ja ida-friisi veiste importimisele. Eestimaa kubermangus kujunes holsteini tõugu veiste aretustöö eestvedajaks Eestimaa põllumajanduslik selts. 1893. aastal valiti seltsi presidendiks Leo von Keyserling ning just tema ametiajal tegeleti eriti aktiivselt tõuaretuse küsimustega (Kivimäe, 1994). Hollandi-friisi veiste ristamisel kohaliku maakarjaga saadi hollandi-friisi ristandloomade massiiv, millest kujunes Eesti mustakirju veisetõug.

Võib öelda, et sel moel kujunesid 20. sajandi vahetuseks Põhja- kui Lõuna-Eestis välja oma veisetõud. Seejuures tuleb silmas pildada, et 19. sajandi lõpus puudutas tõuaretus peamiselt vaid mõisate karju. Eesti talusse jõudsid tõukarjad massiliselt alles 20. sajandi tulekuga (Lepajõe ja Oll, 1998).

Andmed ja meetodika

Käesoleva uurimuse aluseks on Põllumajanduse Registrite Ameti (PRIA) Eesti veisetõugude andmebaas seisuga november 2005 ja 1976. aasta veiste jõudluskontrolli tulemused (Idarand, 1978). 1976. aasta andmed, mis olid algselt esitatud majandite kaupa, töödeldi võrreldavaks tolleaegse haldussüsteemiga. Sellest tulenevalt võib veisetõugude levikukaardil esineda üksi-

kuid ebatäpsusi, eriti juhtudel, kus üks majanduspaiknes mitmes külanõukogus. Samuti ei hõlma 1976. aasta veisetõugude leviku-

Eesti veiste arvukus ja tõuline paiknemine – analüüs ja tulemused

Esmalt analüüsitakse kahe levinuma veisetõu – eesti holsteini ja eesti punase tõu – omavahelist suhet. Tõugude omavahelised suhtarvud on 20. sajandi jooksul tugevasti muutunud.

Kui 19./20. sajandi vahetusel võib mõlemad veisetõud Eesti alal võrdselt esindatuks lugeda (vt. tabel 1), siis 20. sajandi keskpaigal oli kindla ülekaalu enda kätte haaranud eesti punane veisetõug. 1939. aasta andmetel oli kontrollialustest lehma-dest tervelt 73 % just seda tõugu (Eesti karjakontroll ..., 1940).

Nõukogude perioodil on punane veisetõug järjest oma osakaalu kaotanud (vt. joonis 1). Oluliselt on kahe enamlevinud veisetõu omavaheline suhe muutunud aga 1990. aastatel, kui toimus üleminek plaanimajanduselt turumajandusele. Kuna eesti holstein on piimalehmana produktiivsem, suurenes tema osakaal Nõukogude perioodil pidevalt⁶. 2005. aasta

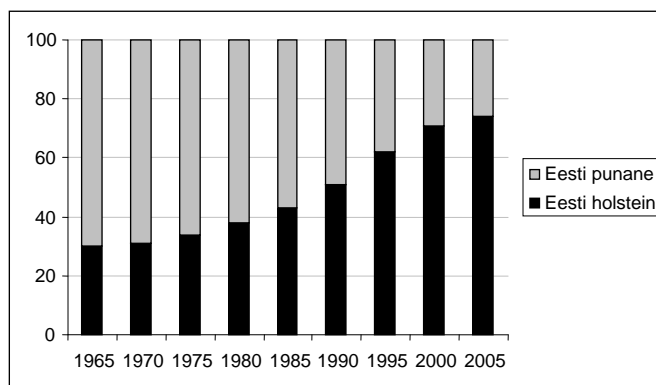
kaart majapidamistes kasvatatuid veiseid, vaid ainult majandikarju. Külanõukogude piirid pärinevad Eesti Geograafia CD-lt. Seisuga on 70% eesti veistest just seda tõugu (vt. joonis 2). Ka karjade suurused erinevad Eesti kahe peamise veisetõu vahel märgatavalt. Kui keskmise eesti holsteini karja suurus on 22 isendit, siis Eesti punase veisetõu karjas on isendeid täpselt poole vähem ehk 11. Sellest võib järeldada, et Eesti punast veisetõugu peetakse tihedamini väikekarjades ja -taludes. Eesti peamised suurkarjad on valdavalt eesti holsteini tõugu⁷. Kindlasti on viimase kümnekonna aastaga suurenenud veiste liigiline mitmekesisus. Kui traditsiooniliselt on Eestis olnud esindatud kolm veisetõugu (lisaks kahele põhitõule ka Eesti maakari), siis praeguseks kasvatatakse Eestis kokku 15 veisetõugu (vt. tabel 2). Eelkõige on tõuge juurde tulnud lihaveiste näol. Esimesed herefordi lihaveised imporditi juba 1978. aastal (Suurmaa ja Toi, 2004) ning herefordi tõug on tänapäeval Eestis kasvatatavatest lihaveistest ka arvukaim. Huvipakkuv on fakt, et 2005. aasta seisuga oli kolmes omavalitsuses (Kõrgessaares, Noarootsis ja Tahevas) enam herefordi lihaveiseid kui traditsioonilisi Eesti veisetõugusid.

⁶ Nt. 2003. aasta seisuga oli eesti holsteini keskmine väljalüps 5906 liitrit ja eesti punasel 5119 liitrit (Pentjärv ja Uba, 2004).

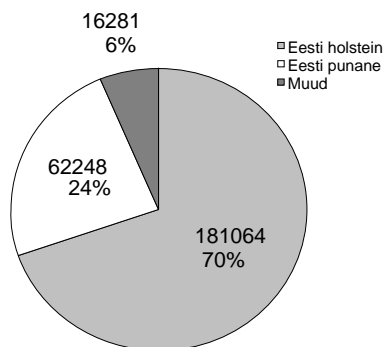
⁷ Eesti suurim (3744 veist) holsteini kari asub Järvamaal Väätša vallas (OÜ Väätša Agro). Suurim eesti punane kari on Vändra vallas (OÜ Vändra).

Tabel 1. Veisetõugude levik Eesti mõisakarjades 1898. aastal (Kivimäe, 1994).

Maakond	Hollandi-friisi	Angli-füüni
Harju	4 912	1 085
Viru	5 617	2 495
Järva	2 167	590
Lääne	3 869	1 970
Põhja-Eestis kokku	16 565	6 140
Tartu	867	7 858
Võru	1 141	5 007
Viljandi	1 144	4 800
Pärnu	1 507	2 178
Lõuna-Eestis kokku	4 659	19 843
Saaremaa	1209	781
Eestis kokku	22 433	26 764



Joonis 1. Eesti kahe enamlevinud veisetõu omavaheline suhe ajavahemiksu 1965-2005 (Pentjärv jt, 2005; PRIA, 2005).



Joonis 2. Eesti veisetõugude jagunemine (PRIA, 2005).

Tabel 2. Tõug ja isendite arvud.

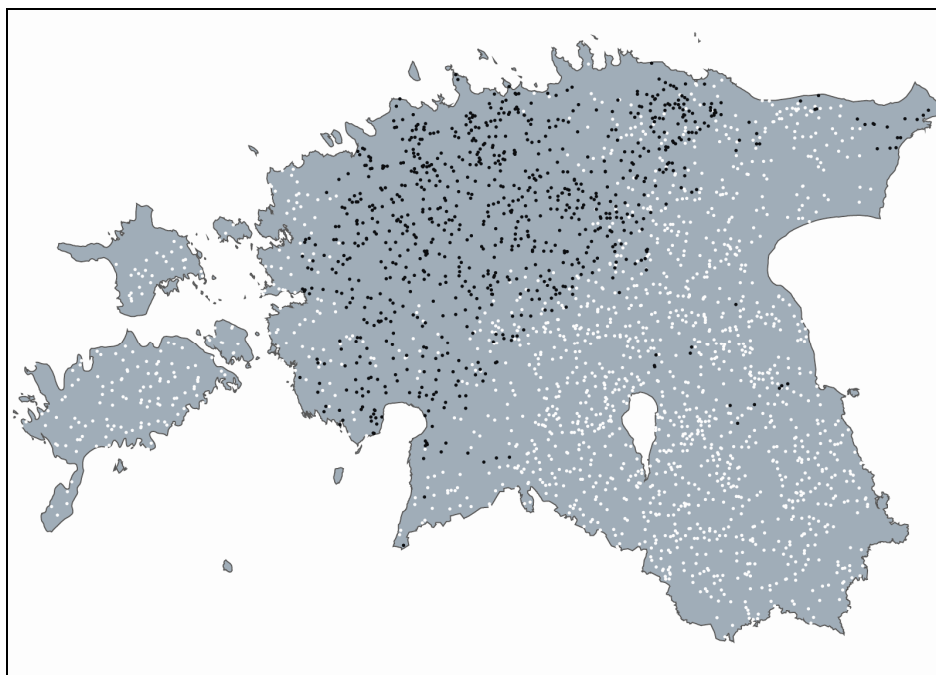
Tõug	Isendite arv
Eesti holstein	181 064
Eesti punane	62 248
Hereford	4 709
Limusiin	4 224
Aberdiin-angus	4 215
Eesti maakari	1 754
Šarolee	412
Šoti mägiveis	269
Hele tõug	210
Piemont	204
Simmental	129
Belgia sinine	122
Džörsi	23
Dexter	8
Šviitsi	2
Veiseid kokku	259 593

Järgnevalt vaadeldakse veisetõugude ajaloolis geograafilist paiknemist. Veisetõugude leviku täpsemal analüüsil võib märgata, et teatav ajaloolisest kubermangulisest erisusest tulenenud tõugude jaotus Põhja- ja Lõuna-Eesti vahel esineb ka tänapäeval. Liivimaa osas asuvatest maakondadest esines kuni 20. sajandi viimase aastakümneni eesti holsteini eesti punasest tõust rohkem vaid Pärnu maakonnas. Teistes maakondades kasvatati 1990. aastateni traditsiooniliselt rohkem eesti punast veist. Ühest põhjust, miks Pärnumaal kujunes eesti holstein peatõuks, on raske anda. Oma asendi ja ajaloolise kuuluvuse tõttu Liivimaa külge tuleks Pärnumaad arvestada osana Lõuna-Eestist. Samas on maastikupilt ning kultuuri- ja majandusgeograafiline ilme (sh. ka keel) maakonna suuremas osas põhjaeestiline. Ehk tasub just siit otsida põhjusi, miks Pärnumaal kasvatatavate veisetõugude

arengulugu on kulgenud ülejäänud Lõuna-Eestiga võrreldes teisiti. Pärnu ümbruse suhteline holsteini lembus võib olla seotud ka ajaloolisikulist aspektidega. Nimelt kui 1901. aastal asutati Liivimaa hollandi-friisikarja kasvatajate ühing, siis valiti selle aretusinspektoriks Sauga mõisa rentnik Otto Hoffmann. Varem oli O. Hoffmann töötanud Eestimaa kubermangu hollandi-friisikarja kasvatajate ühingu teenistuses. Just O. Hoffmanni teene võib olla tõsiasi, et Pärnu ümbruses levis peatõuna mustakirju veis, mitte Liivimaale kohaselt punane veisetõug. Analüüsid esimese Liivimaa hollandi-friisi karja tõuraamatus toodud andmete põhjal tõukarjade levikut, torkab silma, et esindatud on kõik Pärnu ümbruse suuremad mõisad. Nii on tõukarjad Audru, Taali, Sindi ja Uulu mõisas (Stammbuch ..., 1901). Seega on Pärnumaa (eelkõige Pärnu linna ümbruse) holsteini lembus pärit juba

tõuaretuse algusaastatest. 20. sajandi algul võivad veisetõu valikul teatud rolli mängida ka suuremad ja eesrindlikumad talud. Teatav mõju võib olla näiteks Tori kihelkonna Poolide suguvõsale kuulunud Piistaoja talul, mille mustakirju kari võis olla paljudele eeskujuks (Keevallik ja Metsaalt, 1981). Põhja-Eestis eristuvad valdavalt eesti holsteini kasvatavatest piirkondadest idapoolne Virumaa ja Läänemaa koos Hiiu-

maaga. Kui Läänemaa ja saarte puhul võib oletada, et Eesti punase lehmatoõ leviku põhjuseks on tema parem sobivus sealsete looduslike tingimustega, siis Ida-Virumaa puhul jääb asi selgusetuks. Ilmselt on siin tegemist traditsiooni levimisega. Võib oletada, et idapoolse Virumaa põllumehed võtsid eeskujuga suhteliselt jõukalt Põhja-Tartumaalt.



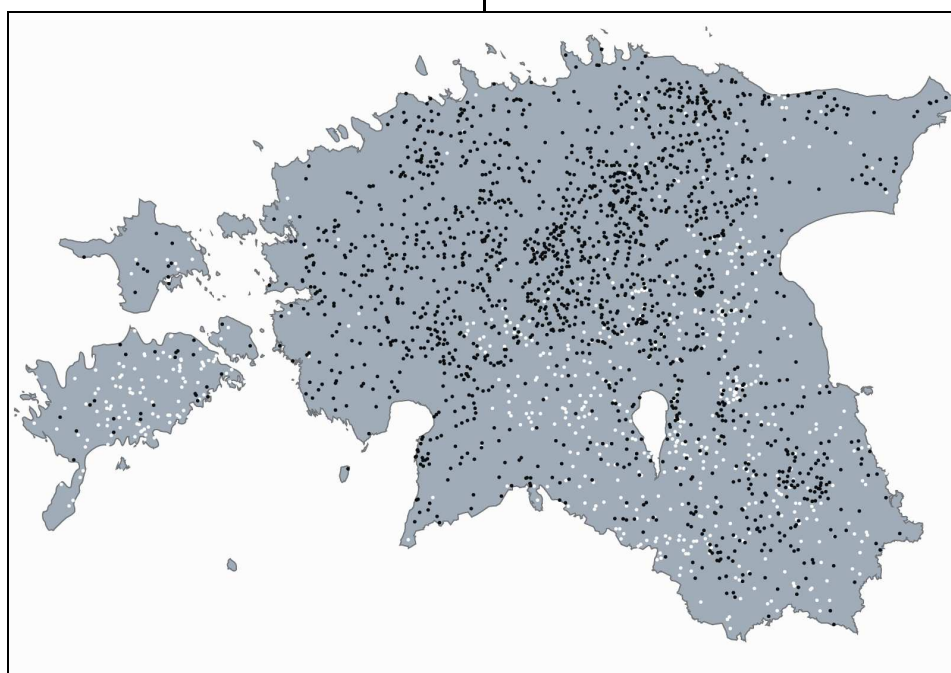
Joonis 3. Eesti veisetõugude jagunemine 1976. aastal. Iga punkt tähistab 100 veist. Valged punktid – eesti punane veis, mustad punktid – eesti holstein (Idarand, 1978).

1924. aastal sisse seatud nn veiste puhtatõu rajoonid mõjutasid kindlasti vaid ühte tõugu veiseid kasvatavate piirkondade väljakujunemist. Selle sammuga sooviti kujundada terve Eesti puhtatõu rajoonideks. Maaalad, kus siiani oli kasvatatud võrdse mitut tõugu, võidi nimetada ka segarajoonideks. Kui varem võisid ühes külas riikliku abiraha toel tegutseda kõigi kolme tõu aretamise pullijaamad, siis puhtatõu rajoonides tohtis asutada sugupullijaamu ja pidada noorkarja näitusi ainult rajoonis määratud

veiste. Kui aga puhtatõu rajoonis soovis keegi teist tõugu aretada, pidi ta seda oma kulu ja kirjadega tegema (Mägiste, 1939). Tõurajoonide kaardi järgi on 1939. aastal Eesti punast tõugu veise levimisalaks Valga-, Võru-, Tartu-, Viljandi- ja Petserimaa ning osa Pärnu-, Järva- ja Virumaast (Mägiste, 1939). Üldiselt langeb 1939. aasta tõurajoonide kaart suhteliselt hästi kokku 1976. aasta veisetõugude leviku kaardiga (vt. joonis 3). Suurimad erinevused esinevad vaid saartel ja Lääne-Eestis. 1939. aasta veiste

tõurajoonide kaardi järgi on Lääne-Eestis kas maakarja tõurajoonid või siis segarajoonid. 1976. aastaks on aga saartel ja Lääne-Eestis selges ülekaalus eesti punane veistõug. Siit võib järeldada, et Lääne-Eestis ja saartel kujunes punane veisetõug valitsevaks alles pärast II maailmasõda. Ka nõukogude perioodil oli Eesti jagatud veiste tõurajoonidesse. Eesti mustakirju karja tõurajoonid olid Harjumaa ja Raplamaa. Paide, Pärnu ja Rakvere olid segarajoonid ning ülejäänutes oli eelisarendatav punane veise-

tõug (Kutti jt, 1965). Jälgides viimase paarikümne aasta jooksul toimunud muutusi veisetõugude geograafilises paiknemises (võrdle jooniseid 3 ja 4), ilmneb selgesti, et eesti holstein on oma „mõjuala“ suuresti laiendanud. Maakondadest on eesti punane veisetõug veel kindlalt ülekaalus ainult Saaremaal. Selle taga on ilmselt saarlaste konservatiivsus, on ju ka mitmed rahvakultuuri alased nähtused just saartel kõige paremini esindatud.



Joonis 4. Eesti veisetõugude jagunemine 2005. aastal. Iga punkt tähistab 100 veist. Valged punktid – eesti punane veis, mustad punktid – eesti holstein (PRIA, 2005).

Traditsiooniliselt eesti punast veist kasvatanud Kagu-Eesti maakondades on ülekaalu enda kätte haaranud juba eesti holstein. Eriti selgesti on see näha Põlva ümbruses, kus paiknevad Lõuna-Eesti suurimad holsteini piimakarjad (OÜ Põlva Agros on

kokku ligi 2100 holsteini tõugu veist). Vaadates tabelit 3, selgub, et Eesti kümne suurema veiste arvuga omavalitsusest on vaid Põltsamaa ja Vändra vallas arvestatavalt Eesti punast tõugu veiseid.

Tabel 3. Kümme suurema veiste arvuga omavalitsust 2005. aastal (PRIA, 2005).

Vald	Eesti holstein	Eesti punane	Eesti maakari	Kokku
Türi	8 182	390	22	8 690
Põltsamaa	4 489	1 267	3	5 779
Väätša	5 530	64	0	5 601
Kehtna	4 870	74	28	5 235
Väike-Maarja	4 493	501	2	5 096
Märjamaa	3 841	41	107	4 615
Vändra	2 149	2 154	99	4 492
Põlva	3 723	501	3	4 308
Vinni	3 541	399	8	4 232
Ambla	4 074	55	0	4 134

Kokkuvõte ja järeldused

Käesolevas uurimuses Eesti veisetõugude geograafilisest paiknemisest saab järeldada järgnevat. Eesti veisetõugudel esines kuni 1990. aastateni kindel geograafiline jaotus, mis tulenes peamiselt Eesti ajaloolisest administratiivsest jaotusest kahe kubermangu vahel. Kubermanguti jaotusid ka tõuaretust koordineerinud ühingud. Suuremad erinevused veisetõugude kubermangulisest jaotusest esinesid peamiselt Virumaa idaosas ja Pärnumaal. Veisetõugude sellise jaotuse kujunemisel on lisaks kubermangupiirile tähtsat rolli mänginud ka erinevate piirkondade kultuuri- ja majandussuhted, üksikisikud ja looduslikud tingimused. Lisaks veisetõugude geograafilise paiknemise eripäradele selgus uurimusest, et viimase poole sajandiga on veisetõugude arvuline jaotus tugevalt muutunud. Kui veel 1980. aastate algul oli Eestis valitsevaks eesti punane veis, siis tänapäeval on tema osakaal langenud u. 1/4-ni Eesti veistest. Lisaks on pärast taasiseseisvumist suurenenud veisetõugude hulk lihaveiste näol. Huvitavana võib mainida, et seoses eesti

holsteini tõu arvulise ülekaaluga on kaubandusvõrgus pakutavate piimatoodete kujunduses kasutatud enamasti sümbolina just eesti holsteini. Huvipakkuvana võib tuua välja tõiga, et kui eestlaste poolt toimetatud Eesti kooli atlasel on lehma sümboliks valitud eesti holstein (vt. Aunap, 2004), siis lätlaste joonistatud Suures maailma atlasel (vt. Aasmäe, 2005) on veise sümboliks punane värvus. Lätimaa peatõug on just Eesti punase veisetõuga lähedane Läti pruun (*Latvijas Bruna*) veisetõug.

Lisaks ajaloolise halduspiiri mõjule veisetõugude paiknemisele on see rajajoon oma jälje jätnud ka mitmele teisele Eesti kultuurinähtusele. Siinkohal võib nimetada kalmistute paiknemist või nende puudumist kirikuaias ja kuke sümboli kasutamist kirikutornis. Nii ei leia me Lõuna-Eesti kirikuaedades tänapäeval kalmistuid, seevastu Põhja-Eestis on kiriku ümber reeglina surnuaed. Selle eripära tekkepõhjuseks on tsaarina Katariina II kalmistuid käsitlevate seaduste erinev tõlgendamine kubermanguti. Ka kuke sümbolika paiknemisel kiri-

kutornis on oma kubermanguline erinevus. Nimelt asub Liivimaa kirikute tornis peamiselt kukk, seevastu Eestimaa kubermangus on levinum rist. Need kaks suhteliselt kergesti märgatavat kultuuriilmingut näitavad selgelt ajaloolise haldusjaotuse mõju meie kultuuriruumile. Kui ajaloolisele haldusjaotusele

lisada aluspõhjast tulenevad erinevused Lõuna- ja Põhja-Eesti vahel, mis eelkõige väljenduvad arhitektuuris, ning ka erineva murdelise ja kultuurilise tausta, mõistame ehk selgemini sagedast Lõuna- ja Põhja-Eesti vastandumist.

Kirjandus

- Aasmäe, H.** (peatoimetaja). (2005) Suur maailma atlas. Tallinn, 288 lk.
- Aunap, R.** (koostaja). (2004) Eesti atlas. Tallinn, 48 lk.
- Idarand, H.** (koostaja). (1978) Veiste jõudluskontrolli tulemusi 1976. a. Tallinn, lk. 35-100.
- Karelson, M.** (1981) Lehekülgi Eesti põllumajanduse ja talurahva minevikust (kuni 1917. aastani). Tallinn, 167 lk.
- Keevallik, E., Metsaalt, M.** (1981) Vändra katsejaam meie põllunduskultuuri arendajana. Pärnu linnas ja rajoonis. Tallinn, lk. 87-91.
- Keyserling, L.** (1894) Zur Geschichte der Viehzucht Estlands in den letzten 50 Jahren. Viehzuchtenquôte des Estl. Landw. Vereins vom J. 1894. Reval, S. 1-29.
- Kivimäe, S.** (1994) Piimakasvatusele spetsialiseerumine Eestis. – Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised, Humanitaar- ja Sotsiaalteadused. Nr. 43, 2., lk. 124-145.
- Kukk, M.** (2002) Piimanduse areng Eestis kuni 1939. aastani. Piimafoorum 2002. Tallinn, lk. 37-40.
- Kutti, V., Pung, A., Vaher, L.** (1965) Eesti mustakirju veisetõug. Tallinn, 257 lk.
- Lepajõe, L., Oll, Ü.** (1998) Veisekasvatus. Teadus Eesti põllumajanduse arenguloos. I osa (kuni 1918. aastani) (koostanud J. Kuum). Akadeemilise Põllumajanduse Seltsi Toimetised 5. Tartu, lk. 69-72.
- Mägi, J.** (1924) Angeli tõugu karja arendamise loost Eestis. Äratrükk ajakirjast Agronoomia, 27 lk..
- Mägiste, A.** (toimetaja). (1939) Eesti punane tõukari 1919-1939. Eesti Punasekarja Tõuseltsi väljaanne nr. 12. Tartu, 93 lk.
- Mölders, A.** (1949) Eesti punane kari: Tõumonograafia. 257 lk.
- Mölders, A.** (1966) Eesti punase veisetõu aretus. Tartu, 251 lk.
- Pung, A.** (1985) 100 aastat veiste tõuraamatute pidamist Eestis. Tallinn, 98 lk.
- Pentjärv, A., Uba, M.** (2004) 95 years of animal recording. Animal Breeding in Estonia (compiler O. Saveli). Tartu, lk. 14-16.
- Pentjärv, A., Kruus, M., Tisler, R.** (koostajad). (2005) Eesti Jõudluskontrolli Aastaraamat 2004. Tartu, lk. 9.
- Suurmaa, A., Toi, R.** (2004) Estonian Beef Cattle Association and its History. Animal Breeding in Estonia (compiler O. Saveli). Tartu, lk. 30-31.

Muud allikad

- Eesti karjakontroll – aastaraamat XVII. 1938./39. kontrolliaasta. 1940. Tallinn.
- Eesti rahvaleksikon. 1937-40. (peatoimetaja Jaan Roos). Märksõnad: „eesti hollandi-friisi kari“, lk. 283; „eesti maakari“, lk. 288-289; „eesti punane tõukari“, lk. 290.
- Henriku Liivimaa kroonika. 1982. (tõlkinud R. Kleis, toimetanud ja kommenteerinud E. Tarvel). Tallinn, lk. 113.
- PRIA, 2005. Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ameti põllumajandusloomade register seisuga 2005 november.
- Stammbuch der Livländischen Holländer-Friesenviehzucht. 1901. Jurjew, 1902.

Loodusteaduste filosoofia

Kuidas saavad tähenduse loomulike liikide mõisted?

Edit Talpsepp, Tartu ülikooli filosoofia magistrant

Teaduse kui tänapäeval ülimalt autoritaarse maailmamõistmise viisi olemuse eri käsitluste mitmekesisusest hoolimata tuleb tõdeda, et muu hulgas kõneldakse kõigi nende puhul sel või teisel viisil looduseadustest, mis peaksid ära seletama ja ennustama looduses esinevaid nähtusi ning mille formuleerimine ja kehtivuse kontrollimine erinevates situatsioonides ongi teadusliku tegevuse üks põhikomponente. Looduseadused rakenduvad mingitele kategooriatele – selliste nähtuste klassidele, mis teatud tingimustel eeldatavasti ühtmoodi käituvad. Üks võimalus neid kategooriaid iseloomustada oleks nende nimetamine loomulikeks liikideks. Minu käesoleva kirjutise eesmärgiks ongi uurida seda, mille alusel võiks toimuda loodusobjektide ja –protsesside klassifitseerimine ning kuidas saavad oma tähenduse ja ekstensiooni loomulikke liike tähistavad terminid. Antud käsitlus on pigem keele- kui teadusfilosoofiline, ent arvestades seda, et sõnu mingi printsipi kohaselt määratletud klasside kohta sisaldavad paljud teaduslikud väited, on taolisel analüüsil implikatsioone ka lingvistilisest üldisemal või sügavamal tasandil. Loomulike liikide terminite probleemiga tegelemine võib meile avada uusi nüansse nii keele kui teaduse olemuse mõistmisel. Tutvustan sõna tähenduse määramise aspektist kahel vastandlikul positsioonil olivate – tähendusdeterministide ja –finitistide – seisukohti ning näitan, kuidas neid oleks võimalik omavahel kooskõlla viia, võttes aluseks

David Papineau teleoloogilise representatsiooniteooria.

Mis on loomulikud liigid?

Loomulikud liigid on niisiis kategooriad, millele rakenduvad looduseadused. Nad moodustuvad entiteetidest, millel on hulk teatud sorti ühiseid omadusi. Ameerika keelefilosoofi Douglas Kutachi määratluse kohaselt determineerib selle, mis kuulub loomulikku liiki, loodus (nt sellised liigid nagu tiiger, koer, tähed, elektronid jne), vastandatuna mitteloomulikele liikidele, mille kooslus on inimeste poolt paika pandud (nt liigid korv, mäng, tool jne).

Põhiküsimuseks loomulike liikide kohta ongi see, kas nad eksisteerivad sõltumatult meie võimest neid identifitseerida või on objektide klassid pelgalt inimeste poolt loodud mõtteinstrumendid? Tähendusdeterministide väitel on loomulikud liigid reaalsed entiteedid, mis determineerivad meie ontoloogilisi hoiakuid, tähendusfinitistide arvates on aga klassifitseerimine konventsiooni küsimus, mida ei suuna ega piira loogikareeglid, vaid pigem sotsiaalsüühholoogilised faktorid. Kahtlemata toimub liigitamine teatud sarnasuste alusel. Kutach on välja toonud selle, et käitumissüühholoogide avastuste kohaselt on teatud sarnasusstandardid kaasa sündinud (näiteks roosat ellipsit peetakse paratamatult sarnasemaks punase ringi kui rohelse kolmnurgaga) – vastasel juhul oleksid kõik stiimulid meie jaoks võrdselt sarnased ning

õppimine poleks võimalik. Seega on Kutachi sõnul sarnasuste tajumisel oluline evolutsiooniline aspekt. Problemaatiline on aga see, et mõned eri liikidesse kuuluvad objektid on omavahel esmapilgul sarnasemad kui sama liigi esindajad.

Inimesed on liigisüsteeme järjest modifitseerinud ning seeläbi teaduslikel eesmärkidel ka sarnasusstandardeid muutnud. Teadusharu küpsuse tunnuseks on Kutachi väitel see, et liigikuuluvuse määramiseks pole enam pealiskaudne sarnasus - kaasasündinud sarnasusetaju areneb kogemuste valguses ning sarnasuse mõiste muutub intuiitivsest teoreetiliseks.

Nagu öeldud, pole aga finitistide arvates taolisi realistlikul alusel põhinevaid kriteeriume õigeks klassifikatsiooniks, mille poole teadus järjest tüüriks, vaid hetkelised liigitamisaktid on konventsionaalsed ning formaalselt üsna suvalised (praktiliselt siiski mitte).

Loomulike liikide terminite käsitlus deterministlikes tähendusteooriates

Tähendusdeterministide arvates on niisiis võimalik mingite meetoditega fikseerida terminite tähendus, mis determineeriks nende terminite õige kasutusviisi kõigis tulevastes situatsioonides ning annaks kriteeriumid otsustamiseks sõnade korrektse rakendamise üle.

Hilary Putnam pakub liigi määratlemiseks välja mingi olemusliku omaduse, mida ei-ivad kõik antud liiki tähistava termini ekstensiooni kuuluvad entiteedid (Putnam, 1982). Selliste olemuslike omaduste väljaselgitamine on tänapäeval teadusliku-

teooriakonstruksiooni, mitte pelgalt keeleanalüüsi probleem. Seda, kas edentiteedil on mingisse liiki kuulumiseks vajalik "olemuslik omadus", otsustavad Putnami sõnul teadlased või mingid muud tavakõnelejatest kompetentsemad "ekspert-kõnelejad", kelle valduses on testid liigikuuluvuse määramiseks (Putnam, 1999). Tavakõnelejatele piisab Putnami sõnutsi mingi termini tarvitamiseks tähistatava liigi tüüpilise esindaja kirjeldusest, kahtluste puhul võivad nad toetuda ekspertkõnelejate väidetele. Sellist olukorda nimetab Putnam keelelise tööjao-tuse fenomeniks.

Saul Kripke väitel toimub liiki tähistava termini ekstensiooni õpetamine tavakõnelejatele (sh näiteks lastele) kirjeldamise või liiki kuuluvale objektile osutamise teel (Kripke, 2001). Uute esindajate paigutamisel mingisse liiki võetakse aluseks liigile üldjoontes iseloomulikud omadused. Kripke sõnutsi avastab teaduslik uurimine liigi iseloomustamiseks enamasti paremaid tunnuseid kui algsed omadused (nt sidruni genoomi kindlaksmääramine kollase koore järgi otsustamise asemel jne). Tuleb kindlaks teha teatud omadused, mis Kripke sõnutsi loomuliku liigi esindajat paratamatult iseloomustavad ning mille puudumisel poleks tegu enam antud liigiga – näiteks kasside omadus olla loom või kulla tuumalaeng 79.

Loomulike liikide terminite käsitlus finitistlikes tähendusteooriates

Tähendusfinitism on kõige lühemalt öeldes keele ebamäärasuse printsiip – valitseb reeglite kui inimtegevuse selgitajate või juhtijate ebapiisavus. Terminite tähenduse määratlemine või entiteetide klassifitseeri-

mine pole formaalselt determineeritud. Ometi ei toimu liigitamine päris suvaliselt. Ludwig Wittgensteini, tähendusfinitismi "isa" väitel on olemas mingid sotsiaalsete konventsioonidega kinnitatud lokaalselt aktsepteeritavad standardid klassifitseerimiseks (Bloor, 1983). Terminite tähendus pannakse paika praktilise keelelise tegevuse, nõ "keelemängu"-siseselt. Barry Barnesi ja David Bloori sõnutsi toimub aja jooksul sotsiaalselt kinnistunud klassifikatsioonisüsteemi õpetamine ostensiooni teel (Barnes ja John, 1996). Terminite kasutamise näidistega antakse inimesele teatud "samasusetunne" (*sense of sameness*) ühe liigi asjade suhtes. Ning ehkki formaalselt ostensiivne õppimine klassifikatsioonide kasutusviisi tulevikus ei determineeri, eksisteerib klassifitseerimine kõigis kogukondades üsna iseenesestmõistetavalt – see on Bloori ja Barnesi sõnutsi niimoodi seepärast, et inimestel on kaasasündinud kalduvus asjade mineviku assotsiatsioonide ka olemikus kehtivateks pidada.

Finitistid Bloor ja Barnes on viidanud ühele olulisele mõistele, mis mind determinismi ja finitismi vahelisi suhteid analüüsides tublisti edasi aitas. Selleks on Kripke poolt välja pakutud ajalisruumiline pidevus (*spatio-temporal continuity*). Nimetatud kontseptsiooni kohaselt on identsuse määramisel entiteedi välistest ilmingutest ja omadustest olulisem selle paiknemine ajalis-ruumilises maailmas ning suhe teiste asjadega selles maailmas – ajalisruumiliselt pidev entiteet säilitab oma olemusliku omaduse ka siis, kui tema empiirilised tunnused muutuvad. Ehkki Kripke kasutas seda nägemust peamiselt pärisnimede rakedamise kontekstis üksikindiviidi olemusest

kõneldes, võib tema arvates ka loomulike liikide esindajaid identifitseerida ajalisruumilise pidevuse baasil. (Näiteks kui röövik läheb kookonisse ning väljub sealt liblikana, on ta küll empiirilistelt omadustelt muutunud, ent jäänud siiski samaks objektiks, tema olemuslik omadus säilib – bioloogiliste liikide esindajad on justkui "elutsüklid" – *life cycles*.)

Bloori ja Barnesi sõnutsi on aga Kripke sel viisil välja pakkunud pelgalt huvitava valikuõiguse – inimeste nõustumine ajalisruumilise pidevuse osas võib olla sama juhuslik kui sarnasuse alusel identifitseerimise korral. Pealegi esinevad loomulike liikide eri esindajad eraldiseisvate "tükkide" või indiviididena ning ühe tüki ristimine ei kehtesta ajalisruumilise pidevuse suhet teistega.

Eksternalistlikud komponendid

Putnami-Kripke determinismis ning

Bloori-Barnesi finitismis

Tähendusteooria eksternalistliku käsitluse kohaselt on sõnade tähendused ja osutused determineeritud millegi teadvusevälise poolt, klassifitseerimise aluseks on keskkonna substantsid ning teiste inimeste mõjutus.

Putnam ja Kripke on selgelt eksternalistid – nende vaadete kohaselt determineerivad substantside olemuslikud omadused selle, kuidas neile korrektselt viidata. Ent nende teooriate puhul tekivad probleemid entiteetide primaarsete (ligipääsetavad vaid ekspertkõnelejatele) ning sekundaarsete (ligipääsetavad ka tavakõnelejatele) kvaliteetide eristamisel ja staatusel. Kui Putnami ja Kripke sõnul võib näiteks aine värv osu-

tuda illusoorseks, ilma et tema liigikuuluvus muutuks, siis mis garanteerib selle, et ekspertkõnelejad tuumalaengut kui eeldatavasti olemuslikku omadust kindlaks määrates eksperimenditulemusi tõlgendades ei eksi? Siinkohal võib Kripke ja Putnami vaadetes hoomata liialdatud ebasümmeetriat tava- ning ekspert-kõnelejate tajuvõimes. Või miks peaks just aine mikrostruktuur olema selleks relevantseks omaduseks, mida peetakse liiki tähistava termini ekstensiooni piiritlemise aluseks? (Davidson, 2001). Eksternalist Tyler Burge'i sõnutsi on mõistete algsed tajumuslikud näited (nt kulla kollane värvus) tihti primaarsemateks sõnaosutuse määrajateks kui mõistelised selgitused (nt tuumalaeng) (Burge, 2001). Kui Putnam ja Kripke ei eelda taolisi liigitamise evolutsioonilisi komponente, kaasasündinud mõisteid ning eksimatut tajukogemust nagu näiteks Donald Davidson ja Tyler Burge, asetavad nad ekspertkõnelejate õlule põhjendamatult suure vastutusekoorma (Davidson, 2001). Bloor ja Barnes ei nõustu traditsioonilise vaatega, et inimene klassifitseerib maailmas ettetulevaid entiteete ilmsete sarnasuste ja erinevuste põhjal. Taolise liigitamistegevuse korral oleks läbi kogu inimkonna valdav universaalne klassifikatsioon, kuid paraku esineb eri subkultuurides palju erinevaid liigitussüsteeme.

Bloori ja Barnesi käsitlemise kohaselt on konsensuslikud nii klassifikatsiooniaktid kui omadused, mille alusel entiteete liigitatakse. Kompetentsus, mis termini kasutamise saavutatakse, sõltub eluvormist ning keelemängust. Siiski on Bloori ja Barnesi teoorias olemas tugev eksternalistlik komponent – keskkondlikud faktorid võivad

nende sõnutsi tekitada meis kultuurilisest taustast sõltumatuid emotsioone ning assotsiatsioone, mis mõjutavad meie uskumusüsteeme, need aga omakorda mõjutavad klassifitseerimist otseselt.

Klassifikatsioon teleoloogilise eksternalismi seisukohast

Nagu juba loomulikest liikidest rääkides viitasime, on käitumispsühholoogid leidnud, et teatud objekte lihtsalt peetakse üsna universaalselt peaaegu kõigi inimeste poolt omavahel sarnasemaks kui teisi. Ja vaadeldes ka loomi – millegi alusel suudavad näiteks bambuskarud selekteerida endale toiduks sobivaid bambuse liiki kuuluvaid taimi.

David Papineau teleoloogilise representatsiooniteooria kohaselt kutsuvad (objektide) vaimsed representatsioonid indiviidides esile teatud psühholoogilisi seisundeid, mis omakorda kindlaid käitumisviise esile kutsuvad (Papineau, 1993). On evolutsiooniliselt kasulik, et inimestel oleks mingitele representatsioonidele ühesugused psüühilised reageeringud, mille alusel need representatsioonid ühte liiki arvatakse – need reageeringud on kujunenud loodusliku valiku teel, kuna determineerivad kasuliku käitumise mingite objektiliikide suhtes.

Kultuuridevahelised erinevused klassifikatsioonisüsteemides on tingitud individuaalse õppimise mehhanismist. Individuaalse õppimise roll klassifitseerimise puhul on arendada keskkonnaga kohandumist soodustavaid liigitussüsteeme. Kuna näiteks keskkonnad ja inimeste elutingimused on erinevad, toimub ka inimeste evolutsioon neis erinevalt, inimesed on ko-

hanenud erinevaid tegevusi sooritama ning õppimine toimub lokaalselt mõneti erinevaid eesmärke silmas pidades.

Papineau väitel juhivad inimest ihad. Teatud toimingud aitavad ihasid leevendada, teised mitte. Kujuneb uskumus selle kohta, milline käitumine viib soovitud eesmärgile. Kuid uskumus võib olla ka kaasa sündinud – st looduslik valik on soosinud isendeid, kel on olnud assotsiatsioonid mingi tegevuse ja selle tagajärje vahel. Sel juhul on mingi keskkonnatingimus mingit selektsiooni soosinud.

Uskumuste ja mentaalsete representatsioonide kujunemise puhul olulise individuaalse õppimise juures võib sarrusturseks (tasuks, õpitava kinnistamiseks) olla ka näiteks õpetaja kiitus. Kui õpilasel formeeruvad uskumused, et näiteks terminite õppimisel kaasneb mingi sõnakasutusega õpetaja heakskiit, teisel korral laitus, tekib õpilasel (kasvõi alateadlik) oskus keelekogukonnas termineid sellisel viisil kasutada, et see kaotaks idiosünkraatilisest sõnakasutusest tulenevad segadused ja ebaseaduslikud tagajärjed.

Inimesed vajavad keskkonnas loodusseaduste (kasvõi implitsiitset) tundmist. Loomulikud liigid on kategooriad, millele loodusseadused rakenduvad. Tavalistel ekspertkõnelejal pole enamasti kaasasündinud võimet adekvaatsemaks sarnasuste tajumiseks kui tavakõnelejal, nende “üleumus” objektide liigitamisel on teistest erineva sotsiaalse tausta või elu jooksul omandatud uskumuste tulemus. Sellel, et ühtesid kõnelejaid teistest kompetentsemaks peetakse, võib olla teleoloogiline aspekt. Võib

arvata, et mõnede inimeste representatsioonid aitavad neil teistest edukamalt keskkonnas toime tulla – ning selle põhjal formeeruvad ka uskumused teatud assotsiatsioonidest. Sotsiaalses kontekstis antaksid need uskumused edasi.

Ehkki loodus võib meid mõjutada kaasasündinud kalduvuse läbi teatud objekte omavahel klassifitseerima, ei pruugi see siiski tähendada, et looduses eneses eksisteeriks liigid meie teadvusest sõltumatult ning et meil oleks võimalik jõuda objektiivsete klassifikatsioonideni. John Dupre väitel on selliseid objektiivsel reaalsusel põhinevaid klassifitseerimise viise lugematu hulk (Dupre, 1993). Näiteks bioloogilisi liike võib klassifitseerida nii stereotüübi, fülogeneesi kui molekulaarse struktuuri järgi, kusjuures praegune bioloogiline taksonoomia ei rajane järjepidevalt ühelgi neist. (Nt fülogeneesi arvestades peaksid linnud ja roomajad kuuluma omavahel lähimatesse taksonoomilistesse üksustesse kui praegu.)

Arvan, et mingite kaasasündinud eelduste aktsepteerimine oleks nii Bloori-Barnesi finitismi kui Putnami/Kripke determinismi kindlustamise seisukohalt vajalik. Bloor ja Barnes toovad näiteid, kus inimestel tekivad uskumused, mille kahtluse alla seadmine ei tule kellelegi pähe (näide mürki joonud mehest, kes sureb – seda pealt näinud inimestel tekib paratamatult uskumus, et surma põhjustajaks oli nimelt mürgi joomine). Arvan, et selliste uskumuste tekkimisel on evolutsioonilised juured, nagu võivad olla ka muudel sotsiaalsetel psühholoogilistel faktoritel, mis Bloori-

Barnesi väitel entiteetide klassifitseerimist mõjutavad.

Kripke ja Putnam ei räägi oma teoorias mingitest liigitamise aluseks olevatest evolutsioonilistest komponentidest, ent ometi peaksid nad põhjendama, kust on pärit entiteetide olemuslike omaduste äratundmine, miks on ekspertkõnelejad teistest adekvaatsemad ning milline on selliste olemuslike tunnuste liigitamise pragmaatiline funktsioon. Vastasel korral baseerub nende tähendusteooria kuidagi liiga aksiomaatilistel eeldustel.

Arvan, et klassifitseerimises on põimunud finitistlik ja deterministlik komponent. Liigitamine toimub nii, et see oleks inimese keskkonnaga (ka sotsiaalse ümbrusega) kohandumiseks optimaalne. Kuna meil pole võimalik sõnastada reegleid, kuidas peaks toimuma järgmine, entiteetide olemust järjest paremini edastav klassifikatsiooniakt, võib klassifitseerimine inimese jaoks tõepoolest finitistlik tunduda. Arvestades aga seda, et ka kogu kultuur ning näiteks sotsiaalsete suhete iseloom on kaudselt evolutsiooni tagajärg, võib keelgi laiemas plaanis läbi evolutsiooni keskkonna poolt determineeritud olla, ilma et inimestel oleks võimalik seda ise tajuda.

Kokkupuutepunkt, mille alusel Barnes ja Bloor tähendusdeterminismi finitismiga siduda üritavad, on Kripke poolt välja pakutud ajalis-ruumiline pidevus. Bloor ja Barnes panid ette võimaluse võtta seda kui valikuvõimalust, mille alusel objekte identifitseerida, ühte konsensususe tulemust.

Nagu varem mainitud, võib objekt Kripke väitel hoolimata empiiriliste muudatuste läbitegemisest säilitada siiski samasuse isendaga – selles, et tegu on ühe ja sama objektiga, saab veenduda ajalisruumilise pidevuse põhjal. Bloori ja Barnesi toodud näited loomuliku liigi esindajast, mis empiirilisi muutusi läbi elades Kripke arvates ajalisruumilise jätkuvuse baasil ikkagi olemuselt ja liigikuuluvuselt samaks objektiks jääks, on nukkunud röövik ja teemandiks pressitud süsinik. Nimetatud juhtudel mängib ajalis-ruumilises pidevuses veendumine siiski oma rolli. Mõni inimene peab kunagi olema neid protsesse pealt näinud veendumaks, et ajalis-ruumiliselt pidevast asjast saab hoopis teiste tunnustega objekt. Hiljem tuleb mängu inimese kalduvus assotsiatsiooniideks ning ta hakkab ka näiteks muid teemanditükke süsiniku esinemisvormiks pidama. Samas aga - kui Lõuna-Ameerikas leiduvat ollust kullaks hakatakse nimetama, ei aita ajalis-ruumiline pidevus kuidagi kaasa Venemaal leiduva kollase metalli ristimisele. Ning tänapäeva tehnika juures on võimalik ka elemendi tuumalaengut muuta – ajalis-ruumiline pidevus justkui jätkuks, samas kui meil on tegemist hoopis teise elemendiga.

Kokkuvõtvalt võiks ajalisruumilise pidevuse kohta nimetamistegevuse ning klassifitseerimise juures öelda seda, et ajalisruumiline pidevus ei ole Kripke ja Putnami mõistes asja “olemuse” säilimise tagaja – mingi substants võib küll samale kohale jääda, ent tema empiirilised omadused võivad sel määral muutuda, et teda ei saa enam endisesse liiki kuuluvaks lugeda. Samuti peab empiirilistele näivustele paratamatult tuginema siis, kui mingit objekti või

inimest pole keegi pidevalt jälginud ning terves kollektiivis pole kedagi, kes selle substantsi ajalis-ruumilises pidevuses veendunud oleks.

Ka ajalis-ruumilise pidevuse tajumist võib seletada inimese identifitseerimis- ja klassifitseerimistevõime evolutsioonilise komponendina. Me ei suudaks objekti samasuses veendumiseks kogu aeg silmi sellele hoida. Meil on lihtsalt (Bloori ja Barnesi poolt välja pakutud) induktiivne kalduvus eeldada, et objekt, mida nägime veidi enne ja pärast sellelt pilgu pööramist, on ikka sama objekt.

Isegi kui me objekti pidevalt jälgime, tuleb meil teha mõned empiirilised otsustused – nt kuidas objekti taustast eraldada, kuidas suhtuda purunenud asja olemusse ning kui ulatuslikud peaksid olema entiteediga toimuvad empiirilised muutused, et seda veel algseks entiteediks peetaks? Kui suur on tähelepanu haihtumise aeg, et inimene oleks intuitsiooni mõjul veel kindel, et objektiga uuesti kohtudes tegu sama objektiga on? Kui suur võib olla tähelepanu hajumise hetkel toimunud asukoha või ruumihõlmavuse muutus, et inimene eeldaks olevat tegemist sama asjaga?

Kõik need otsused on tihedalt seotud ka sarnasusel baseerivate tunnustega. Ootuste suunajaks on ka teatud uskumused, mille funktsiooniks Papineau teooria järgi on keskkonnaga võimalikult positiivsete tulemustega kohandumisele kaasaaitamine. Mõned uskumused on inimesel kaasasündinult olemas, mõned aga formeerunud inimese isikliku kogemuse või sotsiaalse keskkonna mõjul. (Kui näiteks näeksime

seinal istumas roosat kärbest, eeldaksime seda kärbest tunni aja pärast kusagil mujal nähes, et tegu on sama kärbssega – kuna meis on juurdunud uskumus, et kärbsed üldiselt pole roosad ning tegu on harukordse eksemplariga. Musta kärbse puhul oleks lugu märksa teisiti.)

Kui entiteet muudab tavakõneleja silme all oma vormi, nägijat tavaliselt vaja veenda, et tegu on endiselt sama entiteediga. Teine lugu on selliste muundumistega, mis tavaliselt inimeste silme all ette ei tule. Tavainimene ei näe just tihti süsiniku pressimist teemandiks – selles, et tegemist on sama keemilise elemendiga, peab ta veenduma nimetatud protsessi tunnustajaks olnud või vastavasisulised uskumused omandanud kompetentsemate kõnelejate ütluste surve all. Liigi määramisel tulevadki mängu ka sarnasusel baseeruvad omadused – need on vajalikud selleks, et omavahel liigitada muunduvaid objekte ning selliseid, milliseks nad pärast teisenemisprotsessi saavad. (Näiteks kui keegi on näinud tuvipoja koorumist, saab hiljem iga suvalise tuvimuna ja tuvipoja kohta öelda, et sellisest munast võib kooruda selline lind). Bioloogias ongi tarvis teada mitmete empiirilistelt erinevate objektiklasside tunnuseid, et neid ühte bioloogilisse liiki kuuluvaks saaks pidada.

Ajalis-ruumilise pidevuse kontseptsiooni juures tuleb esile olemuslike omaduste problemaatilisus, selgeks saab objektide liigitamise lahutamatus empiirilistest omadustest. Ajalisruumilise pidevuse käsitlemine aitab meil toetada ning illustreerida teleoloogilise representatsiooniteooria kehivust. Teleoloogiline representatsiooniteooria aitab meil ületada vastuolu

Bloori ja Barnesi teoorias ilmneva loogilise juhuslikkuse ning keskkondliku determineerituse vahel (Kui loogika on midagi objektiivset, siis allume ka meie keskkonnaga kohanedes sellele loogikale. Kui aga loogika on midagi teadvusesisest, siis on meil lihtsalt evolutsiooniliselt paika pandud teadvussisud, mis meil millelgi meie mõistes loogilise või ebaloogilisena paista laseb. Ning kõik evolutsiooniliselt determineeritu on ühtlasi ka keskkonna poolt determineeritu. Mis on millegi poolt determineeritud, on järelikult ka paratamatu.)

Teleoloogilise representatsiooniteooria kehivuse ilmeka illustreerimisvahendina aitab ajalisruumilise pidevuse tajumise käsitlus meil tõesti Kripke ja Putnami teooriat Bloori ja Barnesi omaga siduda, ehkki mõnel teisel moel, kui nimetatud finitistid seda silmas pidasid.

Determinism, finitism, teleoloogiline eksternalism ja ekspertkõnelejad

Sõltuvalt sellest, milline on sotsiaalse faktori roll keeles, varieerub ka ekspertkõnelejate roll finitismi ja determinismi taustal. Bloor ja Barnes ei räägi konkreetselt ekspertkõnelejatest, kuid juba terminite õpetamise mainimine eeldab, et ühtedel keelekogukonna liikmetel peab sõna rakendusest olema parem ettekujutus kui teistel. Kompetentsemate kõnelejate valik ning usaldamine on samamoodi konsensuslik nagu klassifitseeriminegi. Putnami ja Kripke teoorias on aga ekspertkõnelejalte asja olemusliku omaduse teadja roll.

Selleks, et Kripke ja Putnami ekspertkõnelejaid finitistliku tähendusteooriaga siduda, tuleks deterministide rangeid eeldusi ma-

hendada ning finitistide arvates suvalistele valikutele põhjendusi anda.

Nimelt pakun ma välja lahenduse, et objekti paratamatu omadus on see, millised on inimesel selle objektiga paratamatult tekkinud representatsioonid, millisesse klassi ta objekti kaasasündinud dispositiooni alusel paigutab, ning kuidas selle objekti ajalisruumilist pidevust tajub. Papineau sõnul kannab inimese tegevust eesmärk saada naudingut ning vajadus keskkonnaga kohaneda. Selles abistavad teda kas kaasasündinud või elu jooksul omandatud uskumused, mis juhivadki teda midagi ühel või teisel viisil liigitama. Niisiis on inimese otsused laiemas plaanis kausaalselt determineeritud ning seega paratamatud.

Finitistidega võib selles suhtes nõustuda, et asjade olemusi ei pruugi objektiivses maailmas olemas olla või pole meil vähemalt kindlat ligipääsu nendele. Samas võivad erinevad, ajas muutuvad liigituspõhimõtted oma kaasaegse evolutsioonilise situatsiooni poolt paratamatult tingitud olla. Samamoodi võib evolutsiooni poolt määratletuna paratamatu olla see, kelle mentaalsed representatsioonid aitavad keskkonnas teistest paremini toime tulla, kelle ütlusi liigituse suhtes adekvaatseteks peetakse ning mil määral ja kelle mõjul formeerivad inimesed oma uskumusi sotsiaalses kontekstis. Nii võib väita, et ekspertkõnelejate positsioon keelekogukonnas võib olla mingite paratamatute eelduste poolt loodud.

Teleoloogilise representatsiooniteooria kohaselt võib mõistvalt suhtuda nii finitistlikesse kui deterministlikesse tähendusteooriatesse. Nende vastandlike seis-

kohtade ühendamiseks oleks tarvis jõuda teatud kompromissile. Bloor ja Barnes peaksid tunnistama liigitusaktide teleoloogilist iseloomu või vähemalt möönma, et klassifitseerimine tundub meile finitistlik, kuna me ei tea reegleid, mille alusel inimeste teadvussisud mingil laiemal tasandil determineeritud on. Kripke ja Putnam peaksid loobuma väitest, et on olemas mingid paratamatult olemuslikud omadused, mille alusel toimub objektide ainuõige liigitamine ekspertkõnelejate ees-

kujul, või vähemalt möönma, et on evolutsiooniliselt determineeritud, et midagi just teatud ajahetkel paratamatuks ning kedagi selle suhtes kompetentsemaks peetakse.

Kas, kuidas ja mil määral on teleoloogilise representatsiooniteooria taustal omavahel seotud kaasasündinud võime loomulikke liike eristada, teaduslikud uuringud ja teooriad ning loomulike liikide terminite raskendamine looduseaduste formuleerimisel, võiks olla juba edasise uurimistöö teemaks.

Kirjandus

- Barnes, B, John, D.** (1996) *Scientific Knowledge: A Sociological Analysis*. London, The Athlone Press, 46-80
- Bloor, D.** (1983) *Wittgenstein: A social theory of knowledge*. London and Basingstoke, The Macmillan Press LTD, 22-49
- Burge, T.** (2001) "Mille poolest on keel sotsiaalne?". *Akadeemia* 13:10, 2146-2169
- Davidson, D.** (2001) "Epistemology Externalized". *Subjective, Intersubjective, Objective*. Oxford, Clarendon Press, 193-204.
- Dupre, J.** (1993) *The Disorder of Things: Metaphysical Foundations of the Disunity of Science*. Cambridge, Massachusetts, and London, England, Harvard University Press (1996), 17-36
- Kripke, S.** (2001) *Nimetamine ja paratamatus*. Tartu Ülikooli Kirjastus, 133-195
- Papineau, D.** (1993) *Philosophical Naturalism*. Oxford UK & Cambridge USA, Blackwell Publishers, 9-101
- Putnam, H.** (1982) Is Semantics Possible?. *Mind, Language and Reality. Philosophical Papers, Volume 2*, ed. Hilary Putnam, Cambridge, London, New York, Melbourne, Cambridge University Press, 139-152
- Putnam, H.** (1999) "Tähendus ja osutus". *Tähendus, tõde, meetod*. Tartu Ülikooli Kirjastus, 310-322

Loodus- ja keskkonnakaitse ajalugu

Kaitsealad Eestis enne looduskaitseaseadust (2004) – kelle/mille kaitseks ja milleks?

Eva-Liis Tuvi, Tartu ülikooli botaanika ja ökoloogia instituudi doktorant

Alljärgnevalt on analüüsitud kaitstavate loodusobjektide seaduse alusel kinnitatud kaitsealade kaitseeskirju. Täiendavalt peatatakse kaitsealade loomise ajaloolistel etappidel, maakondlikel ülevaadetel ning püütakse võrrelda kaitsealade loomise kriteeriumite Eestis ja Rootsis. Idee selliseks analüüsiks pärineb Rootsist, kus kaks rootsi teadlast Frank Götmarki ja Christer Nilssoni vaatlesid sealseid kaitsealasid ning avaldasid oma tulemused 1992. aastal (Götmark ja Nilsson 1992). Tänapäevaks on sellise nimega seadus nagu ka suures osas analüüsi tulemused juba ajalooline tagasivaade looduskaitse arengusse Eesti Vabariigis. Kuna mitmete kaitsealade kaitseeskirju on tänapäevaks oluliselt muudetud, on kirjapandu tagasivaade minevikku ja seega ka mineviku vormis kirjutatud.

Analüüsi aluseks võeti 146 kinnitatud kaitseeskirjaga kaitseala (seisuga 1. jaanuar 2004), neist 4 rahvusparki, 50 looduskaitseala ning 92 maastikukaitseala. Tegelikult oli kaitsealasid rohkem, 217 ala ootasid kaitseeskirja uuendamist ning lisaks loodi ja luuakse ka täna täiesti uusi kaitsealasid. Kokkuvõtlikult hõlmas 2004. aasta alguses looduskaitsealune maa ligikaudu 11 % Eesti territooriumist.

Eesti kaitsealade ajalugu ulatub pea saja aasta taha. Erinevatel aegadel loodi erinevaid kaitsealasid ning nende moodustamise kriteeriumid ning tasandid olid sageli erinevad. Erinevused olid tingitud erinevatest

seadustest ning nende ühilduvusest kui ka kehtivast ideoloogiast. Ajaloolise perioodi arvestuse aluseks oli kaitsealade kaitseeskirjades toodud allikad, millal üks või teine ala looduskaitse alla võeti. Juba kord kaitse alla võetud alasid nende reorganiseerimisel ja laiendamisel nn uuendatud kaitsealade analüüsis uute aladena ei arvestatud.

Seadused ja ajaloolised perioodid

I Eesti Vabariigi looduskaitse registrisse (1936-41) kanti kahe looduskaitseaseaduse põhjal (1935, 1938) 47 looduskaitseala. Kaitsealade hulgas eristati metsa-, taime-, raba-, linnu-, geoloogilisi ja tervisemuda - kaitsealasid. Tegelikult oli toona (loodus)kaitsealuseid objekte ja alasid rohkem, kokku 523, sest kaitset määratleti mitme erineva seaduse alusel ja ministri töö valdkonnas (suvitus- ja ravitsuskohtade seadus, muinasvarade seadus, metsaseadus ("kaitsemetsad"), turismi korraldamise seadus, puulaevade ehitamise toetamise seadus ("laevametsad") jne. Näiteks korraldati mõisaparkide kaitset ja hooldust väga paljude erinevate õigusaktide läbi: maaseadus, looduskaitseaseadus, suvitus- ja ravitsuskohtade seadus, metsakaitse korraldused ja teised määrused. Lisaks esitasid omavalitustele täiendavaid nõudeid linna- ja maakonnaseadus. I Eesti Vabariigi aegsetest kaitsealadest 8 (Vaika saared Vilsandi rahvusparkis, Ratva raba Muraka looduskaitsealal, Tahkuna jugapuude kaitseala samanimelise looduskaitsealana, Lipstu nõmm Jalase maastikukaitseala koosseisus ning

Rava, Kaali, Ontika ja Kaali MKA) on ka täna kaitse all.

1957. aasta looduskaitseadus pani aluse eritasandilisele kaitsealade süsteemile. Kaitsealade hulgas eristati riiklikke, maakondlikke ning kohaliku tähtsusega kaitsealaid. Kaitsealatuüpideks olid riiklik looduskaitseala ning mitmesugused keelualad. 1957. a. moodustati neli riiklikku looduskaitseala (Matsalu, Nigula, Vaika ja Viidumäe) ning 28 muud kaitseala. Nn nõukogude perioodil loodud (uutest) kaitsealadest 107 on hetkel uuendatud kaitseeskirjaga kaitseala. Sinna perioodi jääb ka Eesti esimese rahvuspargi – Lahemaa moodustamine 1971. aastal.

1994. aastal kehtima hakanud kaitstavate loodusobjektide seadusega uuendati vanade kaitsealade kaitseeskirja ning loodi 1. jaanuari 2004 seisuga ka 31 uut kaitseala. Kaitsealatuüpideks olid rahvuspark (*RP*), looduskaitseala (*LKA*), maastikukaitseala (*MKA*) ning programmiala. Lisandusid Vilsandi, Soomaa ja Karula rahvuspark.

2004. aastal vastuvõetud looduskaitseadus tõi kaitsealade koosseisu uuendusi: kadus programmiala, eraldi kaitstavate loodusobjektidena lisandusid hoiualad, nn *Natura* alad, püsielupaigad ning kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavad loodusobjektid (nn väärtusliku maastiku objektid). Lisaks sai Eesti juurde viienda – Matsalu rahvuspargi. See on juba edasise analüüsi teema.

Enim kaitstud maakonnad

Kõige suurema osa maakonna pindalast hõlmasid kaitsealad Läänemaal (23,31 %),

järgnesid Valgamaal (13,58 %), Ida-Virumaal (12,34 %) ja Harjumaal (12,21 %). Kõige väiksem kaitsealuse maa osakaal oli Järvemaal (1,34). Alla 5 % maakonna pinnast oli kaitsealust maad veel Raplamaal (4,61 %) ja Saaremaal (4,13 %), Põlvamaa (4,4) ja Raplamaa (4,6%).

Arvuliselt kõige enam kaitsealaid (sh vanad) oli Raplamaal (42), järgnesid Pärnumaa (38), Saaremaa (34) ja Harjumaa (31). Kõige vähem kaitsealaid oli Järvemaal (13) ja Võrumaal (14). Mitmes maakonnas paiknev kaitseala arvestati maakonniti. Kõige enam kinnitatud kaitseeskirjadega kaitsealaid oli Hiiumaal (100 % kõigist kaitsealadest), Läänemaal (72 %), Harjumaal (65 %) ja Viljandimaal (63 %). Kõige vähem, vaid 5 % oli Valgamaal.

Kaitsealade kriteeriumid: kelle/mille kaitseks ja milleks?

Rootsi teadlased F. Götmark ja C. Nilsson vaatlesid kohalikke kaitsealaid. Nende arvamuse, mis ühtib ilmselt paljude arvamusel, kohaselt saab kaitsealade loomise eesmärke jagada kaheks: teaduslikeks (ökoloogilisteks) ja tunnetuslikeks (empiriilisteks). Ökoloogiliste eesmärkidena käsitletakse: botaanilist (*bot*), ornitoloogilist (*orn*), geoloogilist (*geo*), metsanduslikku (*met*), ökoloogilist (*öko*), zooloogilist (*zoo*), hüdroloogilist (*hyd*), limnoloogilist (*lim*) ning mariinset (*mar*) kriteeriumi ning eestipoolse lisandusena bioloogilist mitmekeesisust (*bm*). Tunnetuslikud kriteeriumid on rekreatiivne (*rek*), maastikuline (*maa*), kultuuriline (*kult*), hariduslik (*har*) ning uurimuslik (*uur*) tunnus (Götmark and Nilsson 1992).

Kriteeriumite eristamisel lähtuti kaitseala kaitseeskirjas püstitatud kaitseesmärkidest. Vajaduse korral, kui kaitseeskirjas puudus konkreetne kaitseesmärk, täpsustati see kaitseala valitseja abiga. Ökoloogilise kriteeriumi alla loeti kasvukohtade elupaikade kaitse, liigiline kriteerium (kas botaaniline, ornitoloogiline või zooloogiline) täpsustati EELIS'e (Eesti Looduse Infosüs-

teem) abil. Kõik tulemused on esitatud seisuga 1. jaanuar 2004.

Enamik kaitsealaid on loodud kahe-kolme kriteeriumi alusel (Tabel 1), enamasti koosluste, maastike, linnustiku või geoloogiliste objektide kaitseks. Seega on valdavaks teaduslikud kriteeriumid, vaid 79 ala puhul on märkimist leidnud tunnetuslikud kriteeriumid (Tabel 2).

Tabel 1. Ülevaade väärtuste arvust ja kaitsealade arvust.

Väärtuste arv	Kaitsealade arv	sh RP	sh LKA	sh MKA
1	20		4	16
2	53	1	17	35
3	38	2	15	21
4	20		8	12
5	9		3	6
6	6	1	3	2

Tabel 2. Erinevate kriteeriumite jagunemine kaitsealade vahel.

krit/ka	bot	orn	geo	met	öko	zoo	hyd	lim	mar	rek	maa	kult	har	uur	bmk
rp		1		2	2			1	1		3	1	1	1	1
lka	19	33	5	17	41	9	2	5	5		11			1	1
mka	23	24	45	12	52	2	2	19	2	2	44	4	3	2	4
KA	42	58	50	31	95	11	4	25	8	2	58	5	4	4	6

Kõige mitmekesisemad kaitsealad (6 kriteeriumi) olid Lahemaa RP, Laidevahe, Muraka ja Rannametsa-Soometsa LKA ning Jalase ja Tihu MKA. Kõige ökoloogilise-maks (6 krit) kaitsealaks on Rannametsa-Soometsa kaitseala, järgnevad Jalase MKA, Laidevahe ja Muraka LKA ning Tihu MKA (5, lisaks 1 tunnetuslik), ja Rakvere tammi-ku MKA, Kõrgessaare MKA, Puhtu-Laelatu ja Sirtsu LKA (5 ökoloogilist kriteeriumi).

Kõige tunnetuslikum kaitseala Lahemaa RP (5, lisaks 1 teaduslik krit), seejärel Haanja (3, 1 teaduslik lisaks) ja Naissaare (3) looduspark, Oru pargi MKA ja Viitna MKA (2 tunnetuslikku ja 1 teaduslik kriteerium).

Meelevaldne võrdlemine tulemuste ja seadusesse kirjutatu vahel

Kaitstavate loodusobjektide seaduse (KLOS) kohaselt kaitsealadel kaitsti, uuriti ja tutvustati loodust. Kaitse kehtis kõikide looduskaitsealade kohta. Analüüsil selgus, et vaid 7 kaitseala eeskirjas oli fikseeritud uurimise (Lahemaa RP, Nigula LKA, Osmussaare MKA) ja tutvustamise (Lahemaa RP, Viitna, Viljandi ja Pirita jõeoru MKA) ülesanne.

Hoolimata sellest, et uurimine kaitseeskirja kohaselt fikseeriti vaid 7 eeskirja korral, tegeldi ja ilmselt ka tulevikus tegele-

takse peaaegu kõigil kaitsealadel suuremal või vähemal määral uurimisega. Uurimisobjektiks on nii liigid, kasvukohad-elupaigad kui suured ökosüsteemid nii looduslikus seisus kui ka taas looduslikku seisu kaasa aidates, sest looduskaitsealade lisandusid kaitsealade funktsioonidele looduse säilitamine ja taastamine.

KLOS-i kohaselt oli rahvuspark kui kaitseala kõige laiem kriteeriumide tõlgendamise võimalusega - *rahvuspark on erilise rahvusliku väärtusega kaitseala looduse ja kultuuripärandi, sealhulgas ökosüsteemide, bioloogilise mitmekesisuse, maastike, rahvuskultuuri ning alalhoidliku looduskasutuse säilitamiseks, kaitsmiseks, uurimiseks ja tutvustamiseks.*

Toona Eesti neljast rahvuspargist kolm vastas maastiku, kaks metsa ja ökosüsteemi kriteeriumile. Vaid üks, Lahemaa, oli loodud ka kultuuri, hariduse ja uurimise eesmärgiga.

Looduskaitseala oli looduskaitsealade või teadusliku väärtusega kaitseala looduslike protsesside ning haruldaste ja hävimisohus olevate ja/või kaitstavate liikide ning nende kasvukohtade ja elupaikade, eluta looduse, samuti maastike ja looduse üksikobjektide säilitamiseks, kaitsmiseks ja uurimiseks (KLOS).

Ligikaudu 2/3 looduskaitsealadest loodi ornitoloogilise, alla poole botaanilise kriteeriumi põhjal. Sageli oli kriteeriume rohkem kui üks. Peaaegu alati esines kriteeriumina ökoloogiline st kasvukoht- elupaik. 17 LKA on loodud metsakaitsealadena ja 5 geoloogilise kriteeriumi baasil. Vaid Nigula LKA

tegeleb kaitseeeskirja kohaselt ka uurimisega.

Maastikukaitseala oli haruldase või Eestile iseloomuliku loodus- või pärandkultuurimaastikuga kaitseala, mis on moodustatud looduskaitsealadel, kultuurilistel või puhke-eesmärkidel (KLOS).

Alla poole maastikukaitsealade loomiseks oli maastiku kriteerium. Kultuurilisi eesmarke kandsid endas neli ala ning puhke-eesmärgil loodi vaid 2 ala - Haanja ja Naissaare looduspark. Tegelikult pakub Riigimetsamajandamise Keskus puhkevõimalusi riigimetsas, sh kaitsealadel rohkelt. Tundub, et metsas ja sealhulgas kaitsealadel liikumise kultuurist on veel vajaka ning mõnes kohas vahest isegi looduse taluvuspiir ületatud. Ilmselt pole kellelegi uudiseks lahtiseks sõidetud lited, prügi metsa all, autoretke meenutavad mülkad soise metsa all jne. nii kaitsealadel kui väljaspool. Täna on päevaks, so aastal 2006 enne ametlikku turismihooaja algust, on kaks ala – Piusa koobastiku ja Akste LKA külastajatele suletud, sest muidu pole algupärast loodusväärtust võimalik kaitseda ja tagada samas ka hulljulge loodusnautleja julgeolekut.

Mõned huvitavamad leiud

Enim kaitsealasid on loodud ökoloogilise kriteeriumi põhjal – 95, järgnevad maastikuline (58), ornitoloogiline (58) ja geoloogiline (50). 31 kaitsealal on metsandusliku kriteeriumiga, kusjuures on esindatud kõik kaitsealatuübid. Veega (nii mage kui soolane) seotud kaitsealasid on 37.

Kõige mitmekesisemad kaitsealad olid: olid Lahemaa RP, Laidevahe, Muraka ja Rannametsa-Soometsa LKA ning Jalase ja Tihu MKA.

Kõige ökoloogilisemad: Rannametsa-Soometsa LKA, Jalase, Rakvere tammiku MKA, Mustoja ning Järvevälja MKA.

Kõige tunnetuslikumad. Lahemaa RP, Haanja ja Naissaare looduspark.

Võrdlus Rootsi

Rootsi uurimus hõlmas kaitsealad aastatel 1909-1986, kokku 1 175 ala. Kaitsealust pinda seega uurimuse ajal 4,7 %, mis oli 1990. aastal kasvanud 5,9 %-ni. Rootsi looduskaitse seaduse kohaselt eristatakse 3 suurt tüüpi kaitsealad: rahvuspargid (*national parks*), looduskaitsealad (*nature reserves*) ja meie mõistes maastikukaitsealad (*nature conservation areas*). Viimastel on lubatud traditsiooniline maa kasutus. Esimene rahvuspark loodi Rootsis 1909. aastal ja 1984. aasta seisuga oli neid 20. Esimene (riiklik) looduskaitseala loodi 60ndate keskel, nn maastikukaitsealad loodi alates 1975. aastast. Lisaks loodusmälestusmärgid (*nature memorials*), mida meil tuntakse looduse üksikobjektide all, maastiku ja ranna kaitsealad ning loomastiku kaitsealad (nt pesitusalad), kus kehtib ajaline liikumispiirang.

Kirjandus

Götmark, F.; C. Nilsson. (1992) Criteria used for protection of natural areas in Sweden 1909–1986. *Conservation Biology* 6 (2): 220-231.

Sirel, K. (2004) Aastatel 2001-2004 kinnitatud kaitsealade nimekiri <http://eelis.ic.envir.ee/eelis/default.asp?art=297&teema=18/01.02.2004/>

Kaitsealade kaitse-eeskirjad – www.riigiteataja.ee/01.02.2004/

Enim kaitsealad Rootsis on loodud rekreatiivsetel kaalutlustel (> 550 ala), järgnevad botaanilised (u 500) ja maastikulised kriteeriumid (< 400). Vähesel määral on esindatud limnoloogilistel, uurimuslikel ning mariinsetel kriteeriumitele vastavad alad.

Eestis loodi enamus kaitsealad valdavalt ökoloogilise kriteeriumi alusel. Samuti on suurem nii ornitoloogilise kui ka botaanilise kriteeriumi esinemine kaitsealade loomisel. Seega võib väita, et Rootsi kaitsealade loomisel on suuresti olnud empiirilised kriteeriumid (rekreatsioon, maastik), seevastu Eestis aga teaduslikud kriteeriumid. Erinevuse selgitus peitub kindlasti erinevas ajaloos, riigikorras, seadustes aga ka kindlasti looduslike tingimuste ja loodusväärtuste esindatuses, rääkimata ühiskonna suhtumisest.

Huvipakkuvaid tulemusi uue analüüsi ja andmetekogumiga tuleb pisut oodata, et kõik *Natura*-alad saaksid kinnitatud kaitse-eeskirjad ning vanad eeskirjad looduskaitse seadusega kooskõlas oleva uuenduskuuri. Esitatud analüüs ei ole antud kujul esiettekanne. 2003. aasta sügisel tutvustasin saadud tulemusi Tartu Ülikooli botaanika ja ökoloogia instituudis ökoloogia seminaril.

Osalusdemokraatia areng Eesti veemajanduses

Kati Kangur, Tartu ülikooli sotsioloogia magistrant

Sissejuhatus

Esindusdemokraatia võimalusi peetakse rahva tahte vahendajana ammendunuks. Sotsiaalteadlased, halduseksperdid ja praktikud otsivad võimalusi, kuidas vähendada rahva võõrandumist poliitikast ja oma õigusi taga nõudvate kodanike vastuolu ja usaldamatust ametnike ning poliitikute vastu. Lääne-Euroopa pikaajalisema demokraatiakogemusega elanikkonna poliitilise teadlikkuse tõus viis usalduskriisini 1970-ndatel. Eestlaste vaimses on usaldamatus näiteks keskkonnapoliitikutesse ja – ametnikesse ilmselt üle kandunud nõukogude võimu ajast, mil poliitiliste otsuste mõjutamine ei olnud tavakodanike võimuses. Poliitilistest otsustest mõjutatud huvigruppide kaasamist otsustusprotsessi – osalus demokraatia juurutamist - peetakse üheks võimaluseks kuidas aidata kaasa enam läbipaistva ja paremini rakenduva veemajanduspoliitika kujundamisel. Käesolev töö annab ülevaate põhilistest juriidilistest ja sotsiaalsetest tõukejõududest, mis on ajendanud osalusdemokraatia rakendamisele Eesti veemajanduses. Teise olulise aspektina võtab töö kokku aastate jooksul kogunenud praktilised kogemused: head õppetunnid ja ilmnunud vajakajäämised, mis mõjutavad veemajandusküsimuste arutamist avalikus ringis. Ülevaate lõpetavad soovitud paremate kaasamistingimuste loomiseks.

Milleks avalikkuse kaasamine veemajandusse?

Keskkonnateaduste areng ja keerustumine on muutnud looduslike protsesside mõistmise tavainimesele raskeks. Arvamusuuringud näitavad nii mujal maailmas kui ka Eestis poliitilise võõrandumise ja usalduslikkuse langust tavakodanike ja keskkonnanotsustajate vahel. Arenenud Läänemaailm hakkas põdema poliitilise toetuse kriisi juba 1970ndatel. Ameerika Ühendriikide kodanike usaldus valitsuse vastu on kahanenud kuni poole võrra Kennedy valitsusajast tänapäevani (Beierle, 1999). Samamoodi on kahanenud erakondade toetus, valimisaktiivsus ja kindlus juhtivate institutsioonide töö suhtes Rootsis ja Prantsusmaal võrreldes 1980. aastaga kuni 30% (Löfsted, 2005). Ka vähese demokraatiakogemusega eesti rahvas näitab arvamusuuringutes väga kriitilist meelsust töötava ametnikkonna ja poliitikute suhtes (Proos et al., 2006). Usalduse langemist tõlgendatakse kui märki terve mõistusest ja adekvaatselt kriitilisusest skandaalidesse segatud ja ebaefektiivse haldussuutlikkusega võimukandjate suhtes (Beierle, 1999). Mõistuspäraselt põhjendatud poliitiline otsus tekitab usaldust poliitikute vastu ja leiab tunnustust sihtrühmade seas kui see näib õiglase, kompetentse ja efektiivsena (Löfsted, 2005). Ent mõistmata otsuste tagamaid – poliitilisi ajendeid või ökoloogilisi kaalutlusi – on vähenenud lihtkodanike suutlikkus ja võimalused poliitilisi protsesse mõjutada. Osalusdemokraatia pooldajad leiavad, et võimalikult varajane asjasse puutuvate huvi-

gruppide kaasamine probleemi olemuse ja lahenduse selgitamisel vähendab opositsiooni keskkonnaotsuste vastu. Lisaks usalduse suurenemisele huvigruppide ja võimuesindajate seas on avalikkuse kaasamise eesmärgiks sellised sotsiaalsed hüved nagu avalikkuse harimine; avalikkuse huvide ja väärtuste rakendamine otsuselangetamisel ning seeläbi otsuste kvaliteedi parendamine; konfliktide vältimine ja otsuste maksimaalse tasuvuse saavutamine. Erinevate huvigruppide arvamuste ja vajadustega arvestamine keskkonnaotsuste kujundamisel eesmärgiks on rikastada otsusetegijate maailmapilti kohalike /rahvalike teadmisega võimalikest lahendusvariantidest, ning nende arvesse võtmisega tagada otsuste parem rakendatavus reaalsesse ellu. Osalusdemokraatialle vastanduv seisukoht on, et avalikkusel on juba liigagi palju sõnaõigust riskide juhtimisel, mis viib valede (ebapädevate) probleemide prioriteetseks seadmiseni ja ebaefektiivse otsustusprotsessini (Coglianese, 1999). Usalduse leidmine ja keskkonnaprobleemide lahendamine kõigile huvigruppidele vastuvõetaval moel eeldab hästitoimivat kommunikatsiooni eri osapoolte vahel (Renn et al, 1995). On jõutud seisukohani, et senisest avalikkuse teavitamisest ei piisa avalikkuse rahulolu saavutamiseks: on vaja arendada võrdsetel alustel toimivat osapoolte dialoogi.

Avalikkuse kaasamise veemajanduses: institutsionaalne areng Eestis

Eesti Nõukogude Vabariigi aegadel toimus veemajanduse juhtimine tugevasti tsentraliseeritud plaanimajanduslikus korras ja nõukogulikus vaimus, kus põhiliseks otsustajaks olid tehnilised eksperdid, vähem

keskkonnakaitsjad ja kohalik elanikkond. Eesti Vabariigi algusaastail koondusid veemajandusküsimused Keskkonnaministeriumi ja mõningasel määral ka Sotsiaalministeriumi vastutusalasse. Kui 90ndate alguses mõjutasid Eesti veepoliitikat rahvusvahelised konventsioonid ja kahepoolsed lepingud, siis käesolevaks ajaks on domineerivaks saanud EL Ühtne Veemajanduspoliitika. 1992. aastal rahvusvahelisel Rio Konverentsil osaledes võttis Eesti kohustuse arendada keskkonnapoliitikat, mis oleks kooskõlas nii looduskeskkonda kui ka inimväärikust ja elulaadi säästvate põhimõtetega. Rio deklaratsioonile allkirjutanud ja selle ratifitseerinud Eesti Vabariigi valitsus võttis kohustuse soodustada keskkonnanalase teabe avalikustamist ning huvigruppidega arvestamist. Konkreetse õigusliku keskkonnakorraldusliku sammuna võeti 1992. aastal vastu Keskkonnaministeriumi määrus Keskkonnaekspertiisi tegemise kohta. Selle kohaselt oli keskkonnaekspertiisi eesmärgiks ennekõike keskkonnamõjude hindamine, vähemolulise sätena toodi välja huvigruppide teavitamine eksperthinnangute tulemustest. Esimesed sammud veemajandusvallas tehti tihedas koostöös Hollandi, Taani, Prantsusmaa ja Rootsi spetsialistidega eelkõige joogivee kvaliteedi tagamiseks ent ka Eesti seadusandluse ühitamiseks Euroopa Liidu seadusandlusega. Avalikkuse kaasamine nendes projektidesse piirdus info edastamisega projektidega seotud huvigruppidele, kuid oli siiski oluliseks edasiminekuks selles valas. 1998.a. sõlmitud Arhusi konventsioon tõi olulise pöörde avalikkuse kaasamise praktilisel ellu viimisel. Paljude teiste Euroopa ja Aasia riikide seas kinnitas ka Eesti valitsus leppe siduvust, võttes sellega ko-

hustuse toetada riiklikul ja kohalikul tasandil keskkonnainformatsiooni levikut, avalikkuse kaasamist keskkonnaotsustesse ja keskkonnavalase õigusabi kättesaadavust. Konventsiooni oluliseks lisaklauslikuks sai Vee ja Tervise protokoll, mis tõstab esile mittetulundusühenduste rolli veekeskkonnavalaste huvide koondajana ja poliitilise edasikandjana. 6. juunil 2001. ratifitseeris ka Eesti Vabariik konventsiooni, võttes sellega vastavad kohustused. Kuigi ametkondade tasand oli nüüdsest enam sunnitud mõtlema avalikkuse teavitamisele keskkonnaotsustest, ei olnud konkreetseid muudatusi ametkondade töös veel ilmnenud konkreetsete instruksioonide ja tegevusmäärustiku puudumise tõttu. Ometi said just vabaühendused konventsiooni jõustumisest inimeste juurde kohalikul tasandil. Teisalt sai ilmseks takistuseks elanikkonna passiivsus ja vähene huvi ülesnäitamine, mis oli tingitud vähesest teadlikkusest oma õigustest informatsioonile ning ka sisseharjunud alalhoidlikkusest poliitiliste protsesside mõjutamisvõimaluste suhtes. Vähest huvi võib põhjendada ka muude sotsiaal-majanduslike küsimuste tähtsustamisega veeprobleemide ees.

Kolmanda sektori roll

Aktiivselt hakkasid avalikkuse teavitamise ja keskkonnaotsuste rahvale lähemale toomisega tegelema teiste mittetulundusühenduste seas Eestimaa Looduse Fond, Peipsi Koostöö Keskus ja REC Estonia. Konkreetsetele huvigruppidele korraldati mitmeid üle eestilisi ja regionaalseid (eriti Peipsi järve piirkonna) õppepäevi (näiteks tööstus- ja põllumajandustootmisettevõtete juhtidele), infoseminare erineva vanuserühma esindajatele veekaitse ja vee-

varade kasutamise küsimustes. Koos mittetulundussektori tugevnemisega kasvas ka vabaühenduste poliitiline osatähtsus. Muuhulgas andis olulise tõuke ka Eesti Keskkonnaorganisatsioonide Koja loomine 2001.a., mis tõi kaasa keskkonnakaitseliste jõudude konsolideerumise ja tugevnemise keskkonnapoliitikas kaasarääkimisel. Kümne keskkonnaorganisatsiooni seast on silmapaistvamalt veemajandusküsimustes kaasa löönud Eestimaa Looduse Fond (keskkonnaõigusabi keskuse

loomine) ja Eestimaa Roheliste Liikumine (veevarade majandamisega seotud planeeringute konsulteerimine avalikkuse teavitamise, kaasamise ja õigusabi vallas). Säästva Eesti Instituut on 2003-2004 läbi viinud mitmeid uuringuid muuhulgas veemajandusalase teabe edastamisest ja avalikkuse otsustusprotsessis osalemisvõimalustest. Kolmanda sektori aktiivsust veemajanduse vallas pärssis 2001. aastani vähene riiklik organiseeritus ja tugi selles vallas. Konkreetne vajadus avalikkuse kaasamise praktikate väljatöötamiseks ja potentsiaalne administratiivne rakenduskeem kujunes Eesti Euroopa Liiduga ühinemisläbirääkimistel Keskkonnapeatüki Eesti seaduste kohaldus ettepanekuid arutades.

Huvigruppide veemajanduse kaasamise institutsionaliseerimine

Eesti veemajandust määrab Euroopa Liidu Vee Raamdirektiiv ja Eesti Veeseadus. Euroopa Liidu Veeraamdirektiiv (EC 2000) määrab Euroopa Liidu siseselt integreeritud veemajanduse planeerimise ja rakendamise põhimõtted: liigendab veemajanduse valgalapõhiseks ja seab tingimused veemajan-

duskavade koostamiseks ja täitmiseks (sh veekvaliteedi hindamise ja kaitse ning kasutamise osa s). Veemajanduskavade koostamise esimeseks sammuks on veekogude tüpiseerimine, seisundi hinnang olemasolevate seireandmete põhjal ning sellele tugineb edaspidine abinõude plaan. Projektide teises etapis koostatakse veekeskonna seisundi hindamistulemuste põhjal ja valgalal tegutsevate huvigruppide hinnangu ning majandusanalüüsi alusel meetmeprogramm, mille eesmärgiks on veekogude ja põhjavee hea seisundi saavutamine ning elanikkonna varustamine kvaliteetse joogiveega. Ühtse Veepoliitika eesmärkideks on saavutada veekogude hea seisund aastaks 2015, valglopõhise majandamise meetmetega kaitsta veeökosüsteeme, tagada vee õiglane hind selle kasutajale ja võimalus osaleda veemajandusotsuste kujundamisel. Ühtse Veepoliitikaga püütakse reguleerida Euroopa Komisjoni, liikmesriikide ja kohaliku üldsuse koostööd ning teavitamist, konsulteerimist ja huvirühmade kaasamist vesikonna majandamiskavade koostamisel ja ajakohastamisel. Avalikkuse kaasamist sätestab põhiliselt artikkel 14. *Avalikkuse teavitamine ja konsulteerimine*. Lisaks on Direktiivis ka teisi sätteid, mis toetavad üldsuse kaasamise nõuete efektiivset rakendamist: Artikkel 13 *Vesikonna majanduskavad*. Vastavalt Eesti Veeseaduse 2001.04.03 Vabariigi Valitsuse kinnitatud määrusega määratleti veemajanduskavadega hõlmatavad vesikonnad ja alamvesikonnad. Sellest lähtuvalt on Eesti vesikond jaotunud 9 alamvesikonnaks. Nendele vesikondadele oli vajalik koostada veemajanduskavad Keskkonnaministri käskkirja nr 359, (29.05.2001) alusel aastaks 2004. Täna ongi valmis Pärnu,

Pandivere, Viru ja Peipsi, Matsalu, Koiva, Lääne-saarte veemajanduskavad. Võrtsjärve ja Harju alamvesikonna veemajanduskava on veel koostamisel.

Raamdirektiivist lähtuvalt eeldab veemajanduskavade koostamine tihedat koostööd kohalike omavalitsustega ja elanikkonnaga hilisemate komplikatsioonide vältimiseks. Seetõttu on kõigi projektide kohustuslikuks osaks töö tulemuste avalikustamine nende valmimisjärgus.

Praktilistest kogemustest avalikkuse kaasamisel

Uurides veemajanduskavade koostamise raporteid võib öelda, et üldsuse kaasamisel ja kavade koostamise töörühmade koondamisel on lähtutud kaasamise miinimumnõuetest. Veeseaduses ettenähtud üldsuse kaasamise protseduurid küll täidetakse, kuid veemajanduskavade koostamistöörühmas on huvigruppide esindatus tagasihoidlik¹. Erihuvide osakaalu esile tõstes on tahaplaanile jäetud avalikkuse võimalused osaleda veemajanduskava prioriteetide seadmisel ja kohalikku konteksti sobivate rakendusmeetmete kavandamisel. Raamdirektiivi seatud miinimumnõuded tulenevad kaasamise tasandi määratlustest:

- 1) juurdepääs taustainfole;
- 2) konsultatsioonid avalikkusega planeerimisprotsessis;
- 3) aktiivne kaasamine kõikides VRD täitmise aspektides.

Veemajanduskavadest lähtub, et seisukohtade kujundamisel ja meetmekavade koostamisel on põhirõhk olnud lisaks tehnilistele ekspertidele, keskkonnateenistuste spetsialistidel keskkonnakonsultatsiooni firmadel ning inseneribüroodel. Vähem on

konsulteritud avalike keskkonnaorganisatsioonidega, huvirühmade või üksikisikutega. Kavade koostamise projektides on põhiliselt ettenähtud avalikkuse teavitamine ajakirjanduse, projekti kodulehekülgede ja infobülletäänide abiga. Üldlevinud on valminud kavade kooskõlastamine seminari vormis, kus tutvustatakse läbiviidud uuringuid, saadud tulemusi ning meetmekava. Kohaletunud huvilistel on võimalus avaldada oma arvamust, kui nende arvessevõtmine ei ole kindlustatud. Nii selgub veemajanduskavade koostamise raportitest, et huvigruppide kaasamisel on vähe jõutud aktiivse osalemise tasandini. Silmatorkavalt suuremaid püüdlusi huvigruppide osaluse elavdamiseks on tehtud Peipsi ja Pärnu veemajanduskavade koostamisel. Konkreetsete kaasamistavade ja Eestile kohandatud praktilise instruksiooni puudumisel on nende kava de puhul katsetatud huvigruppide vajaduste ja prioriteetide hindamisel erinevaid meetodeid.

Näiteid kaasamismeetoditest

Peipsi Veemajanduskava koostamise algaasis korraldati Peipsi Koostöö Keskuse eestvedamisel Peipsi piirkonna omavalitsustes eri huvirühmade esindajate konsensuskõnelused kohalike veemajanduslike arenguprioriteetide väljaselgitamiseks. Huvigruppide *konsensuskõnelustel* (i.k. *mediation*) osalevad kuni tosin erinevate huvigruppide esindajat, kes püüavad üksteise positsioone ära kuulates ja moderaatori abiga leida kõikidele osapooltele vastuvõetava lahendi tihtipeale vastandlike arenguprioriteetide seast. 2003. aastal Peipsi järve piirkonna omavalitsustes läbiviidud konsensuskõneluste eesmärgiks oli välja selgitada 1 Vaata Veemajanduska-

vade koostamise nimekiri koos organisatsioonilise kuuluvusega

<http://www.envir.ee/vesi/VMK%20tooryhma%20nimekiri.pdf>) teravaimad veemajandusprobleemid ja nende võimalikud lahendused (Kangur & Kõre, 2003).

Kuni 15- liikmelistel konsensuskõnelustel osalesid valla olulisemate huvigruppide esindajad, sealhulgas olid kohal omavalitsuse, ettevõtete, mittetulundusühingute, haridus ja kultuurivaldkonna esindajad ning keskkonnakaitsjad. Moderaatori juhtimisel loodi olukord, kus kõikidel kohaletunudel oli võrdne võimalus intervjuuküsimuste üle arvamust avaldada ning probleemide tähtsuse üle otsustada. Pärnu Veemajanduskava koostati Eesti-Hollandi projekti “Maakasutuse ja veekorralduse optimeerimine hajaasutuses” raames 2001.-2002. Projekti koordineerinud Hollandi konsultatsioonifirma DHV juhendamisel viidi sidusgruppide kaasamine läbi *Avatud Planeerimise Protsessi* (APP) tehnikaga. APP hõlmab endas pidevat koostööd avalikkusega, elanikkonna kaasamist protsessi kulgu läbi erinevates arutelude, koosolekute osavõtu ning avaldatavate seisukohtade arvesse võtmist edasises projekti käigus. Kokku kolme aruteluseminari osalejate seas oli erinevate huvigruppide esindajaid: maa-parandusbüroosid, vee ettevõtteid; Viljandi- Pärnu, Lääne-Viru ja Järvamaa keskkonnateenistuste esindajad; Pärnumaa omavalitsused, Sotsiaal-, Keskkonna-, ja Põllumajandusministeeriumi esindajad, ülikoolide esindajad ja keskkonnaalased mittetulundusühingud. Kui esimesel seminaril arutati vee- ja maakasutuse olukorra ja korralduse tugevate ja nõrkade külgede üle, siis teisel seminaril genereeriti ülesker-

kinud probleemidele kõikidele vastuvõetavaid lahendusi ning kolmanda seminari grupitöodes selgusid konkreetsed ettepanekud veemajanduskava koostamiseks.

Kokkuvõte saadud õppetundidest

Avaliku teenistuse esindajad on pideva surve all tegemaks kvaliteetseid otsuseid, püüdes vastu tulla kodanikele, keda need otsused mõjutavad. Veemajanduses avaldub see probleem eriti teravalt, kuna tegu on tehniliselt keeruka alaga, kus tegutsevad erinevaid väärtussüsteeme kandvad huvigrupid, kelle vahel võivad tekkida lahkarvamused ja usaldamatus. Nii Eestis kui ka mujal maailmas on tänaseni rakendatavad planeeringute ja poliitika kavade avalikud arutelud, mis ometigi on saanud ühese kriitika osaliseks just piiratuse tõttu olulist infot reaalselt otsustusprotsessi kaasata. Seda peetakse efektiivseks vahendiks juba väljatöötatud planeeringute kaitsmisel, kuid ei võimalda tõelise arutelu teket. Nii ei ole veemajandust reglementeerivates seadustes ega näiteks ka Keskkonnamõjude hindamise määrustikus konkreetselt selgitatud, milliseid vahendeid kasutades peaks tuvastatama avalikkuse huvid ja arendatava planeeringu või projekti potentsiaalsed sotsiaalsed mõjud. Siiski on Vabariigi valitsuse eri ministriumite koostöös valmimas kava seaduseelnõude mõjude hindamise heade tavadega. Hoolimata lühikesest demokraatiakogemusest on Eesti sotsiaalteadlastel ja vabähendustel tekkinud juba arvestatav kogemus erinevatest avalikkuse kaasamise meetoditest. Lisaks tavapärastele avaliku arvamuse küsitlusvõimalustele ja referendumile ning traditsioonilistele kaasamismehhanismidele avalike aruteludele ja kommentaari – mis võimalustele on rida

erinevaid meetodeid, mis võimaldavad uurida avalikkuse huvisid. Erinevates planeerimisvaldkondades katsetatud fookusgrupiintervjuude, avatud ruumi ning kodanikepaneeli ja teiste meetodite rakendamise kogemuste sünteesil ja metaanalüüsil oleks võimalik välja töötada ühtne raamistik kaasamisprotsessi efektiivsemaks muutmiseks. Sellele toetudes oleks võimalik välja töötada toetav administratiivne võrgustik ja arendada ametnike suutlikkust huvigruppidega suhtlemisel. Sellise kaasamise hea tava koostamisel tuleks meeles pidada järgmist:

1. Ideaalseks vahendiks võib pidada sellist kaasamisprotsessi, mis seob ametnikud moraalse kohustusega erinevate huvigruppidega koos läbi arutatud otsus ellu viia.
2. Avalikkuse osalemise propageerimisel tuleb arvestada piiratud rahaliste ja inimvõimalustega ning paljude teiste lahendust vajavate küsimustega, mis kohaliku omavalitsuse või riiklikul tasandil ette tulevad. Oleks kitsarinnaline kontsentreeruda ühele lahendustvajavale valdkonnale.
3. Avalikkuse kaasamine otsustusprotsessi nõuab suurt tehnilist kompetentsi. Ebapädevalt läbiviidud protsess võib heade kaasamiskavatsuste ja usaldusliku suhte loomisele hoopis negatiivselt mõjuda.
4. Keerukad, aega ja rahalisi kulutusi nõudvad kaasamisprotsessid ja nende järelmõjud vajavad kindlasti mitmekülgsel analüüsi enne kui nende viljelemist veemajanduses ja laiemalt keskkonnakorralduses propageerida.

Kirjandus

Coglianesi, G. (1997) Assessing Consensus: The Promise and Performance of Negotiated Rulemaking. *Duke Law Journal*, 23:3, 344-357.

Beierle, T. (1999) Public Participation in Environmental Decisions: An Evaluation Framework Using Social Goals. Washington: Resources for the Future.

Kangur, K. (2003) Peipsi valgala veemajandusprobleemid ja võimalikud lahendused. Tartu: Peipsi Koostöö Keskus.

Löfsted, R. (2005) Risk Management in Post-Trust Societies. New York: Palgrave Macmillan.

Proos, I., Kaevats, Ü., Kivirähk, J., Pettai, I., Vetik, R. (2006) Demokraatia ja rahvuslikud huvid: Eesti Ühiskond 2005. Projekti raport. Tallinn: Avatud Eesti Fond

Renn, O., Webler, T., Wiedemann, P. (1995) Fairness and Competence in Citizen Participation: Evaluating Models for Environmental Discourse. Dordrecht: Kluwer Academic Publishing.

Muud allikad

Pärnu alamvesikonna veemajanduskava: <http://www.parnuvmk.parnumaa.ee/>

Viru-Peipsi veemajanduskava: www.envir.ee/viru.peipsi/

Veemajanduskavade väljatöötamise põhimõtted ja juriidiline alus: www.envir.ee/vesi

Meditsiini ja veterinaarteaduste ajalugu

Gorbatšovi alkoholipoliitika tagajärjed Eesti NSV-s

Kelli Arusaar, Tallinna ülikooli Eesti Demograafia Instituudi magistrant

Sissejuhatus

Kaasaegses maailmas on normiks kujunenud riigivõimu kohustus võidelda ühiskonnas levivate sotsiaalsete pahedega, sealhulgas erinevate mõnuainete (kuri) tarvitamisega. Sotsiaalsete normide, käitumistavade ja poliitilise kultuuri omapäradest tulenevalt on kõnealust valdkonda kätkevad riiklikud regulatsioonid ajas ja ruumis tugevalt varieeruvad – “kuivast seadusest” nõrgemate narkootiliste ainete legaliseerimiseni. Tänapäevases Eestis on nii alkoholi- kui narkopoliitika kahtlemata aktuaalsed küsimused. Palju on arutletud, kas otsestel meetmetel nagu teavitustöö ja müügi piirangud on olulist mõju inimeste käitumisele või on mõnuainete tarbimise algpõhjused sedavõrd tugevalt muude ühiskondlike teguritega seotud, et tegu oleks lootusetu ettevõtmisega. Viimase väite toetusena ning vastuargumendina alkoholipoliitika karmistamisele on avalikes diskussioonides tihti viidatud 1980. aastatel teostatud üleliidulisele karskuskampaaniale kui heale näitele range alkoholipoliitika tulutusest.

Eesti ajalookirjanduses pole perestroika-aegset alkoholipoliitikat kajastatud kuigi põhjalikult, ega ilmunud ühtki antud teemale eraldi pühendatud käsitlust. Alkoholipoliitika mõju alkoholitarbimisele ja rahvatervise näitajatele on uurinud meedikud, eelkõige võib esile tuua Anti Liiv ja Airi Värniku mitmeid töid. Mõlemad autorid toovad esile range alkoholipoliitika positiivset mõju rahvatervisele. Samas on meediku-

te tööde allikabaas kohati ebahühtlane, mis annab põhjust teema täiendavaks käsitlemiseks.

Käesolev kirjutis püüab toonastesse arengutesse enam süüvides vaadelda üleliidulise alkoholipoliitika karmistamise tagajärgi Eestis, eelkõige mõju alkoholitarbimisele ning rahvatervise näitajatele. Taustsüsteemi visandamiseks kirjeldatakse põgusalt aastate 1985-1987 alkoholipoliitikat, tuginedes peamiselt NLKP Keskkomitee otsustele ning nii üleliiduliste kui ka kohalike seadusandlike ja täidesaatvate võimuorganite õigus-aktidele. Alkoholi tarbimise hindamiseks on eelkõige kasutatud alkoholi müügi statistikat, arvandmete allikaks on ENSV Statistika Keskvalitsuse ametkondlikud aruanded NSV Liidu Statistika Keskvalitsusele alkoholi müügi kohta Eesti NSV-s. Aruannetes esitatud andmed olid vaid ametialaseks kasutamiseks ega kuulunud laiemalt avalikustamisele. Kasutatud andmed pärinesid müügiorganisatsioonidelt, esitatud arvud pidid olema vastavuses alkoholijookide tootmise, kaubastamise ja transportiga tegelevate organisatsioonide aruannetega, mistõttu näivad usaldusväärsetena. Lisaks on võrdlusena esitatud alkoholitarbimist kaudselt iseloomustavate näitajate – alkoholpsühhooside ja fataalsete alkoholimürgistuste – muutused toonase kampaania taustal.

Aastatel 1985-1987 teostatud alkoholi-poliitika põhijooned

Alkoholipoliitika juured ulatuvad 1980. aastate algusesse, karskuskampaania tege-likuks autoriks oli perioodil 1982-1984 pea-sekretäriks olnud Juri Andropov. Vaid lühi-kesest ametajast tingituna ei saavutanud karskuskampaania 1980. aastate teise poo-lega võrreldavat ulatust. Andropoviga lähe-dalt seotud Mihhail Gorbatšovi asumisega N Liidu etteotsa kaasnes mitmete Andropovi poliitiliste algatuste taaselusta-mine, sealhulgas tõusis päevakorda ka al-koholipoliitika karmistamine.

Üleliidulise karskuskampaania stardi-pauguks sai NLKP Keskkomitee 7. mai 1985. aasta otsus “Abinõudest joomarlusest ja alkoholismist jagusaamiseks”, millega pandi paika uue alkoholipoliitika põhi-programm ning määratleti kasutatavate õiguslike, administratiivsete ja sotsiaal-majanduslike abinõude põhijooned. Samal päeval andis NSV Liidu Ministrite Nõukogu välja määruse “Abinõudest joomarlusest ja alkoholismist jagusaamiseks ning puska-riajamise likvideerimiseks” ja 16. mail võttis NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidium vastu seadluse “Joomarluse vastu võitlemise tõ-hustamisest”. Nimetatud aktid täpsustasid uue alkoholipoliitika elluviimiseks kasuta-tavaid meetmeid, vormistades NLKP Keskkomitee otsuses nimetatud suunised konk-reetsete ülesannete ja õigusnormidena. 1985. aasta septembris võttis NLKP Keskkomitee vastu veel teisegi joomarlusega võitlemise edendamist käsitleva otsuse, mis paljuski kordas 7. mai otsuse põhimõtteid. Otsuses kinnitati, et uus suund alkoholipo-liitikas jätkub täie rangusega ning mingeid järeleandmisi selles küsimuses ei tehta.

Nimetatud üleliiduliste dokumentide põhjal anti liiduvabariikides välja vastavasisulised õigusaktid, mis sisuliselt kopeerisid ülelii-dulisi analooge.

NSV Liidu Ministrite Nõukogu määrusega kohustati liiduvabariikide ja kohtade täite-saatva võimu esindajaid teostama partei poolt määratud karskuskampaaniat ning anti täpsemad instruktsioone selle läbivi-i-miseks. Nimetatud dokumendi põhjal võttis Eesti NSV Ministrite Nõukogu 28. mail 1985. aastal vastu määruse “Joomarlusest ja alkoholismist jagusaamise ning puska-riajamise likvideerimise kohta”. Määrus sä-testas alkoholipoliitika rakendamise korra Eestis, andes kohalikele täidesaatva võimu erinevatele üksustele konkreetsed ülesan-ded ja tegevusjuhised.

1985-1987. aastate alkoholipoliitikat sätes-tavate õigusaktide põhjal saab esile tuua järgmiseid karskuse juurutamiseks kasuta-tud meetodeid. Tunduvalt kitsendati joo-vastavate jookide müügipiiranguid, rangelt keelati alkoholi pakkumine avalikel üritus-tel ning igasugune alkoholi pruukimi-ne ametiasutustes ka töövälisel ajal. Karmistati sanktsioone alkoholiga seotud õigusrikku-miste eest ning õiguskaitseorganeid kohus-tati vastavatele rikkumistele rohkem tähe-lepanu pöörama. Teostati mitmeid muuda-tusi narkoloogilise arstiabi kättesaadavuse parandamiseks, tõhustati karskuspropa-gandat ning püüti avardada võimalusi ene-seteostuseks ja vaba aja veetmiseks.

Karskuskampaania mõju alkoholi-tarbimisele

Perioodil 1980-1990 pruugiti Eestis alkoho-li enim 1981. ja 1984. aastal, üldse oli 1980.

aastate esimesel poolel oli joovastavate jookide müük märgatavalt suurem kui kümnendi teisel poolel. Alkoholi tarbimine vähenes 1985. aasta järel tunduvalt, kui aastatel 1980-1984 tarbiti inimese kohta absoluutse alkoholi 10,6-10,9 liitrit, siis 1985. aastal oli vastav näitaja 9,8 liitrit, 1986. aastal 7,5 liitrit ja 1987. aastal 6,4 liitrit. Seega, võrreldes 1984. aastaga langes alkoholi tarbimine 1987. aastaks 40%. Koos alkoholismivastase võitluse raugemisega 1980. aastate lõpus kasvas alkoholi tarbimine taas, saavutamata siiski kohe kümnendi esimese poole taset.

Oluline näitaja rahvastiku alkoholi tarbimise iseloomustamisel on erinevate jookide osakaal kogu tarbitud absoluutsest alkoholist, täpsemalt, kas suurema osa moodustavad kanged või lahjad alkohoolsed joogid. Läbi kogu kõnealuse perioodi oli Eestis iseloomulik kange alkoholi domineerimine, üle poole joodud absoluutsest alkoholist tarbiti kangete jookidena. Kangest alkoholist pruugiti enama viina ja viinatooteid, brändi ja brändijoojaid moodustasid tarbitud kangest alkoholist väga väikese osa, brändijookide osatähtsus tarbitud kangest alkoholist kõikus kümnendi vältel 4,5-8% vahel. Aastatel 1980-1984 moodustas kange alkoholina tarbitud absoluutne alkohol kogu tarbitud absoluutsest alkoholist keskmiselt 55,3%, kõrge oli kange alkoholi osa 1984. aastal, mil kangete jookidena tarbitu moodustas kogu pruugitud absoluutsest alkoholist 57%. 1985. aastal langes kange alkoholi osakaal vaid pool protsenti ning 1986. aastal kasvas kangete alkohoolsete jookidena tarbitud absoluutse alkoholi osa 58,5%-ni kogu tarbitud absoluutsest alkoholist. Kuigi kange alkoholi osakaal kogu

tarbitud alkoholi hulgas tõusis, siis koguliselt oli kangete jookide müük märgatavalt vähenenud. Kange alkoholi osatähtsuse ajutine kasv oli tingitud mõningate lahjemate jookide, puuvilja- ja marjaveinide ja viinamarja-veinide müügi järsust vähenemisest 1986. aastal. Edaspidi kange alkoholi osatähtsus langes, püüdes 1987. ja 1988. aastal kümnendi madalaimal tasemel, 52%-l.

Lahjemate alkohoolsete jookide hulka kuuluvatest veinidest väärivad eraldi esiletoomist puuviljamarjaveinid. Nimetatud veinid olid enamasti viinamarjaveinidest suurema alkoholisisaldusega, mitmed sordid olid piirituse lisamisega kangestatud, joogi alkoholisisaldus oli keskmiselt 16-18%. Kuigi jook oli oma odava hinna tõttu laiemalt kättesaadav, tarbiti puuvilja-marjaveine siiski suhteliselt vähe, ilmselt oli põhjuseks joogi madal kvaliteet, mistõttu puuvilja-marjaveine peeti pigem sotsiaalselt allakäivate inimeste margiks. 1980. aastate esimesel poolel joodi puuvilja-marjaveine keskmiselt 2,5-3 liitrit inimese kohta aastas, kõige suurem oli tarbimine 1982. aastal, mil piiritusveine joodi inimese kohta 4,2 liitrit aastas. Kümnendi esimesel poolel moodustas puuvilja-marjaveinidena tarbitud absoluutne alkohol kogu tarbitud absoluutsest alkoholist keskmiselt 5%. Tarbimine langes järsult 1986. aastal, mil puuvilja-marja-veine müüdi vaid 0,6 liitrit inimese kohta, seega 64,7% vähem kui eelmisel aastal. Tarbitud absoluutsest alkoholist moodustasid piiritusveinid 1986. aastal väikseima osa, vaid 1,8%. NLKP Keskkomitee otsusega määrati 1988. aastaks NSV Liidus puuvilja ja marjaveinide tootmine täielikult lõpetada. Eestis kadus kõnealune

jook uue alkoholipoliitika mõjul müügit juba 1987. aastaks.

Viinamarjaveine tarbiti 1980. aastail oluliselt rohkem kui puuvilja-marjaveine. Eriti palju pruugitigi naturaalveine kümnendi alguses, kõige rohkem müüdi neid 1980. aastal, edaspidi vähenes tarbimine igal aastal. Karmi alkoholipoliitika mõjul toimus 1985. aastal viinamarjaveinide tarbimise märga-tavam langus, müük vähenes eelmise aastaga võrreldes 18%. Veelgi järsemalt langes viinamarjaveinide tarbimine 1986. aastal, mil müük vähenes üle 50%. Kahanes ka viinamarjaveinide osakaal kogu tarbitud absoluutse alkoholi kogusest, 1985. aastal moodustasid viinamarjaveinid sellest 12,7%, 1986. aastal vaid 8,3%. Viinamarjaveinide ning samuti puuvilja- ja marjaveinide kahanenud osatähtsuse arvel tõusis õlle, aga ka kange alkoholi osakaal kogu tarbitud absoluutse alkoholi kogusest. Karskuskampaania raugedes hakkasid 1987. aastast alates viinamarjaveini müüginumbrid taas kasvama, jäädes siiski varasemaga võrreldes tagasihoidlikuks, ületamata 1985. aasta taset.

Vahuveine, sarnaselt brändile, müüdi kogu kümnendi jooksul väikestes kogustes, ilmselt oli tegemist defitsiitse ja raskesti kättesaadava joogiga. Vahuveinide tarbimise struktuur oli erinev teiste alkoholsete jookide omast. Kõige vähem tarbiti vahuveine 1980. aastate alguses, samas oli teiste alkoholsete jookide tarbimine 1980. aastate esimesel poolel tunduvalt suurem kui kümnendi teisel poolel. 1985. aastal vahuveinide tarbimine vähenes 15% võrreldes eelmise aastaga, kuid 1986. aastal toimunud müüginumbrite langus oli väike, võrreldes teiste

alkoholi liikide müügi vähenemisega. Vahuveinide osakaal kogu tarbitud absoluutse alkoholi hulgas muutus 1984. aastaga võrreldes 1985. ja 1986. aastal vähe, samas kui ülejäänud veinisortide osakaal kogu tarbitud alkoholist nimetatud aastail märgatavalt vähenes. 1987. aastast hakkas vahuveini tarbimine taas tõusma.

Enimmüüdud alkoholne jook läbi 1980. aastate oli õlu (teisel kohal oli 1980-1982 viinamarjavein edaspidi viin ja viinatooted). Toonane õlu oli küllalt lahja, keskmiselt 4% kangusega, tänapäeval levinud kangestatud õlut ei tuntud, vaid tegemist oli ainult naturaalsel kääritamisel saadud joogiga. Madala alkoholisisalduse tõttu pöörati õlle tarbimise piiramisele uue alkoholipoliitika raames ilmselt vähem tähelepanu, põhirõhk oli suunatud eelkõige kangemate jookide pruukimise vähendamisele. Kui kõigi teiste alkoholsete jookide müük 1985. aastal suuremal või vähemal määral vähenes, kasvas õlle müük samal ajal kümnendi kõrgeimale tasemele. 1985. aastal tarbiti inimese kohta 60,7 liitrit õlut, kogu tarbitud absoluutsest alkoholist moodustas õlu ligikaudu ¼. Järgmisel aastal vähenes õlle müük 11%, kuid enamuse teiste alkoholsete jookide (välja arvatud vahuvein ja brändi) müüginumbrid langesid oluliselt rohkem. Õlle osatähtsus kogu tarbitud absoluutse alkoholi hulgas kasvas perioodil 1985-1987 ligikaudu 10% võrra.

Alkoholipoliitika mõju tervisenäitajatele

Igasuguseid alkoholipoliitika karmistamise katseid on sageli kritiseeritud väitega, et vastukaaluna riigipoolsetele müügipiirangutele laieneb illegaalse alkoholi valmistamine

mine ja müük. Kuna eeltoodud alkoholi tarbimist iseloomustavad arvud tuginevad legaalse alkoholi müügi statistikale, pole nende põhjal võimalik järeldada, kas ja kui palju oli levinud illegaalse alkoholi ning surrogaatide tarvitamine.

Surmaga lõppenud alkoholimürgistuste arv ja elanikkonna alkoholitarbimine on omavahel seotud ning fataalsete alkoholimürgistuste esinemissageduse põhjal võib ligikaudselt hinnata elanikkonna alkoholitarbimist. Seega võimaldab alkoholimürgistuste arvu kõrvutamine legaalse alkoholi tarbimistrendidega ligikaudu hinnata illegaalse alkoholi ja eriti surrogaatide pruukimise levikut. Võrreldes alkoholimürgistuste esinemissagedust legaalse alkoholi tarbimisega, ilmneb mõlema näitaja peamiste arengute kokkulangemine. Fataalsete alkoholimürgistuste arv püsis 1980. aastate esimesel poolel märgatavalt kõrgemal tasemel kui kümnendi teisel poolel. Ilmselt seoses uue alkoholipoliitikaga toimus perioodil 1985-1986 surmaga lõppenud alkoholimürgistuste arvu tugev langus. Võrreldes 1984. aastaga vähenes fataalsete alkoholimürgistuste arv 100000 inimese kohta 1986. aastaks 45%, absoluutse alkoholi tarbimine inimese kohta langes samal perioodil 40%. 1986-1989 püsis fataalsete alkoholimürgistuste arv püsivalt madalal tasemel, märgatav tõus toimus alles 1990. aastal. Alkoholimürgistuste arvu muutuste ja absoluutse alkoholi tarbimistrendide sarnased arengud lubavad väita, et müügipiirangute karmistamisega ei kaasnenu illegaalse alkoholi ning surrogaatide tarbimise tuntav suurenemine. Elanikkonna alkoholi tarbimist iseloomustab ligikaudselt ka alkoholipsühhooside esinemissagedus.

10-13% alkohoolikutest kujunevad kõige ulatuslikumad häired kesknärvisüsteemi tegevuses, mis avaldub psühhooside kujul, sellise tekkeskeemiga psühhoose nimetatakse alkoholipsühhoosideks. Kuna enamike alkoholipsühhoosi liikidega kaasnevad elavad meeletused ja silmatorkavalt kummaline käitumine, jõuab valdav osa haigestunud peagi psühhiaatrie hoole alla ning seega fikseeritakse enamuse alkoholipsühhoosi juhtumeid ametlikult. Nii alkoholipsühhoosidesse haigestunud inimeste arvus kui ka vastava diagnoosiga hospitaliseeritute arvus toimus 1985. aastast märgatav langus. Haigestunud inimeste arv oli kõige suurem 1984. aastal, sealtsi toimus oluline langus ning kogu 1980. aastate teiseks pooleks jäi kõnealuse diagnoosiga inimeste arv märgatavalt väiksemaks kümnendi esimese poole vastavatest näitajatest. Võrreldes 1984. aastaga langes alkoholipsühhooside arv 100000 inimese kohta 1987. aastaks 57%.

Võrreldes eespool esitatud legaalse alkoholi müügil põhinevaid arvutusi alkoholi tarbimise kohta fataalsete alkoholimürgistuste ja esinenud alkoholipsühhooside arvuga, on näha kõigi näitajate olulist langust pärast 1985. aastat. Kaudsed alkoholi tarbimist iseloomustavad näitajad ja legaalse alkoholi müüginumbrid annavad alkoholi tarbimise üldistest trendidest sarnase pildi, millest võib järeldada illegaalse alkoholi ja surrogaatide pruukimise vähest levikut. Juhul kui pörandaalne alkoholitootmine oleks olnud laiemalt levinud või hoogustunud ametlike müügiapiirangute tulemusel, siis poleks legaalse alkoholi müügi järsk vähenemine ja muude alkoholi tarbimist iseloo-

mustavate näitajate langus omavahel nii tugevalt seotud.

Mitmed uurimuse kinnitavad vigastussurmade ja enesetappude esinemissageduse tihedat seost alkoholi tarbimisega. Joobnutevaatamatu käitumine on ohtlik nii talle endale kui ka ümbritsevatele inimestele, põhjustades sageli traumasid, mis halvemal juhul võivad olla fataalsete tagajärgedega. Samuti on oluline osa suitsiididest tingitud liigsest alkoholi pruukimisest, mitmed autorid järeldavad ligikaudu 50% meeste ja 27% naiste suitsiidide seotust alkoholi kuritarvitamisega.

Võrreldes 1980. aastate alkoholitarbimise näitajaid vigastussurmade arengutrendidega ilmneb nende näitajate selga omavaheline seos. 1980. aastate esimesel poolel oli nii meeste kui naiste vigastussuremus märgatavalt kõrgem kümnendi teise poole vastavatest näitajatest. Oluline langus vigastussuremuste osas toimus 1985. aastal, eriti tuntavalt vähenes näitaja meeste puhul. Langus ei toimunud ainult fataalsete alkoholmürgistuste vähenemise arvelt, suuremal või vähemal määral alanes kõigi vigastussurmade liikide esinemissagedus. Meeste vigastussuremus langes aastatel 1984-1986 ligikaudu 29%, naiste vastav näitaja kahanes umbes 17%. Perioodil 1986-1988 püsis vigastussuremus kümnendi madalaimal tasemel, 1989. aastal hakkas välisest teguritest põhjustatud surmade arv taas tõusma.

Suitsiidikõvera muutused sarnanevad üldistes joontes vigastussuremuse arvukuses toimunud arengutega. 1985. aastast alates hakkas suitsiidide arv elanikkonna hulgas

märgatavalt vähenema, eriti tuntavalt meeste hulgas. Kõige madalamale tasemele langes meeste enesetappude arv 1988. aastal, 1984. aastaga võrreldes oli suitsiidikordaja vähenenud 31%. Naiste suitsiidide arv saavutas madalaima taseme 1987. aastaks, mil suitsiidikordaja oli 1984. aasta näitajast 23% väiksem. Võib küll väita, et suitsiidide vähenemise tingis uus poliitiline õhkkond, tekitades lootusi parema tuleviku suhtes. Muidugi ei saa ühiskonnas toimunud muudatuste mõju välistada, kuid arvestades suitsiidide arvu kasvu 1989. ja 1990. aastal, ei saa lootusrikkamate meeleolude võimalikku mõju üle tähtsustada.

Kokkuvõte

Müüdnud alkoholikoguste põhjal tehtud arvutustest järeldub, et uue alkoholipoliitika mõjul langes alkoholitarbimine Eestis tuntavalt. Kui 1984. aastal tarvitati Eestis elaniku kohta keskmiselt 10,8 liitrit absoluutset alkoholi, siis 1986. aastaks langes see näitaja 7,5 ja 1987. aastal 6,4 liitrini. Muutus ka erinevate jookide osakaal tarbitud absoluutsest alkoholist. Lisaks kahanenud legaalse alkoholi müüginumbritele kinnitab alkoholi tarbimise vähenemist ka fataalsete alkoholimürgistuste ja alkoholipsühhooside arvu tuntav vähenemine 1985. ja 1986. aasta jooksul. Samuti lubab fataalsete alkoholimürgistuste esinemissageduses ja legaalse alkoholi müügitrendides toimunud muudatuste sarnasus järeldada, et legaalse alkoholi kättesaadavuse raskenedes ei kasvanud oluliselt illegaalse alkoholi ega surrogaatide tarbimine.

Hoolimata range alkoholipoliitika lühiajalisest kestusest, avaldus märgatav mõju ka nn. välditavate surmajuhtumite arvule.

Tuntavalt langes vigastussurmade ja enesetappude esinemissagedus. Vigastussurmus hakkas langema 1985. aastal ning jõudis 1987. aastaks kümnendi madalaimale tasemele. Koos alkoholipoliitika leebumisega 1987. aasta järel hakkas vigastussurmade arv taas tõusma. Üldjoontes toimus samasugune muutus ka suitsiidide esinemissageduses, 1985. aastal algas langus, madalseis saabus 1987. aastal, millele järgnes taas arvukuse suurenemine.

Seega võib pidada levinud arvamust, et 1985-1987. aastate alkoholipoliitikal positiivseid tagajärgi polnud ekslikuks. Samas ei võimalda eelnev analüüs anda lõplikku hinnangut toonaste alkoholi-poliitika meetmete tõhususele. Esiteks rakendati meetmeid küllalt lühiajaliselt – kampaania vältas vaid aastail 1985-1987. Pole välistatud,

et alkoholi kättesaadavuse pikemaajalise piiramise korral võinuks potentsiaalsed puudujääki kompenseerivad mehhanismid nagu illegaalse alkoholi müük ja valmistamine pideva nõudluse püsites paremine tööle rakenduda. Teiseks ei võimalda kasutada olev andmestik analüüsida alkoholi tarbimist eraldi vanus- ja soorühmade kaupa, mistõttu ei osutu tarbimisstruktuuri muutuste täpsema analüüs võimalikuks. Seega pole teada milliste rahvastikurühmade alkoholi tarbimine kõige enam muutus ning kas kõigi rahvastikurühmade alkoholi tarbimise muutused olid ühe suunalised ehk kas joovastavate jookide tarbimine vähenes kõigis rühmades või esines kohati hoopis vastupidiseid arenguid.

Kirjandus

- Kaasik, T.** (2002) Alkohol ja vigastussurmad Eestis, - Teadusvaade alkoholile, koostajad: Viru, A., Volver A., Tartu, lk 98
- Kenez, P.** (1999) A History of the Soviet Union from the Beginning to the End, Cambridge, lk 244
- Liiv, A.** (1990) Prevention of alcohol abuse in Estonia in 1984-1988, Aktualnoe voprosõ psihiatriti I narkologii, Kohtla-Järve, lk 49-50
- Liiv, A.** (1991) Alcohol Problems in Estonia in 1980s. Publication of the Center for Training and Development, nr. 1, lk 31-38
- Liiv, A.** (2000) Sõltuvushaigused sõltumatus Eestis, - Eesti uue aastatuhande lävel. Väikerahva võimalused ja valikud, koostaja: Rääts, E., Tallinn, lk 296-309
- Saarma, J.** (1989) Narkoloogia, Tallinn, lk 201
- Värnik, A.** (1997) Enesetapud Eestis. Suicide in Estonia 1965-1995, Tallinn
- Värnik, A.** (1997) Meeste ja naiste suitsiidid Eestis aastail 1970-1994, Eesti Arst nr.3, lk 260-263
- Värnik, A.** (1997) Suicide in the Baltic Countries and in the former Republics of the USSR, Sockholm
- Värnik, A.** (2002) Perestroika-aegse range alkoholipoliitika tulemused, Teadusvaade alkoholile, toimetajad: Viru, A., Volver, A., Tartu
- Värnik, A., Wasserman, D., Dankowicz, M.** (1998) Marked Decrease in suicide among men and women in the former USSR during perestroika, Acta Psychiatrica Scandinavica nr. 98, lk 13-19;
- Walberg, P., McKee, M., Shkolnikov, V., Chenet, L., Leon, D.A.** (1999) Economic change, crime and mortality crisis in Russia: Regional analysis, British Medical Journal nr. 317, lk 312-318
- Wasserman, D., Värnik, A., Eklung, G.** (1994) Male suicides and alcohol consumption in the former USSR, Acta Psychiatrica Scandinavica nr. 89, lk 306-313.
- Zenkovič, N.** (1999) Tainõ uhodjaštšego veka, Moskva, lk 344-345

Arhiivfondid

ERA, f. R-1969, n. 4, s. 809, L 30;
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 835, L 7 p;
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 863, L 7-7 p;
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 889, L 5-5 p;
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 911, L 5 p;
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 939, L 5 p;
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 964, L 16 p;
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 1014, L 47 p;
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 1060, L 25 p;
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 1132, L 7 p;
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 1179, L 5p-6.
ERA, f. R-1969, n. 4, s. 1014, L 47

Muud allikad

Eesti suremusatlas, koostajad: Baburin, A., Gornoi, K., Leinsalu, M., Rahu, M., Tallinn 1997, lk 92.
NLKP Keskkomitee 7. mai 1985. a. otsus "Abinõudest joomarlusest ja alkoholismist jagusaamiseks", - Rahva Hää, 1985, 17. mai.
NSV Liidu Ministrite Nõukogu 7. mai 1985. a. määrus nr. 410 "Abinõudest joomarlusest ja alkoholismist jagusaamiseks ning puskariajamise likvideerimiseks", - Rahva Hää, 1985, 17. mai;
NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumi 16. mai 1985. a. seadlus "Joomarlusevastase võitluse tõhustamise kohta", - NSV Liidu Ülemnõukogu Teataja, 1985, nr. 21, art. 369;
NLKP Keskkomitee 18. septembri 1985. a. otsus "Abinõudest joomarlusest ja alkoholismist jagusaamiseks", - Karskus elu normiks, koostaja: Sütt, I., Tallinn 1988, lk 66-72.
NSV Liidu Ministrite Nõukogu 7. mai 1985. a. määrus nr. 410 "Abinõudest joomarlusest ja alkoholismist jagusaamiseks ning puskariajamise likvideerimiseks", - Rahva Hää, 1985, 17. mai;
Eesti NSV Ministrite Nõukogu 28. mai 1985. a. määrus nr. 313 "Joomarlusest ja alkoholismist jagusaamise ning puskariajamise likvideerimise abinõude kohta", Eesti NSV Ülemnõukogu ja Valitsuse Teataja, 1985, nr. 26, art. 449.

Kuidas lugeda taimeraviteksti

Renata Sõukand, Tartu ülikooli semiootika doktorant

Sõltumata viisist, kuidas ravimtaimed kasutuseks välja valiti – Paracelsus hindas taimes selle värvust, mis viitas kindlale haigusele, praegu valitsev akadeemiline meditsiin määrab taime kasutusala selles sisalduvate keemiliste komponentide alusel – on need meditsiinis kogu jälgitava ajaloo vältel au sees olnud. Juba 10 000 aastat enne meie ajaarvestust kasutati neid Mesopotaamias, kasutatakse ka tänapäeval ja mitte ainult leotiste ja keediste kujul, vaid ka sealt ekstraheeritud ainetest valmistatud ravipreparaatidena, mis enamasti on saadud toetudes rahvameditsiini teadmistele. Vaid umbes 5% maailmafloorast on farmakoloogiliselt põhjalikult uuritud ning uute potentsiaalsete ravimtaimede otsingud toimuvad peamiselt troopikas ja “pärismaalaste” hulgas. Euroopa ravimtaimed on üldjuhul mitteatraktiivsed, sest kõik vähegi väärtuslik tundub olevat teada saadud ja praegune “rahvameditsiin” toetub peamiselt populariseerivatele ravimtaime-raamatutele, mille teadmised põhinevad farmatseutilistel saavutustel (Heinrich et al. 2005: 210).

19. sajandi Eesti rahvameditsiinis on midagi huvipakkuvat nii põhjalikult uuritud kui ka uurimata taimede osas (Raal, Arak 2006, Sõukand 2004). Eesti erinevus muust Euroopast seisneb selles, et akadeemilise maailma esindajad tundsid rahvameditsiini vastu huvi juba 19. sajandi alguses, millal see oli eeldatavasti vähe mõjutatud välisilmast. Kuigi esimesed kaks katset võib lugeda läbikukkunuks, kandis kolmas vilja nagu sellele järgnevad. 1814. aastal koostatud dok-

toritöös kirjutas Karl Ernst von Baer eestlaste ravimtaimede kohta: “targad rakendavad ka kodumaiste taimede toimet, mille kasutamise oskust nad teiste eest hoolega saladuses peavad” (Baer 1976: 51). Ravimtaimesaladuste teadasaamise katset kordas Georg Nöel Dragendorff 1877, mille ta esitas Mihkel Veske suu läbi Eesti Kirjameeste Seltsi koosolekul, kuid ühtegi vastust ei saanud temagi (Vilbaste 1993). Siiski juba alates 1888. aastast, vastuseks Jakob Hurda üleskutsele koguda vanavara (Hurt 1989), hakkasid eesti talupojad jäädvustama oma teadmisi eesti rahvatarkusest, sealhulgas ravimtaimedest. Kogumine jätkub seniajani ning arvestatav ravimtaimealaste tekstide hulk ulatub 10 000 eksemplarini. Selgub, et ravimtaimed olid meie esivanemate hulgas küllalt populaarsed: analüüsides 500 järjekorda mittemaagilisi raviviise kajastavat kartoteegikaarti, leidsid Tuisk ja autorid (1992: 108–109), et eesti rahvameditsiinis oli ravimtaimede kasutamine ülekaalukalt esireas (39,4%) võrreldes teiste ravivahenditega.

Tulevaste eesti rahvameditsiini ravimtaimede kasutust uurivate erinevate teadusharude esindajate tööpõld näib lai ja paljutootav, kuid tulemusteni jõudmine ei olegi nii lihtne. Eesti materjali teeb eriliseks selle “surnud” olek, samas kui enamus ravimtaimeuuringuteks valitavate taimede pärimuste kandjad on elus. Enne, kui minna edasi ravimiuuringutega, tuleb neid rahva-pärimuse tekste “lugema õppida”. Kasutades näitematerjalidena Jakob Hurda kogu

tekste (mis on teabe seisukohalt kõige “puh-tamad”, akadeemiliselt minimaalselt mõju-tatud), analüüsib artikkel tekstide mõistmi-seks vajalikke komponente. See on eelkõige kulturooloogiline analüüs.

Tekst

Esimene, millega uurija kokku puutub, on teatud hulk tekste. Meie näites on neid tu-hande ümber⁸. Jakob Hurda kogu rahva-meditsiinalased tekstid võib erinevalt üldi-sest neljasest jaotusest (vt Sõukand, Raal 2004: 1754–6) jagada kolmeks tekstigru-piks.

Umbes kaks kolmandiku tekstidest moo-dustavad teated, mis sisaldavad endas hai-guse märksõna⁹, taime märksõna¹⁰ ning üldsõnalist kasutusviisi kirjeldust. Selliste tekstide puhul on raske üheselt tuvastada nii haigust kui ka kasutatud taimeliiki, sest eriti viimase osas on valikuvõimalused kül-laltki laialdased. *Paisete peale pannakse ka kobrulehta*. H III 16, 663 (18) < Soome – P. A. Pitka (1888).

⁸ Kuna Jakob Hurda rahvameditsiini ravimtai-medede digitaliseerimine lõppeb alles 2006. aasta lõpus, piirdub see artikkel kvalitatiivse analüü-siga ja kvantitatiivsed jaotused on väga ligi-kaudsed. Ka on tekstide sisu kvantitatiivsed uuringud selle materjali puhul küsitava väärtu-sega, sest eesti rahvameditsiin on pigem indivi-duaalmeditsiin, mille üldistamine on pigem uurija omalooming kui lõplik tõde (Sõukand 2006).

⁹ Tänapäeva mõistes “haiguseks” neid sõnu ni-metada ei saa, diagnoositavaid haigusi on rah-vapärastes nimetustes väga raske või isegi või-matu tuvastada (Sõukand 1999).

¹⁰ Vastavalt Gustav Vilbaste uurimistööle (1993), on enamusel Eestimaal kasvavatel liiki-del mitmeid rahvapäraseid nimetusi, kusjuures suurele osale rahvapärastele nimedele vastab mitu konkreetset taimeliiki, mis tihti ei kuulu isegi ühte perekonda. Näiteks vt. analüüsi “jooksvarohu” nimetust kandvate liikide kohta (Sõukand 2004).

Nõnda kirjeldatakse eeskätt tänapäeva mõistes ratsionaalset taimekasutust, võib oletada, et nende taimede puhul ei mängi platseebo efekt suuremat rolli, kuid on ka erandeid. Mõnede taimemärksõnade puhul ei ole ravitoimingu kirjelduse puudumine farmakoloogilise toimimise märgiks.

Lastele, kellel seest lahti on antakse nõia kõlla jahu piima sisse siis saab koht terveks. H II 50, 583 (5) < Torma khk – Samuel Sommer (1895).

See tekstikorpused annab kõige suurema in-terpreteerimisvabaduse, sest ainsateks pii-ritlevateks teguriteks on kaks nimetust ja nende suhestumise viis, mis kõik on mitme-ti tõlgendatavad. Farmakoloogilisest seisu-kohast on suur kiusatus asendada märksõ-nad kõige tõenäolisemate vastetega (esime-seks valikuks on tavaliselt kaasaegses far-makognoosias sarnase haiguse ravis tun-nustatud ravimtaim) ning keskenduda kvantitatiivsele uuringule, nagu siiani ena-masti on tehtud (Sõukand, Raal 2004). Kuid minnes edasi esimesest valikust ava-neb võimalus uute, seni uurijate vaateväl-jast eemal olnud taimede avastamiseks. Ka kulturooloogiliselt on see osa tekstidest kõige huvipakkuvam just suure mänguruumi tõt-tu. Alla kolmandiku on veidi informatiiv-semaid tekste, milledest võib leida pike-maid seletusi ravitoimingu (tihti maagiliste sugemetega)

On kellegil sammaspoolik ja ta tahab te-mast lahti saada, siis peab ta enesele kas nõmme pealt ehk muijalt sammaspooliku taime ehk õie muretsema, kolm korda selle peale sülitama, ja niisama palju kordi hai-ge sammaspooliku peale vajutama ja siis

õie selja taha ära viskama; pea selle [pääle?] on sammast poolik kadunud. H III 5, 309 (1) < Pärnu – Hans Saat (1888). ja/või taime kogumise, kasvukoha, välimuse või muude omaduste osas.

Ehmatusse vastu joodi ehmatusse rohu (kasteheina moodu rohud, aga suuremad marjad, seemned küljes ja värisevad, kui oleksid ehmatanud) vett, theed. H II 74, 815/6 (7) < Torma khk, Avinurme v - Mihkel Sild (1906).

Sellised tekstid lubavad täpsemini määratleda silmas peetud taimi või vähemalt kitsendada valikuvõimalust. Mida kitsamaks õnnestub valiku viia, seda kergem on otsida potentsiaalseid ravivahendeid. Selliseid tekstid on farmakognostiliselt kandvamad, kuid tänu ainulaadsusele pakuvad eelkõige huvi semiootika seisukohalt kirjeldamisviisi ja lähenemise poolest, avades rahvameditsiini poeetilise poole ning kajastades korrespondendi maailmavaadet.

Viimane osa tekste on sisukam, kuid need on markantsemad. Kirjeldades taime kasutuse ja/või haiguse rahvausundilisi aspekte, esitatakse seal tihti informatsiooni, mis nõuab "isikustatud lähenemist" mitte ainult tekstile kuid ka korrespondendile. Eristamiseks, kui võimalik, põhjalikke rahvameditsiinilaseid teadmisi korrespondendi omloominguust.

Küüvitsuga hambit tsuski, - vähändäs ja võtt hamba valu arr.- Kalmustõ ja neide juurdõ kietmine om suur rohi kotuside inemisile, ent eläjile egä kõrd, kui tuod liemi, kõigõ juurõ ja lehe kraamiga, näile söögis andas.

Niisamma omma läsnäkese (ka nii kalmusõ muodu, ent vähämbä veidikese), mis järve. Ehk mõni suurõmba suulu=veereh kausõ, üts suur=rohi, kuuma viega keedetült ja havvutõdult, inemisele, kui ka eläjale. Noa omma esi hendäst kah, üte pühä taimõkõsõ, sest "Kristus sündü, järve veereh, läsnäkeste seeh." (Imelik, kost naa sändse lori võtva?) H II 60, 716/7 < Vastselliina < Setu khk - Jaan Sandra (1897).

Selliste tekstide hulgas leidub nii kindlat "lugu" jutustavaid kui rahvausundit üldistavaid lähenemisi, aidates uurijal avada rahvameditsiini irratsionaalset poolt. Kuna sellised tekstid on markantsemad, siis on need pigem tausta loovad ja eriti huvipakkuvad kulturooloogilisest seisukohast.

Tekstidel vahettegemine on küllaltki tingliku iseloomuga. Ülalloetletud tekstitüüpide vahele on eraldusjoont raske tõmmata, sest ka juba ainuüksi "looga" taimenimetuse (nagu ülalpool esitatud tekstinäidises nimetatud nõiakollad) esinemine esimese tüüpi tekstis annab aluse rääkida kolmandast tekstitüübist. Materjali seisukohalt on pigem oluline saada ettekujutus tekstide mitmekülgsusest ning nende laialdastest tõlgendamise võimalustest.

Teksti kujunemist mõjutanud tegurid

Meie uurimuse keskpunktiks on tekst, mida on võimalik mitmeti tõlgendada. Tekst ongi kõik, mis uurija käsutuses on, sest ta ei saa enam selle kirjutajat küsitleda või taimeliiki väljal kindlaks määrata. Seega peab uurija, toetudes vaid paarile reale või harva leheküljele, suutma ekstraheerida teabe iva. Ta peab mõtestama lahti korrespondendi rah-

vameditsiiniteadmiste kujunemist mõjutanud tegurid ja määrama nende mõju teksti informatiivsusele. Enamus mõjudest on tuvastatavad vaid kaudselt. Näiteks nii mõnegi teksti puhul on tulnud mängu vahendaja, kuid nähtav on see vaid juhtudel kui korrespondendiks ei ole mitte pärimusekandja ise, vaid teda küsitlenud isik. Selline vahendatud teade võib tõenäoliselt sisaldada rohkem müra kui isiklike teadmiste üleskirjutamine. Kusjuures, vahet tuleb teha isiklikult avastatud/läbiproovitud informatsiooni ja kuulud/päritud informatsiooni vahel. Siit joonistub välja laiem, kogu kogukonda hõlmav infovahetus, mida jälgida on väga raske, kuid mille mõju on üüratu. Mõningaid mõjutegureid on siiski võimalik suuremal või vähemal määral tuvastada.

Üleskutse

Jakob Hurda 1888. aastal tehtud üleskutse on küllaltki suunava iseloomuga. See sisaldas muuhulgas ka metodoloogilist juhendit rahvameditsiinalase materjali kogumise kohta. Ta loetles rahvaigusi ja palus saata nende kohta pikemaid seletusi, nimetades ligi 40 rahvapärast taimenimetust (mis viitas mingile haigusele või taime ravivale omadusele), andes sulgudes ladinakeelse nimetusena liigi või perekonna nime (Hurt 1989). Selline taimede nimetamine võis tõenäoliselt anda tõuke informatsiooni saatmiseks just selliseid rahvapäraseid nimetusi kandvate taimede kohta, kuid kindlasti ei saa Hurda üleskutses esitatud seost ladinakeelse liiginimetuga pidada siduvaks, sest enamik talupoegades ladina keelt ei osanud. Hurt rõhutas eriti sõna "vanavara", mis viitas sellele, et informatsioon pidi käima põlvest põlve edasi antava teadmise

kohta, mitte kaasaegsetest raamatutest pärimema. Kuid seda ei saa pidada garantiiks sellele, et inimesed panid kirja valikuliselt vaid pärimuslikku teavet. Kusjuures põhjuseks "lisandite" sissepikkimiseks või olla mitte niivõrd soov olla nimetatud Jakob Hurda kogumisaruannetes, mis ilmusid järjekindlalt "Olevikus" mitme aasta jooksul, vaid nähtus, mida Umberto Eco nimetab varjatud osundamiseks, mille puhul autor ei ole ise osundamisest teadlikki (Eco 1997: 21).

Kirjandus

Kõige kergemini tuvastatavaks välismõjude allikaks on eestikeelsed meditsiini populariseerivad kirjutised, mis ilmusid alates 18. sajandi algusest. Ajavahemikul 1731-1900 ilmus 832 kalendrit (Alatalu 1992: 48), millest kokku 66-s avaldati humanmeditsiinalast teavet (Kuhi 2005: 13). Talupoegade sea olid kalendrid küllalt populaarsed, sest juba 19. sajandi teisel poolel muutus kalendrite ilmumine väga massiliseks (Noodla 1986:14) ja aegunud kalendrit kasutati juturaamatuna pikemat aega, mis võis lihtsustada kirjateadete sattumist pärimusse. Stella Kuhi 2005. aastal kaitstud farmaatsia bakalaureusetöös antakse ülevaade kalendrilisades käsitletud teemadest. Ta leidis, et taimseid ravimeid nimetati kalendris 18% juhtudel ja seal nimetatud taimede loetelu ei ole kuigi pikk. Kalendrites esineb ka segadusse ajavaid vastavusi taimede ladinakeelsete ja rahvapäraste nimetuste kokkuviimisel aga ka vigu ladinakeelsetes nimedes (mis võivad uurijal teksti kopeerimise tuvastamiseks ka abiks olla) (samas: 32-35). Vene impeeriumi esimeseks arsti- ja rohuteaduslikuks ajakirjaks peetakse Põltsa-maal arsti ja apteekri Peeter

Ernst Wilde koostatud ja August Wilhelm Hupeli tõlgitud "Lühhike õppetud, mis sees monned head rohud täeda antakse", mis ilmus aastatel 1766–1767 neljakümne ühe õhukese vihikuna, kokku 164 lk (Käbin 1998: 143-144). 1780. aastal ilmunud teises trükis on oluliselt täiendatud taimenimede osa. Samuti on oluline tema 1771. a. ilmunud "Arsti raamat nende juhhatamiseks kes tahtwad többed ärraarwada ning parrandada", mida loetakse eesti populaarteadusliku kirjanduse alguseks. Kõigi nende levik oli aga üsna piiratud (Sõukand, Raal 2004: 1746). Hiljem ilmunute raamatute nimekiri on küllaltki pikk, kuid seni on põhjalikult läbi uurimata neis sisalduv taimeraerialane teave. Selle lünga peaks täitma 2006. aasta kevadel Ain Raali ja artikli autori juhendamisel valmiv farmaatsia bakalaureusetöö.

Osunduse tuvastamine tekstis võiks olla lihtsam pikemate lugude puhul, kus on äratuntav kas süžee või isegi sõnastus. Lühemate, enamesindatud tekstide puhul on osundust lihtsam ära peita. Samuti on seda võimalik kahtlustada selliste tekstide puhul, kus tuuakse ära ladinakeelne nimetus,

Kui inimesel niisugune aigus on, kus üks valus jut ihusse lööb, nagu nuaga ihusse pistetakse, siis kutsutakse seda "jooksja haiguseks". Selle vastu korja "jooksjarohi". (Veronica officinalis) keeda seda vee sees ära ja määri jooksja haige koha peale. Pealemäärimise ajal tuleb "Meie Issa" seitse korda ära lugeda, siis kaob "Jooksja" kus seda ja tõist. H III 19, 329 (18) < Halliste khk., Paistu-Kaarli – J. P. Sõggel (1894) kuigi selline kahtlus ei ole alati põhjendatud nagu on näha järgmisest näitetekstis, kus

ladinakeelse nimetuse pakub arstitudeng, kes on käinud rahvameditsiini kogumas.

"Korva rohud" (Hepaticae, Flechte?) "Nende auur peab kurdi kuulma tegema." H II 34, 770 (3) < Kuusalu - H. Lohk stud. med. (1892)

Igal juhul on osunduste otsimisel suur osa uurija mälul ja soovil osundosi leida.

Loodus ja kultuur

Kultuur on tekkinud kindlasse looduskeskkonda, seda on kohandatud vastavalt looduse kapriisidele. Samas on kultuur kujundanud loodust. Kultuuri ja looduse vahelisi suhteid rahvameditsiini seisukohalt üheselt kirjeldada püüdes avastab uurija iga natukese aja tagant, et igasugune katse materjalile olemasolevaid skeeme rakendada näib juba kaugelt kunstlik. 19. sajandi rahvameditsiin on valdavalt "looduslik" tänapäeva mõistes ning seejuures tuleb arvestada lihtsa asjaoluga, et midagi muud ei olnud talupojal parajasti käepärast. Siiski ei saa rahvameditsiini ravimivaliku printsiipe taandada kitsalt pragmaatilisele, farmakoloogilisele koostisele tuginevale toimib-eitoimi lähenemisele, sest kultuuri osa ravimivalikus (alates juba ravimi märkamisest) on vaieldamatult suur (Sõukand 2005).

Hea näitena saab siin tuua kahte taime: kummel¹¹ ja mägiarnika¹². Mõlemad vaa-

¹¹ Teekummel toodi sisse 17. sajandil ja see levis peamiselt kultuuris kasvatatuna ning lõhnav kummel alles 1857. aastal (Vilbaste 1993: 422–423)

¹² "Arnika montana ei kasva Eestis metsikult, sest ta põhjapiir on Lõuna-Kuramaa (Kurzemes). Eestis ei arene Arnika hästi isegi mitte kultuurides. Sellest hoolimata kasvavat meie metsades rahva teadmist mööda sagedasti

deldavad taimed on ajapikku muutunud “omaks”, mis kinnistas algset “võõrast” hõngust tekkinud erilist, lisajõudu lubavat, tähendust. Lisateguriks võib siinjuures pidada nende nimede taga peituvate liikide (eriti kummeli puhul) reaalselt farmakoloogilist toimet. Kummagi taime omakssaamise teed on aga erinevad: kummel, säilitades võõrapärast nime ja selle seost kindla taimeperekonnaga, on end kehtestanud loodusruumis. Arnikas aga levis hoopis kultuuriruumis, laenates oma nime välimuselt sarnastele ja/või juba varasemalt toimivatele taimeliikidele.

Uurija tõlgendajana

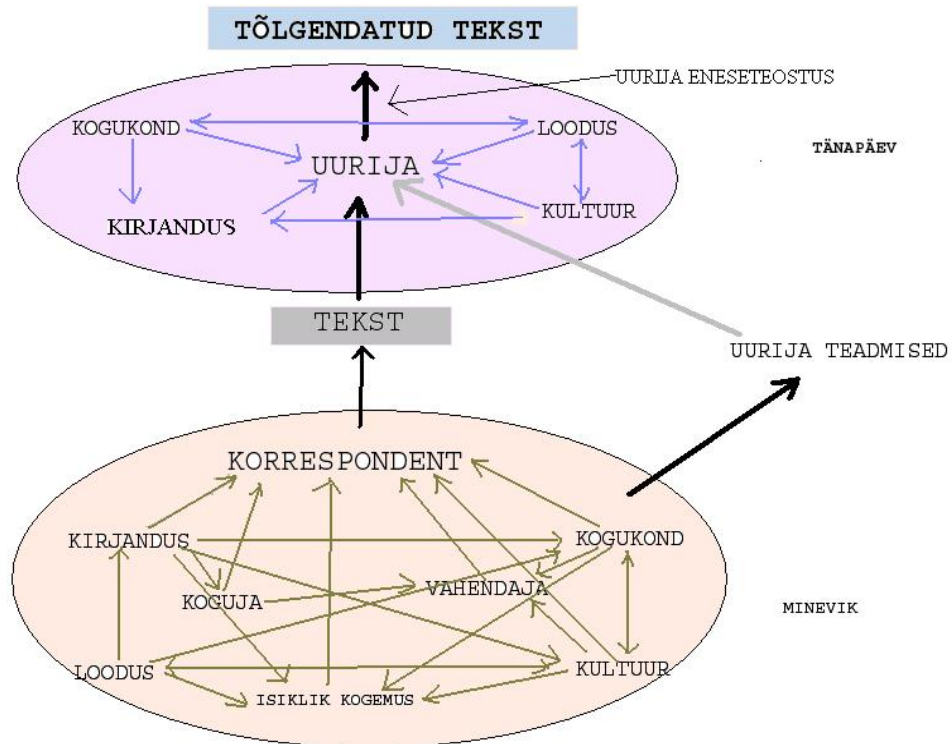
Siin-seal selles artiklis on juba märgitud uurija interpreteerimise osatähtsust teksti mõistmise juures. Autori arvates on see isegi suurem, kui kõik eelnev kokku. On ju uurija see, kes lõpuks tekstid kokku kogudes ja neid “ära seedides” toob sisu tavalugeja, teise teadlase või ravimitootjani. Teda mõjutavad nii tänapäeva kultuur kui loodus, sest sajandiga on nii mõndagi muutunud. Nagu on muutunud ka ühiskond ja selle väärtushinnangud nii ravimisetarbimise kui ka lugemise-kirjutamise osas. Lisaks nimetatud tegurile mängib tulemis suurt osa uurija eneseteostuse vajadus: kas ta uurib materjali ennast või täidab kellegi tellimustööd. Neid tekste saab lugeda väga mitmeti, uurijal peab olema soovi ja julgust lugeda tekstidest välja seda, mida ta oma parima äratundmise juures loeb. Liiga lihtne on mõnele “pisiasjale” selg keerata, kus-

arnikat, mida kasutatakse tihti kodusel ravimisel tõelise arnika asemel ning turustatakse samuti rohturul. Rahva keskel peetakse suurt osa kollaseid korvõielisi *arnikaks*, mis tegelikult on liigid perekondadest *Leontodon*, *Hieracium*, *Crepis*, *Solidago*” (Vilbaste 1993: 174).

juures see võib juhtuda ka siis, kui uurija ei tunne piisavalt tausta. Seega üks olulisim komponent on ka uurija teadlikkus kontekstist, milles tekst loodi.

Kuna üks pilt pidi olema parem kui 100 lehekülge juttu, pakub autor lõpetuseks välja ravimtaimeteksti (nagu ka igasuguse muu rahvaluule teksti) lugemise skeemi (Joonis 1).

Tulemuseks on võrk, kus kõik komponendid on omavahel suuremal või vähemal määral seotud. Kui korrespondent on mõjutatud kogukonnast, kirjandusest, loodusest ja kultuurist, siis kultuur ja loodus on omavahel pidevas muutumise seoses. Kirjandus saab mõjutusi nii loodusest kui kultuurist ning kogukond sõltub kõigist kolmest. Kogujaks on antu näites Jakob Hurt, kes samuti on mõjutatud nendest teguritest ja omakorda mõjutab korrespondenti või vahendajat, kui selline juhtub olema.



Joonis 1. Taimeraviteksti kujunemise võrk.

Korrespondenti mõjutab ka isiklik kogemus antud ravimiga (kui on), mis on omakorda sõltuvuses kultuurist, kirjandusest, kogukonnast ja loodusest. Kõik see mõjutab teksti sisu ja kuju. Teiselt poolt on uurija, kellele kaasaegne kultuur, kogukond, kirjandus ja loodus on sama moodi mõju avaldanud. Lisaks mõjutavad uurijat kaks lisategurit: uuritava materjali ja selle kujunemise tausta tundmine ning eneseteostuse vajadus. Uurija produtseerib tõlgendatud teksti, mis jõuabki tavalugejani. Rääkides rahvameditsiini ravimtaimetekstide lugemisest, näib esialgu loomulik, et keskmeks on arhiivis paiknev tekst. Siiski olulisem on interpreteeritud tekst, ehk see tuleb, mille

uurija on toetudes kõigile teadmistele ja teadlikele või alateadlikele mõjutustele saanud, sest vaid vähesed leiavad aega ja energiat, et originaaltekste lugema õppida.

Lõpetuseks

Eesti rahvameditsiini ravimtaimetekste ei saa lugeda harjumuspäraselt, tuues iga sõna üks-ühele üle tänapäevasesse teaduskeelde. Tuleb lugeda eelkõige konteksti, välistamata seejuures täiesti uudse lahenduse võimalust. Iga üksik sõna igas konkreetses tekstis kõneleb oma lugu, mille lahtimõtestamine on uurija ülesanne. Jätkugu tal vaid oskust ja püsivust tuumani jõuda.

Kirjandus

- Baer, K. E.** (1976) [1814] Eestlaste endeemilistest haigustest. – *Loomingu raamatukogu*, tlk Ülo Torpats. Tallinn
- Eco, U.** (1997) Innovation and repetition: Between Modern and Post-Modern Aesthetics. In: *Reading Eco. An Anthology*. Ed. Rocco Capozzi. Indiana University Press, Bloomington, 14–33.
- Heinrich, M.; Pieroni, A.; Bremner, P.** (2005) Plants as Medicines. *The Cultural History of Plants*. Ed. Prance, Ghilleen, Sir and Nesbitt, Mark. London: Routledge, pp 205–238.
- Hurt, J.** (1989) *Paar palvid Eesti ärksamaile poegadele ja tütardele. Mida Rahvamälestustest pidada*. Toim. Ülo Tedre. Tallinn: Eesti Raamat, lk. 45–56
- Noodla, K.** (1986) *Eesti raamatu lugeja XVIII sajandi lõpul ja XIX sajandi algul. Paar sammukest Eesti kirjanduse uurimise teed XI*. Tallinn: Eesti Raamat.
- Sõukand, R.** (2004) “Jooksva rohud” Eesti rahvameditsiinis. *Akadeemia* 2004: 11, 2475–2493.
- Sõukand, R.** (2005) “Loodus eesti rahvameditsiinis.” *Eesti looduskultuur*. Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum, lk 55–80.
- Sõukand, R.; Raal, A.** (2004) Ravimtaimed Eesti rahvameditsiinis. Ajalooline taust, etnofarmakoloogiste andmete kogumine ja analüüs. *Akadeemia* 2004: 8, 1734–1762.
- Tuisk, H.; Mitt, M.-M.; Männiste, M.; Raal, A.** (1992) Lisandusi Eesti etnomediitsiini alastele uuringutele. *Eesti Rohuteadlane* 2/3, 107–112.
- Vilbaste, G.** (1993) *Eesti taimenimetused*. Eesti TA Emakeele Seltsi Toimetised 20 (67).

Käsikirjad

- Alatalu, R.** (1992) *Meditiinilise mõtte areng Eestis 19. sajandil eestikeelse kalendrikirjanduse näitel*. Diplomitöö. Tartu: Tartu Ülikool, Eesti ajaloo kateeder.
- Kuhi, S.** (2005) *Ravimid 18. ja 19. sajandi eestikeelses kalendrikirjanduses*. Bakalaureusetöö. Tartu: Tartu Ülikool, Farmaatsia organisatsiooni õppetool.
- Raal, A.; Arak, E.** (2006) Eesti etnofarmakognosia elujõust kummelite näitel *Mäetagused* 33. Toimetamisel. Käsikiri autori valduses.
- Sõukand, R.** (1999) *Eesti rahvameditsiini andmebaas HERBA*. Bakalaureusetöö. Tartu: Tartu Ülikool, Farmaatsia organisatsiooni õppetool.
- Sõukand, R.** (2006) Rahva meditsiinid. *Mäetagused* 33. Toimetamisel. Käsikiri autori valduses.

Andreas Arvidi disputatsioon *De natura et constitutione medicinae*

Kaarina Rein, Tartu ülikooli klassikalise filoloogia doktorant

17. sajandil kaitsti Tartu ülikoolis väitekirju kokku 595, millest peamine osa – 498 nimetust – langes *Academia Gustaviana* aja-järgule. Kui kõige rohkem kaitsti rootsiaegses ülikoolis väitekirju teoloogia alal (201), siis meditsiinialaseid töid on rootsiaegsest Tartu ülikoolist teada äärmiselt vähe – kõigest 5. Nendest 2 kaitsti *Academia Gustaviana* päevil, 3 aga *Academia Gustavo-Carolina* ajal. Seega moodustaks kõnealune disputatsioon Tartu ülikooli 1. tegevusperioodi meditsiini-väitekirjadest tervelt poole. Proportsioonis väitekirjade arvuga oli ka arstiteaduskonnas õppivaid tudengeid Tartu ülikoolis 17. sajandil väga vähe.

Ent milliseid tolaeagsetest töödest nimetada meditsiinialasteks, on siiski suhteline. 5 arstiteaduslikku tööd tuuakse Tartu ülikooli ajalugu puudutavates kirjutistes ära sellepärast, et nende juhendajateks olid meditsiiniprofessorid ning ka töö pealkirjas oli mainitud, et tegemist on meditsiinialase disputatsiooni või dissertatsiooniga. Tegelikult võis meditsiiniteemasid leida ka loodusteaduslikes väitekirjades. Lisaks tuleks mainida, et üks meditsiinidisputatsioon kaitsti Tartus enne Tartu ülikooli avamist (a. 1631) Tartu gümnaasiumi päevil. Seda kõike arvesse võttes suureneks Tartu 17. sajandi meditsiiniliste väitekirjade hulk vähemalt poole võrra, küündides 10-12 teoseni.

Aastatel 1630-1656, so alates Tartu gümnaasiumi tegutsemisaastatest kuni

Academia Gustaviana tegutsemisaja lõpuni, jõudis Tartus töötada 3 meditsiiniprofessorit – Johannes Raicus, Johann Below ning Sebastian Wirdig.

Neist esimene, endine Uppsala ülikooli professor Johannes Raicus, oli juba 1630. aastal määratud Tartu gümnaasiumi meditsiiniprofessoriks ning pidi selles ametis jätkama ka Tartu ülikoolis, kuid suri enne ülikooli avamist. Raicus oli oma aja tuntud arstiteadlane ning Paracelsuse õpetuse pooldaja. Tartus töötades uuris ta siinseid looduslikke tingimusi ja rahvameditsiini, juhendades nendel teemadel ka ühte disputatsiooni.

Aastatel 1633-1642 oli Tartus meditsiiniprofessoriks Johann Below, kes oli promoveerunud Rostocki ülikoolis. Tema ajal Tartus meditsiiniüliõpilasi peaaegu polnudki ning Belowi professuuri ajal ei kaitstud Tartus ka ühtegi meditsiinidisputatsiooni.

Aastatel 1646-1654 oli Tartu ülikooli meditsiiniprofessori ametis Sebastian Wirdig, kes oli meditsiinidoktoriks promo-veerunud 1644. aastal Königsbergis. Wirdigi juhendamisel valmiski Tartus kaks arstiteaduslikku disputatsiooni, mida peetakse ainsateks *Academia Gustaviana* perioodil kaitstud meditsiiniväitekirjadeks. Need olid Andreas Arvidi 1648. aastal kaitstud disputatsioon “De natura et constitutione medicinae” ning Olaus N. Oesteniuse 1651. aastal kaitstud disputatsioon “De dysenteria”,

eesti keeles “Düsenteeria” . Viimast on V. Kalnin põhjalikult käsitlenud teoses “Tartu ülikooli ajalugu I” lk. 231–232.

Õppetöö rootsiaegses Tartu ülikoolis

Uppsala ülikool tollase Rootsi ainsa teadusliku ülikoolina sai 17. sajandil Tartu ülikoolile eeskujuks. Uppsala ülikoolis leidis esimene dokumenteeritud meditsiinidoktori promotsioon aset aastal 1738 ning aastatel 1632–1710 ei promoveeritud ka ei Tartus ega Pärnus kedagi meditsiinidoktoriks, Tartu ülikooli esimene meditsiinidoktori promotsioon leidis aset alles 1802. aastal.

17. sajandi Euroopa ülikool oli pigem õpetamise kui teadustöö tegemise koht. Dispuuteerimise vaidlusoskuse arendamine kujutas endast loengute kõrval olulist õpetamise meetodit. Mõtete originaalsust väitekirjades otseselt ei nõutud. Eesmärgi püstitamise poolest jagunesid disputatsioonid kahte gruppi: harjutusdisputatsioonid ja disputatsioonid kraadi taotlemiseks.

Ka Tartus oli dispuutide pidamine tehtud kohustuslikuks õppevormiks Disputatsiooni teema ja idee andis juhendaja-professor, sageli ka oma uurimisteamast lähtuvalt. Dispuuteerimine toimus tema eesistumisel. Väitleja võis ka ise autoriks olla, sel juhul oli see märgitud tiitellehel või pöördel sõnadega *auctor et respondens*. Kaasüliõpilased esitasid oponentidena vastuargumente. Disputatsiooni põhiseisukohad ilmusid enne väitlemist trükis ja jaotati tasuta tudengitele ja professoritele.

Rootsiaegse Tartu ülikooli trükised asuvad peamiselt Rootsi raamatukogudes, neist rikkalikumad on Stockholmi Kuninglik

Raamatukogu ja Uppsala Ülikooli Raamatukogu. Viimases asub ka Andreas Arvidi Tartus kaitstud töö “De natura et constitutione medicinae”.

Andreas Arvidi.

Andreas Arvidi (eluaastad u. 1620–1673) kuulub nende TÜ kasvandikke hulka, kes on kultuurilukku jäädvustunud, tegemist on rootsi kirjanduse seisukohalt olulise isikuga. Nimelt on Andreas Arvidi koostanud esimese rootsikeelse poetikaõpiku “Manductio Ad Poesin Svecanam”, mis avaldati 1651. a. ning on rootsi luulekunsti oluliselt mõjutanud.

Andreas Arvidi sündis umbes 1620. aastal Strängnäsi linnas Rootsis linnapea Arvid Anderssoni pojana. Pärast kodulinna gümnaasiumis õppimist immatrikuleeriti ta 13. juunil 1642. a. Tartu Ülikooli, kus ta õppis kuni 1649. a. loodusteadusi ja lõpetas magistrikraadiga. Võib mainida, et *Academia Gustaviana* päevil pärines peaaegu pool (468) Tartu ülikooli immatrikuleeritud tudengitest Rootsist. Suurel osal Tartu ülikooli astunudest puudus perekonnanimi ja noormehed kanti sisse isanime järgi, nimed latiniseeriti. Päritolu koht märgiti kas linna või ajaloolise provintsi järgi, nii nimetati Andreas Arvidit *Stregnensis*’eks e Strängnäsist pärinevaks.

Õpingutes oli A. Arvidi väga aktiivne. Disputatsioonide respondentiks oli ta kuuel korral ning pidas lisaks ka kaks oratsiooni. Tartu ülikooli esimese tegevusperioodi jooksul 1632–56 aastal astus vaid 320 tudengit üles kõnega või disputatsiooni respondentina, mis oli u. 32 % tudengite

üldarvust. A. Arvidiga olid võrdsed või kogu ületasid teda vaid 5 tudengit.

A. Arvidi oli väga mitmekülgne andekas tudeng, kes võis ilmselt ükskõik mis teemal esineda. Nii on tema erinevate disputatsioonide teemadeks olnud füüsika, astronoomia, matemaatika, botaanika, meditsiin ning eetika.

Disputatio medica de natura et constitutione medicinae

A. Arvidi disputatsioon “De natura et constitutione medicinae”, eesti keeles “Meditsiini olemusest ja ülesehitusest” on peetud 1648. aasta 2. septembril kell 7. hommikul *alma Academia Gustaviana Adolphina auditorium major*’is meditsiindoktor Sebastian Wirdigi presideerimisel. Pühendatud on see kuninganna Kristiinale. Teos kujutab endast harjutusdisputatsiooni, keeleks on tolleaegse tava kohaselt ladina keel, kuid autor kasutab ka kreekakeelseid tsitaate. A. Arvidi oli ise ka nimetatud töö autor, tavaliselt oli disputatsiooni autoriks eesistuja. Töö on jaotatud 38ks peatükiks, lõpus lisandub 8 teesi, millele on antud kas jaatav või eitav vastus. Disputatsiooni kaitsmise puhul on A. Arvidit pühendusluuletustega õnnitlenud 3 inimest, kellest 2 olid Tartu ülikooli professorid. Luuletused, millest 2 on ladina- ja 1 kreekakeelne, on samuti lisatud disputatsiooni tekstile.

Disputatsiooni sissejuhatuses ütleb A. Arvidi, et meditsiin pärineb jumaliku majesteedi aardekambrist, kuna selle abil võideldakse inimsoo kõige kurjemate vaenlaste, so haigustega ja säilitatakse elu võimalikult kaua kõigist haigustest ja vaevadest vabana.

Autor tsiteerib siinkohal Jean Fernel’i: “Kui elu on kõigile surelikele kõige kallim, siis järelikult on väljapaistvaim see kunst, mis seda säilitab, hoiab ja kaitseb.”

Mõiste “meditsiin” selgitamiseks jagab A. Arvidi disputatsiooni kolme ossa. Esimeses annab ta meditsiini definitsiooni, teises põhjused ning kolmandas selgitab seda jaotust.

Meditsiini defineerimine

Definitsioone annab A. Arvidi meditsiinile kaks, üks nime definitsioon, teine asja definitsioon.

Sellega seoses tsiteerib ta 4. sajandil p. Kr. elanud kreeka kõnemeest ja filosoofi Themistiost, kes ütleb 2. raamatus, et nime tähendus on kõikide uurimiste algus. Siinkohal lähtub A. Arvidi ka omaaegsest traditsioonilisest arusaamast, et asja või nähtuse tõelist või varjatumat olemust on võimalik mõista, kui tunda seda tähistava sõna päritolu ja tuletusalust.

Nime defineerimisel tuleb seega tähelepanu pöörata kolmele osale: etümoloogiale, homonüümiale ning sünonüümiale.

Mis puutub etümoloogiasse, siis tuleneb ladinakeelne sõna *medicina* verbist *mederi*, mis tähendab “haigetele appi tulema”, see sõna aga ei sobituks täielikult, vaid väljendaks vaid *therapeutica*’t e ravimisõpetust, jättes välja selle osa meditsiinist, mis toetab olemasolevat tervist. Ent kuna sünekdohhi teel (täendusülekanne teel osa ja terviku suhte alusel) saab selle sõna tähendust laiendada, peaks autori arvates üritama

seada sõna kasutamise teel sobitada kogu inimkeha tervise eest hoolitsemise kunstile.

Homonüümiat ehk (sama kujuga sõnade) eritähenduslikkust nimetavad filosoofid A. Arvidi sõnul segaduse loojaks. Laiemas tähenduses hõlmab meditsiin ka veterinaariat. Kitsamas tähenduses märgib ladinakeelne sõna *medicina* ravimit v ravivahendit, mida haige puhul kasutatakse.

Sünonüümiks antakse ladinakeelsele sõnale *medicina* väljend *ars medendi* e ravimise kunst. Kreekakeelne nimisõna on *iatria*, omadussõna aga *iatrike*, millele lisatakse juurde sõna *techne* (kunst).

Erinevad autorid defineerivad meditsiini erinevalt. Wittenbergi ülikooli meditsiiniprofessorile, tuntud iatrokeemik Daniel Sennertile toetudes toob Andreas Arvidi ära järgmise definitsiooni: "*Meditsiin on kunst, mis niipalju kui võimalik, säilitab inimese olemasolevat tervist, ent kui see on kaotatud, taastab selle.*"

Autor märgib ära, et meditsiinile on iseloomulik oma eripära, ent tuleb siiski tähelepanu pöörata sellele, et meditsiin pole mitte kehaline kunst nagu maadlemine, tantsimine või odavise, vaid see eripära on vaimne, nagu on grammatikal, retoorikal ja loogikal. Aristoteles annab "Nikomachose eetika" 6. rmt ptk. 4. kunstile järgneva definitsiooni — kunst on mõistuspärane loov seadumus. Meditsiin vastab autori arvates kunsti definitsioonile.

Meditsiini objektiks või subjektiks on inimene, kes on ravitav. Meditsiini eesmärgiks on tervis.

Põhjused meditsiini loomiseks.

Teises jaotuses disputeerib A. Arvidi meditsiini (tekke) põhjuste ja eesmärkide üle.

Esimeseks toimivaks põhjuseks on A. Arvidi arvates jumal, kes on kõige hea autor, allikas ja algus.

Teine toimiv põhjus, et rajada meditsiin, on leidlike inimeste – nagu Hippokrates, Galenos, Hermes Trismegistos ja Paracelsus – olemasolu. Ent kes oli esimene arstiteaduse leiutaja, pole kindel, sest selles asjas võib täheldada palju erimeelsusi. Antiikaja kirjanikud omistavad seda au erinevatele egiptuse, kreeka ja rooma jumalatele – Apisele, Mercuriusele, Aracusele (Apoloni ja Babyioni pojale) ning Apollonile.

Nende inimeste, kes meditsiini määratlemisega vaeva näevad, vaimuanded on erinevad ja nad astuvad erinevaid teid pidi. Seetõttu on esile kerkinud erinevad arstide koolkonnad. Autor mainib siinkohal empiirilist koolkonda, mis jaguneb omakorda vanaks ja uueks, meetodiline koolkonda, dogmaatilist e ratsionaalset koolkonda, mida nende peamise patrooni Galenose järgi kutsutakse ka galeeniliseks. Neljandana nimetab A. Arvidi spagiirikute koolkonda, mida mõned nimetavad Hermes Trismegistose järgi ka hermetismiks, teised aga Paracelsuse koolkonnaks selle usina viljeleja Paracelsuse järgi.

Meditsiini teise toimiva põhjuse juures tuleb autori arvates mainida veel looduslikku annet, siinkohal tsiteerib ta Hippokratese traktaati "Seadusest", kus on öeldud, et loodusele vastu seistes ei anna miski tulemusi. Ning tõepoolest, ütleb disputatsiooni

autor, kellele pole looduse poolt antud annet meditsiiniga tegelemiseks, kuid üritab siiski seda kunsti õppida, see üritab kas hunte lambatalledega või madu ahviga sobitada. Ent seevastu inimene, kel on looduse poolt kalduvus meditsiiniga tegelemiseks, võib rõõmu tunda mõistmise õnne, otsuse õigsuse ja mälu usaldusväarsuse üle, tema võib selles ürituses suurepäraseid asju korraldada.

Õpetajad on meditsiini õppimisel äärmiselt vajalikud. Elavad on seejuures paremad kui tummad(, so surnud korüfeed). Ent ka tummad on olulised, sest õppimise lähtepunkt ongi nende lugemine, kuid elavad peavad meid sel teel julgustama. Anatoomiat, diagnoosimist ning ravimite valmistamist tuleb autori arvates kindlasti õppida elava õpetaja juhendamisel.

Hoolsus ja harjutamine on meditsiini õppimisel väga kasulik. Sest ükskõik kui viljakas ka poleks põld, ei anna see saaki, kui seda ei harita. Väljapaistvamadki vaimuanded ei või jõuda arstiteaduseni, kui neid ei kaunistata arstide kindlate ja täiuslike dogmadega.

Meditsiini esmane eesmärk on A. Arvidi arvates jumala nime ülistamine, teine on ravimine ning selle kaudu tervis. Viimast eesmärki arst alati ei saavuta, sest kõigi haigete tervist pole võimalik taastada. Sellele vaatamata täidab arst oma kohustust siiski rahuldavalt, kui ta midagi tegemata ei jäta nende ravimisel, kes on looduse ja kunsti võimuses, ütleb A. Arvidi Sennert'it tsiteerides.

Meditsiini jaotus(ed).

Meditsiini jagavad ühed viieks, teised kolmeks, kolmandad kaheks osaks. Ning autor ütleb, et selleks, et selles asjas kindel olla, toob ta ära kõigi teiste jaotused ning pärast esitab enda oma.

Kõige tavalisem on Galenose pooldajate jaotus, mis jagab meditsiini viide ossa: füsioloogia, patoloogia, semiootika, hügieeniteadus ja *therapeutica*. Autor lisab, et mõned arvavad, et patoloogia käib füsioloogia alla.

On ka teine meditsiini jaotus, mis jagab selle kolme ossa. Esimene tegeleb loomumaste asjadega, teine mittelooumaste asjadega, kolmas ebaloomulike asjadega. Loomuomased asjad on seotud temperamentide, kehavedelike, kehaosade ja nende funktsioonidega. Mittelooumased asjad tulevad väljastpoolt organismi, nendeks on õhk, toit, jook, uni ja ärkvelolek, liikumine ja puhkus. Ebaloomulikeks asjadeks peavad nad haigusi, nende põhjusi ja sümptome.

Kahene jaotus: mõned arstid jagavad meditsiini üldiseks ja eriliseks, mõned teoreetiliseks ja praktiliseks.

Neid jaotusi ei pea A. Arvidi aga õigeteks ning tsiteerib taas Sennertit, kes väidab, et kogu meditsiin on üks distsipliin.

A. Arvidi lisab ka oma jaotuse. Ta väidab, et meditsiinil on kolm osa, millest esimene selgitab selle ainest, teine eesmärki ja kolmas vahendeid, mille kaudu eesmärk ning aines tarvitusele võetakse. Kuna meditsiin on disputatsiooni autori arvates kunst, tuleb seda käsitleda samamoodi, nagu kunste

harilikult käsitletakse, seega sõltuvalt eesmärgist, ainesest ja vahenditest. Aristoteelse kohaselt tegeleb kunst millegi loomisega. Seda aga, mis kunsti kaudu tekib ja sünnib, nimetatakse eesmärgiks, seda, millises valdkonnas kunst midagi liikuma paneb, aineseks; seda, mille kaudu kunst midagi teeb, kutsutakse vahendiks.

Kunsti puhul on vaja ainet, milles ta luuakse ning eksisteerib. On vaja ka vahendeid, sest ükski kunst ei avalda kohe mõju, vaid mõju on juhuslik ega rända ainesest ainesesse. Niisiis on vaja vahendit, millega kompenseeritakse tegija ning osasaaja kaugust üksteisest.

Olles meditsiini osad niimoodi kindlaks määranud, tuleb A. Arvidi arvates vaadata kaugemale ning uurida, kas meditsiini osi saab vaadelda sellises järjekorras, nagu tema nad esitas. Autor leiab, et neid tuleb eelkõige vaadelda järjekorras, milles nad leiutati — seega kõigepealt aines, siis eesmärk ning lõpuks vahendid.

Sellest piisab Andreas Arvidi arvates meditsiini loomuse ja ülesehituse käsitlemiseks.

Kokkuvõte

A. Arvidi meditsiinalane töö väärrib tähelepanu eelkõige kui üliõpilase silmaringi ulatust näitav töö, disputatsioonist paistab selgelt välja autori lai haare ning eruditsioon. Viimane puudutab nii antiikkirjandust üldse kui ka kitsamalt meditsiinikirjandust antiikajast kuni A. Arvidi kaasajani. Autor tsiteerib Aristotelest, Themistiost, Ovidiust ja Hippokratest ning disputatsiooni arutluskäigus on tunda Hippokratese teoste

mõju. Samas tunneb A. Arvidi ka renessansiaja ning oma kaasaja suurte arstide töid, tsiteerides Ferneli, Bartholinust ning mitmel korral edumeelset Wittenbergi professorit iatrokeemik D. Sennertit, kes püüdis ühendada Paracelsuse õpetust Galenose omaga. Sellele autorile viitamine on ilmselt töö juhendaja Sebastian Wirdigi mõju, sest ka teises selle professori juhendamisel *Academia Gustaviana*'s valminud meditsiinidisputatsioonis on korduvalt D. Sennertit tsiteeritud. See näitab, et D. Sennert oli Tartus autoriteediks.

Samas ei ole A. Arvidi meditsiinalane töö “De natura et constitutione medicinae” professionaaliks pürgiva meditsiinitudengi erialane töö, vaid asjast huvitatu harjutustöö. Siiani on seda disputatsiooni käsitletud väheväärtuslikuna, tööd pole peetud isegi mitte meditsiinalaseks. Teaduse ajaloo seisukohast ei ole selles tõesti midagi uut, aga see näitab ühe targa mitte meditsiinitudengi erudeeritust, ja mõtteselgust ühe teadusala klassifitseerimisel ja defineerimisel.

Ettekande aluseks olev disputatsioon:

Wirdig, Sebastian (praeses) — Andreas Arvidi Stregnensis (auctor et respondens) Disputatio medica de natura et constitutione medicinae; quam, ... in ... Academia Gustaviana Adolphina, quae Dorpati ... est ... ad diem 2. Septembris anno 1648. ... sub praesidio ... Sebastiani Wirdig, ... publice ventilandam exhibet Andreas Arvidi Stregnensis. — Dorpati Livonorum, 1648: J. Vogelius. (28 lk.) 4^o

Kirjandus

- Jaanson, E.-L.** (2000) *Tartu Ülikooli trükikoda 1632-1710. Ajalugu ja trükiste bibliograafia Druckerei der Universität Dorpat 1632-1710. Geschichte und Bibliographie der Druckschriften*. Tartu Ülikooli Raamatukogu, OÜ Greif, Tartu
- Sainio, M. A.** (1978) *Dissertationen und Orationen der Universität Dorpat 1632–1656*. Årsböcker i svensk undervisningshistoria. Årgång LVIII Vol. 141
- Sainio, M. A.** (1993) *Andreas Arvidi als Student in Tartu. – Die schwedischen Ostseeprovinzen Estland und Livland im 16.–18. Jahrhundert*. Hrsg. von A. Loit und H. Piirimäe. Stockholm: Almqvist & Wiksell (Acta Universitatis Stockholmiensis. Studia Baltica Stockholmensia 11), lk. 277–284
- Tartu Ülikooli ajalugu I.** (1982) 1632–1798. Koostanud H. Piirimäe. Tallinn: Valgus
- Tering, A.** (1984) *Album Academicum der Universität Dorpat (Tartu) 1632–1710*. Tallinn: Valgus: (*Publicationes Bibliothecae Universitatis Litterarum Tartuensis V*)

„Kevade” käsitlemine kirjandusõpetuses

Aili Kalavus, Tallinna ülikooli kasvatusteaduste magistrant

Käesolev töö keskendub Oskar Lutsu poolt kirjutatud „Kevadele”. Töö koostamisel sai määravaks minu töötamine Palamuse O. Lutsu Kihelkonnakoolimuuseumis muuseumipedagoogina. Minu ülesandeks on vahendada rahvuskirjanduse tuntumat kooliraamatut „Kevade” selle prototüüpses tegevuskohas – kihelkonnakoolimajas.

Uurimistöö *eesmärgiks* on uurida, kuidas on kasutatud Oskar Lutsu „Kevade” peatükke eesti keele ja kirjanduse õpikutes 20. sajandi algusest 21. sajandi alguseni.

Uurimistulemused näitasid, et seni pole täpset ülevaadet, millistes õpikutes „Kevade” peatükke esineb. Mõned peatükid olid lühendatud või teiste peatükkidega kombineeritud.

„Kevade” käsitlemise ajaloost

O. Lutsu käsitus kirjanduslugudes algas M. Kampmanni „Eesti kirjandusloo peajooned” III ilmumisega 1923. aastal, millal esmakordselt tutvustati avalikkusele lühidalt kirjaniku elukäiku ja anti üldhinnang tema loomingule. Lutsust ei teatud midagi, enne kui tuli välja ta „Kevade”.

Hinnates O. Lutsu „Kevadet” ja „Tootsi lugude” seeriat, nimetas M. Kampmann seda idee- ja stiilikehva ajaviiteromaaniks. Kuigi ta nägi, et O. Luts on kaasakiskuva jutustuslaadiga autor, kelle loomingus domineerib autobiograafilisus.

Kunagi oli kirjanik ise väga tabavalt öelnud tema eluloo kirjutamise kohta: „Kes tahab tutvuda Lutsuga kui inimesega, see lugegu läbi tema kirjutatud raamatud – kellel neid omal ei ole, laenaku naabrilt ... Punkt.”.

Koolis käsitletava kirjanduse pingerea eesotsas on Oskar Lutsu „Kevade”. „Kevade” puhul asetatakse pearõhk karakterite vaatlemisele, kuid vaadeldakse ka keelekasutust teoses ning seostatakse „Kevade” käsitlemisega filmikunsti põhimõistete õpetamise terviku. Analüüsi jaoks on oluline küsimuste ja ülesannete välja töötamine. Teoses analüüsitakse tegelasi, nendevahelisi suhteid jälgides. Näitlejate meisterlik mäng aitab paremini meenutada eredaid karaktereid. „Kevade” viimasel käsitlustunnil on hea näidata mängufilmi „Kevade”.

Lugemispala esitamisel tuleb silmas pidada viit momenti: 1. sissejuhatus pala paremaks mõistmiseks ja huvi äratamiseks, 2. tundmatud sõnad ja arusaamatud kohad, 3. pala kavastamine, 4. ülesanded, mis sunnivad lugema tähelepanelikult ning mõttega, ja 5. juhatusi jutustusviisi kohta (Meos 1939 : 3).

Ühtlasi on oluline rahuldada lapse „isetegemise” vajadus (aktiivse tegutsemise vajadus). Vaatluse (filmide, teatrietenduste jälgimise), joonistamise, laulmise, kleepimise, voltimise, ehitamise, näitlemise, mängu jms. Kõrval on asendamatu ka muinasjuttude, luuletuste, lasteraamatute ettelugemise kuulamine. (Ka kuulamist on vaja õpetada.) Rikkalik kujutusmaailm lubab

lastel kergesti kõigesse sisse elada, kõike ka emotsionaalselt läbi tunnetada. Kõnelda saab ikkagi ainult sellest, mis on tajutud, mõistetud, tunnetatud (Tuulik 1995 : 29).

Kirjandus ja lugemine

Oskar Lutsu loominguga seda osa, mis on määratud lastele, iseloomustab ladedus jututamislaad, leebe huumor ning lugedes peituv õpetus. Lutsu tegelaste iseloom on teinud nad laste hulgas väga populaarseks. Tutvus O. Lutsu loominguga algab paljudel lastel kindlasti juba siis kui neil ei ole veel selge mõiste "kirjanik".

Lapsed, kes on saanud valida, millal ja mida nad loevad, kes on saanud vahendada oma elamusi ja arvamusi loetu kohta, on märganud oma lugemisotkuses rohkem edu, kogunud rohkem ennast lugedes paremini kui lapsed, kelle lugemist juhatakse nagu linna-liiklust – see ja selleks ajaks (Müürsepp 2002 : 6).

Kirjandusteose mõju lugejale ei lõpe raamatu käest panemisega. Loetu jätab jälje lugeja mällu, muudab midagi tema isiksuses. Kirjandusteose mõju eripära ja jõud inimestele sõltub nii teose enese ideelistest ja kunstilistest omadustest kui ka lugejate iseärasustest. Ühe või teise kirjandusteose mõjus on alati konkreetse teose ja konkreetse lugeja vastastikuse toimimise tulemus (Nikoforova 1985 : 129). Üks ja seesama teos võib erinevaid lugejaid erinevalt mõjustada. Nooremates klassides toimub järkjärguline üleminek naiivselt ja vahetult suhtumiselt kirjanduse kui kujutamise mõistmisele, kirjaniku ideed väljendava üldistatud kujutamise mõistmisele. Aegapidi kujuneb lastel võime üldistada teose sisu ole-

masoleva elukogemuse piires. Nooremaid õpilasi ei mõjuta mitte kogu kangelahe kuju, vaid tema üksikud teod. Lugemise mõjul kujuneb esimese kuni kolmanda klassi õpilastel inimeste tegude, mitte iseloomude ideaal. Nad on juba suutelised kõrvutama kirjandusteoste tegelaste tegusid oma tegudega; nad võivad arvustada tegelaste käitumist, arutleda selle üle, kuidas nemad oleksid tegelase asemel toimunud. Nad võivad mingil moel teadvustada, mida üks või teine raamat neile andis.

Meie lugemikud on algklassidest peale olnud tugeva kirjandusõpetliku rõhuga, sisaldades nii vara kui võimalik L. Koidula, J. Liivi, O. Lutsu jt. teoseid. Lugemikes esitatud lugusid on kirjastajad võtnud ühe kui teise kirjaniku puhul tema loominguga valikogusse. Nii asetuvad need lood lastekirjanduse riivile, olgugi et nad algselt lastele pole kirjutatud.

Õppimisega seotud lugemine ei tohi olla ainult lugema õppimise pärast, vaid ta peab toimuma kindla plaani alusel ja lahutamatus seoses emakeele ja teiste tundidega. Kõigi ainete õpetamisele tuleb kasuks see, kui õpilased ise otsivad lisamaterjali kirjandusest.

Lugemine on peaaegu funktsioon. Mitte silm ei loe, vaid peaaegu, ja sellest seisukohast vaadates ei peaks lugemine üldse olema õppeaine, täpselt samuti, nagu pole seda kuulmine ega nägemine (Doman 1992 : 201).

Juba Joh. Käis väitis, et isiksus kasvab koolis, kus ei ole niivõrd tähtis see, mida ja kui palju õpetatakse, vaid see, kuidas õpitakse.

Lapsi tuleb õpetada mitte niivõrd tõsiasju tundma, kuivõrd neid otsima ja avastama (Kuurme & Siim 1991 : 24).

Tänapäeval on levinud kahesuguseid arvmusi laste lugemise kohta: praegused õpilased loevad vähem kui 10-20 aasta tagused koolijütsid ning on lapsi, kes käivad raamatukogus isegi rohkem, kui käidi kümme-kond aastat tagasi (Siimets 2000 : 12).

Vähese vabatahtliku lugemise üheks põhjuseks on ilmselt fakt, et osal noortel puudub lugemisoskuse tase, mis muudaks ilukirjanduse lugemise neile lõbuks (Julkunen 1997 : 126). "Sageli teame, mida tahame ühe või teise palaga õpilasele öelda, isegi see on meil selge, kuidas oma eesmärgini jõuda, - aga kuidas alustada ..." (Välba 1982 : 35).

Põhikooli II astme ehk 4.- 6. klassis on kirjanduse õppimise keskmes teksti mõistmine ja kujutluse arendamine. Suureneb kirjanduse osatähtsus õpilaste omaloomingu eeskujuna. Ilukirjanduse valikus domineerivad huumorit ja seiklust sisaldavad ning ajaloolisel ainel põhinevad tekstid. Laste- ja noorsookirjandust käsitletakse võimalikult laias žanrivalikus ja geograafias. Sel kooliastmel peab kirjandusõpetus tihedalt seostuma raamatukoguga. Taotluseks on kasvatada lastes soovi ja oskust raamatukogu kasutada ja seal töötada (Luhari & Sõrmus 2002 : 56).

Õpikute analüüs „Kevade” peatükki- de osas 1920-2001

Peatükis esitatakse kokkuvõtte eesti keele ja kirjanduse õpikutes ja lugemikes sisalduvate „Kevade” peatükkide kohta 1920. –

2002. aastani, et saadud andmete põhjal uurida, milliseid väärtusi on „Kevade” peatükkide kaudu selle perioodi jooksul õpilastele edastatud. Samuti vaatleme, milliseid käsitusvõimalusi pakuvad kõige enam kasutatud peatükid.

Kogumiks on 44 emakeeleõpikut, eesti kirjanduse õpikut, lugemikku, mis on ilmunud ajavahemikus 1920-2001. Kogumi koostamisel lähtuti eesmärgist analüüsida võimalikult palju „Kevade” raamatu peatükke sisaldavaid õpikuid. Osa õpikuid jäi läbi vaatamata, kuna neid ei õnnestunud kätte saada. Ka pole täpset ülevaadet, millistes õpikutes „Kevade” peatükke üldse esines, seetõttu ei saa öelda, kui suur hulk õpikutes läbi vaatamata jäi. Niisiis ei saa alltoodud uurimust pidada täielikuks.

Uuritud õpikutes sisaldus üksikute peatükkidena ligikaudu 18 erinevat peatükki 97 korral. Mõned peatükid on lühendatud või teiste peatükkidega kombineeritud. Vastupidiselt võib üks peatükk esineda ka mitme erineva pealkirja all.

Uuritav periood jaotatakse kolmeks ja esialgu vaadeldakse iga perioodi eraldi:

I periood 1920 – 1939 (nõukogude-eelne periood);

II periood 1940 – 1991 (nõukogude periood);

III periood 1991 – 2001 (taasiseseisvumis-
periood).

Kokkuvõtteid tehes on arvestatud iga perioodi ajaloolist tausta, sündmusi ja protsesse, millest võis olla tingitud peatükkide valik õpikutesse.

Õpikute analüüsi tulemused perioodide kaupa

I periood 1920-1939

1924. aastal moodustati Haridusministeeriumis Õpperaamatute komisjon, mille ülesandeks jäi õpikute läbivaatamine ja nende soovitamise koolidele (Elango 1991 : 44). Kui komisjoni liikmed olid raamatuga rahul, anti soovitus ilma retsenseerimiseta (Halberg 1993 : 145). M. Nurmiku sulest ilmunud lugemikele heideti ette (Esimese lugemiku II trükk) labaste kõnekäändude esinemist lugemispalades ja mõistatustes, ka ebasünda käitumise propageerimist. Samuti ei soositud Tootsi-lugusid – avaldavat õpilastele halba mõju (Kamarik 1995 : 42).

Ka tänapäeval heidetakse „Kevade” raamatule ette ebasünda käitumise propageerimist. „Kevade” värvikate tegelaste ja juhtumiste abil saab väga hästi kirjeldada koolivägivalda erinevaid vorme. Füüsilist vägivalda võib näha selles, et Köster oma bambuspilliroost kepiga õpilasi nuhtleb; verbaalne vägivald oli see, kui Toots Kuslapit Tiuguks kutsuks, mille all too väga kannatab; sotsiaalne vägivald on aga see, kui Toots lõikab Kiire saabastel nõöbid eest; psühholoogilist vägivalda kohtame aga siis, kui Toots Imelikule hüüab. „Lase nüüd ruttu üks polka, ma lähen Tali pruudiga tantsima!” ja hakkab Teelega metsikut tantsu keerutama (Sutrop 2003 : 2).

Uusi õppekavasid koostades seati kõige olulisemale kohale eesti keele, rahvaloomingu, eesti ajaloo ja kirjanduse tutvustamine. Ainevalik, õppemeetodid, kogu koolitöö pidid kindlustama keskendatuse kaasaja probleemide ning kodumaise aine

ümber, lähtudes õpilase vaimsest ja kehalisest arengust (Käis 1921 : 269-270).

Pedagoogika vaated jagunesid alalhoidlikuks kirikumeelseks (Pöld, Kann, Bauer, Kampmaa) ja eesrindlikuks kooliuuenduseks suunaks (Käis, Mikkelsaar, Murdmaa, Reial). Lugemistunnis olid olulisel kohal ka reaalselised palad, mis sisaldasid fakte ajaloo, maateaduse, loodusteadusest, jätkates nii emakeele tunnis üldõpetuse põhimõtete, aidates avastada seoseid erinevate õppeainete vahel (Kampmaa 1927 : 385).

Kolmekümnendatel aastatel rahulolematuse õpikute sagedase vahetamise tõttu üha suurenes. Oleks õpikute vahetamisel eeskirjadest kinni peetud, tekkinuks probleeme vähem. Õpperaamatute pideva uuendamise tingis õppekavade eba-stabiilsus, uus tunnikava kehtestati pea igal aastal. Seetõttu võis alates 1934. aastast õpikuid vahetada 5 aasta möödudes (Kooliraamatute tarvitamise võtmise korraldus HSM Teataja 1934 : 145-148). Kordustrukki võis koolis kasutada vaid siis, kui seda oli võimalik rakendada koos eelmise väljaandega. Õppekirjandust ilmus käsitleval perioodil üsna arvukalt.

Kirjandusõpetuses valitses kõnealusel perioodil kaks meetodit: ajalooline käsitlus ning üksikute teoste kunstilis-psühholoogiline omandamine väljaspool ajaloolist konteksti.

Kogu I perioodi jooksul esines üksikute näidetena 15 erinevat peatükki kokku 33 korral. Järgnevalt on ära toodud I perioodil enamkasutatud peatükid:

- Arno koolis 3 korral;

- uustulnuka muljed koolis – 3 korral;
- viimased koolipäevad – 3 korral;
- koju – 3 korral;
- vahetunnis – 2 korral;
- Arno haige – 2 korral;
- jõuluõhtu Paunveres – 2 korral;
- uued koolivennad – 2 korral;
- öö Paunvere koolimajas – 2 korral;
- Arno õppimas – 2 korral;
- väikesed kevade tegijad – 2 korral;
- ülejäänud peatükid esinevad ühel korral.

Kuna Arno on tubli õpilane siis on lugemike autorid temaga seotud episoodide eelistanud.

II periood 1940-1991

Nimetame seda perioodi nõukogude perioodiks. Kirjandusel on hindamatult suur osatähtsus õpilaste kommunistliku maailmavaate kasvatamisel ning kunstimaitse kujundamisel. Õpilasi häid raamatuid lugema suunates teeme tõhusat kasvatustööd (Leht 1959 : 13).

Kommunistliku kasvatus ülesandeid täitsid edukalt ka ajakirjandus, raadio ja televisioon. 1963.aastaks kehtestati 8-klassiline koolikohustus.

Et kangelaslikkuse ja patriotismi jõuda, tuleb kasvatada ka teisi nõukogude inimesele väärtuslikke omadusi ja võimeid: töökust, austust, karskust, armastust kodu ja vanemate vastu, tahtekindlust ja püsivust. Kõigi nende omaduste kasvatamisega tuleb kirjanduse õpetajail tegeleda, kasutades kõiki kasvatustöö rakendatavaid võtteid ja materjale. 1970. aastail kehtestati üldise keskhariduse nõue. 1984.aastal hakati jõustama

üldharidus- ja kutsekoolireformi, mis pidi parandama hariduse kvaliteeti, töökasvatust, kutsesuunitlust ja laste ühiskondlikku kasvatust.

Kooli programmis ei ole luuletusi ega proosapalu, mille kaudu ei oleks võimalik õpilasi ühel või teisel viisil kasvatuslikult mõjustada. See peab aga materjalist vahetult välja kasvama, peab toimuma igas tunnis, iga päev, kogu kooliaja kestel, et noortes kristalliseeruksid nõukogude inimese väärtuslikud omadused.

1986.aastal ilmunud kirjandusprogramm on osaliselt koostatud juba koolireformi silmas pidades.

Kirjanduse õppekomplektid vastavad põhi- ja keskkooli nõuetele, on keeleliselt ladusad ja õpilaspärased (Nurmik 1986 : 4). Metoodilistes näpunäidetes arvestatakse programmi seletuskirja nõudeid ja peetakse silmas kirjanduse õpetamise järjepidevust klasside lõikes (Välba 1986 : 3). Pikemate proosateoste käsitlemisel tuleb õpetajal kõigepealt lahendada probleem, mida lugeda tunnis katkenditi. Tervikteoste lugemiseks tunnis aega lihtsalt ei jätku. Järelikult tuleb klassis lugeda katkenditi ning suunata õpilaste iseseisvat lugemist koduse tööna. Klassis tuleks lugeda vaid mõjuvamaid ning õpetajapoolset selgitust nõudvaid katkendeid (Leht 1986 : 51).

Kogu II perioodi jooksul esines üksikute näidetena 13 erinevat peatükki kokku 54 korral. Järgnevalt on ära toodud II perioodil enamkasutatud peatükid:

- Arno koolisõbrad – 11 korral;
- õnnetus jääl – 8 korral;

- kevade – 8 korral;
- kevad tuleb – 6 korral;
- sõbrad – 4 korral;
- ülejäänud peatükid esinevad ühel korral.

II perioodil kujuneb teatud traditsioon „Kevade” tutvustamiseks.

III periood 1991-2001

Nimetame seda perioodi taasiseseisvumis- perioodiks.

Kummatigi muutub meie elu tänapäeval nii kiiresti, et juba lugemiku ilmumise ajal tahaksid autorid teha sellesse mitmeid parandusi; naistepäeva teema asendatakse lugemikes juba praegu emadepäevaga, usutavasti tohib nüüd nääride kõrval kirjutada ka jõuiludest kui hingepühast, teistviisi käsitlemist vajaks kodumaa ja kodumaa sünnipäeva teema jne. Usume, et algklassiõpetaja, kes on alati suutnud erksalt ja paindlikult eluga kaasas käia, oskab ka antud juhul õigesti orienteeruda ning teeb lugemike temaatikasse ise vajalikud korrektiivid (Hiie & Mürsepp 1990 : 18).

Lugemikus lähtutakse peaaesjalikult täiskasvanupoolsest seisukohast lapse mõtte- ja tundemaailma arendamisel (Talts 1997 : 113).

Kogu III perioodi jooksul esines üksikute näidetena 6 erinevat peatükki kokku 10 korral. Järgnevalt on ära toodud III perioodil enamkasutatud peatükid:

- I peatükki – 5 korral;
- ülejäänud peatükid esinevad ühel korral.

III perioodil on lugemike autorid eelistanud kõige rohkem I peatükki. On valitud lihtsam variant „Kevade” tutvustamiseks.

Kokkuvõte „Kevade” peatükkidest õpikutes 1920-2001

Käesoleva uurimuse andmetel leidis uuritava perioodi jooksul emakeele ja eesti kirjanduse õpikutes 18 erinevat peatükki, mida kasutati 97 korral. Selles alapeatükis moodustame enamkasutatud peatükkide pingerea. Mõned peatükid on meie õpikutes püsinud kogu uuritud perioodi vältel, mõned lühema aja jooksul. Järgmised peatükid on õpikutes sisaldunud ühtlaselt kogu perioodi vältel:

- Kevade 1. ptk;
- Arno koolisõbrad;
- õnnetus jääl;
- Arno haige;
- sõbrad;
- Tootsi taskud v nimetus Kentuki Lõvi;
- Kevade v nimetus väikesed kevade tegijad v nimetus kevad tuleb.

Arno on „Kevades” kõige positiivsem tegelane ning lugemike autorid on temaga seotud episoodide läbi aegade kõige rohkem eelistanud.

III perioodil on „Kevade” peatükkide kasutamine lugemikes tunduvalt vähene-nud võrreldes eelnevate perioodidega. „Kevade” raamatule heidetakse tänapäeval ette ebasünda käitumise propageerimist.

Kokkuvõte

Oskar Lutsu „Kevade” käsitlemisel olen toetunud oma õpetajatöös saadud koge-

mustele ning arvestanud olemasolevaid meetoodilisi abivahendeid.

Raamatu lugemise ja käsitlemise erinevatel etappidel peab kooli kirjandusõpetus arvestama ilukirjanduse psühholoogiliste momentidega. Õpetaja saab kaudselt õpilast lugema suunata. Üks perspektiivsemad variante on vestlus õpilasega nende vabalt tehtud lugemismärkmete põhjal, kus selgub, mis ühe või teise õpilase jaoks on teoses jäänud kõlama ning millised on lugemismuljed. Kirjandusõpetus peaks virgutama õpilast lugema ning mõistma elu ja

kirjanduse suhteid. Nii on kirjandustunnis häälestamine, mis annab õpetajale võimaluse esitada lisateavet ajaloo, kirjaniku biograafia ja mitmesuguste sotsiaalsete probleemide kohta.

Kindlasti leian edaspidises töös võimalusi antud uurimismaterjale kasutada ning edasi arendada, luues õpilastele sobivat kirjanduskeskkonda ja sobivaid viise lugemishuvi äratamiseks ning suurendamiseks. Kuid kindlasti öeldakse kunagi midagi uut Lutsu loomingu kohta, kui selle uurimisel rakendatakse uusi lähtekohti ja meetodeid.

Kirjandus

- Doman, C.** (1992) *Kuidas väikelast lugema õpetada*. Katherine, 201
- Elango, Õ.** (1991). Algkooli õpikud iseseisvas Eestis 1919-1940. *Haridus*. 3, 44
- Halberg, P.** (1993) *Õppekirjandus ja selle väljaandmine Eesti Vabariigis 1918-1940*. Tallinn, 145
- Hiie, E & Müürsepp, M.** (1990) *Emakeele lugemisõpetus 3. ja 4. klassis*. Tallinn: Valgus, 18
- Julkunen, M.-L.** (1997) Õpilasest õppijaks. *Teadustööde kogumik VI: Algõpetuse aktuaalseid probleeme*. Tallinn, 118-129
- Kamarik, K.** (1995) *Emakeele õpetamine algkoolis 1918-1940*. [Diplomitöö]. Tallinn: Tallinna Pedagoogikaülikooli kasvatuseduste teaduskond, 42
- Kampmaa, M.** (1927) Kuidas võiks emakeele lugemistundi viljakamaks muuta. *Kasvatus*. 9, 385-394
- Kooliraamatute tarvitamise võtmise korraldus. (1934). *HSM Teataja*. 11, 145-148
- Kuurme, T & Siim, E.** (1991) *Aktiivõpe*. Tallinn: Harjumaa Hariduse Arenduskeskus, 24
- Käis, J.** (1921) Kooli lähendamine töökooli põhimõttele. *Kasvatus*. 17, 269-270
- Leht, K.** (1959) *Kirjanduse õpetamise meetoodika küsimusi*. I. Tallinn: Eesti Riiklik Kirjastus, 13
- Leht, K.** (1986) *Metoodilisi lisandusi 8. klassi kirjanduskursuse juurde*. Eesti NSV Haridusministeerium, 51
- Luhari, B & Sõrmus, E.** (2002) *Õpilane, raamat, raamatukogu. Eesti raamatukogu hoidjate ühing*. Tallinn, 56
- Meos, M.** (1939) *Tööjuhatusi eesti koolilugemikule*. 6. õppeaasta. Tartu, 3
- Müürsepp, M.** (2002) Kullast vilepilli voolides. *Õpetajate Leht*., 6
- Nikoforova, O.** (1985) *Ilukirjanduse vastuvõtu psühholoogia*. Tallinn, 129
- Nurmik, J.** (1986) Ekspertarvamusi kirjanduse õppekomplektide kohta. *Nõukogude Õpetaja*. 33, 4
- Siimets, T.** (2000) Raamat – lapse parim sõber. *Pere ja Kodu*, 12-14
- Sutrop, M.** (2003) Koolivägivald kui kogu ühiskonna eetilise probleem. *Sirp.*, 2
- Talts, L.** (1997) Väärtushinnangud Eesti algklassilugemikus. *Algõpetuse aktuaalseid probleeme VI*, 113
- Tuulik, M.** (1995) *Emakeele õpetamise küsimusi*. Tallinn, 29
- Välba, M.** (1982) *Kirjandusliku lugemise tundidest V klassis*. Eesti NSV Haridusministeerium, 3

Leivapätsid, kalad ja linnud.

Mõttesälvatus loodusfilosoofia ja poliitika teemadel.

Timo Uustal, Tartu ülikool

*See ei ole infoajastu.
See ei ole
Infoajastu.
Unustage uudised,
Unustage raadio,
Unustage helesinine ekraan.
See on
leivapätside
Ja kalade aeg.
Inimesed nälgivad,
Ning üks hea sõna
Annab leiba tuhandetele.*

David Whyte

Tegu ei ole antud juhul tavapärase teadusartikliga. Käesoleva ettekande eesmärk ei ole midagi uurida. Selle eesmärk on lihtsalt võtta hetkeks aeg maha ning mõelda hetke üle. Tundub võimatu? Proovime siiski. Alustuseks väike seiklus. Üks meesterahvas istub lennukis kena blondiini kõrvale. Soovides temaga lähemalt tutvust teha, pöördub ta neiu poole, kes on just juturaamatu haaranud: „Väidetakse, et lennud tunduvad mööduvat kiiremini, kui nende vältel juttu aetakse. Sooviksite Te minuga vestelda?“ „Olgu,“ vastab neiu. „Mis teemal Te vestelda sooviksite?“ Mees ütleb: „Tuumaenergeetika teemadel, näiteks“. Neiu sõnab aeglaselt raamatut kinni pannes: „OK, kuid enne esitaksin ma Teile ühe küsimuse: Selitage mulle ära miks kits tekitab väikeseid kompaktsid pabulaid, lehm suuri ja vedelaid ning hobune sellised kuivi muffinsi laadseid, kuigi nad kõik söövad heina?“ Mees kohkub, mõtleb hetke ja vastab: „Ei ole õrna aimugi“. Selle peale vastab blondiin: „Seega ei tea Te isegi si*ast midagi ning arvate seejuures, et olete piisavalt kompetentne, et minust tuumaenergeetika

teemadel vestelda“ Eeltoodud näide ilmes- tab minu meelest suhteliselt hästi meie tänapäeva reaalsust, seda mitte ainult ühes sfääris, vaid ma ütleksin, et seda laadi eba- kompetentsus vohab pea igal pool. Kahjuks ka keskkonna vallas. Ja keskkonda mõtlen ma antud juhul tema kõikvõimsas tähendus- ses. Näiteks, kas on õigustanud end hetkel kaitsealade administratiivreform? Miks ei suuda ministriumid oma vahel kokku leppida ühist reaalsel tegevuskava nafta- reostuste ennetamiseks? Miks probleemide tekkimisel kedagi vastutusele ei võeta? Mõt- leme. Ja loomulikult järgmisel korral vali- me samad inimesed jällegi samadele ameti- kohtadele. Ja linnud aga surgu.

Mõningad inimesed arvavad, et tegelikult isegi meie linnugripi ei ole midagi enam kui farmaatsiatööstuse vandenõu ravimi- müügi suurendamiseks. Jah, inimesed jää- vad küll valdavalt ellu, kuid linnud... Muu- hulgas kaob ka väärtuslik toiduaine. Näi- teks võis hinnavahet tunda isegi hiljuti Tür- gis viibides, kus maitsev kanaliha kebab oli 3 korda odavam teistest kebabitest (nt.

loomaliha omast). Pidevalt räägitakse vihmametsade asendamisest põldudega, et kasvatada teisi taimi, mis rahuldaksid inimkonna toiduvajadust. Kuid tegelikult, kas ei oleks hoopis mõistlikum kontrollida inimkonna populatsiooni? Väidetakse, et see ei ole eetiline, kuna inimene on ikka ülim olend ning tõenäoliselt on lihtsam propageerida taimetoitlust inimesele loomuliku karnivoortüübi asemel. Mis võiks olla käesoleva sajandi uus filosoofia? Kuidas mahutada veelgi rohkem nõudlikke inimesi sellele planeedile või otsida uus planeet? Veel suurem majanduskasv, töös-

tuse kasv, ... mille iganes kasv? Miks ei võiks midagi ka väheneda? Miks mitte panna pead kokku ja võtta midagi ette, et pidurdada meie inimpopulatsiooni kasvu ja seeläbi seda kõike füüsilist „reostust” ja „koormust” mida me ju tegelikult vähendada tahame. Me ju ei soovi olla tulevikus nagu sipelgad sipelgapesas – kõik ühte nägu ja tegu, tihedalt koos. Nautigem avarusi meie ümber! Kasvagem vaimult, olles samas minimalistlikud reaalfüüsikaliselt! Ja mõtete lendudel transformeerub ja kasvab ka rohelus meie ümber.

OSALEJAD

Korraldajad ja peaesinejad

Alar Karis	EMÜ rektor	rektor@emu.ee
Andres Koppel	EMÜ teadusprorektor	prorektor@emu.ee
Andy Pärn	EMÜ teadus- ja arendusosakonna juhataja	andi.parn@emu.ee
Teet Kalmus	EMÜ teadus- ja arendusosakonna peaspetsialist	teet.kalmus@emu.ee
Gulnara Roll	EMÜ teadusloo uurimise keskuse teadur	gulnara.roll@emu.ee
Erki Tammiksaar	EMÜ teadusloo uurimise keskuse teadur	erki@zbi.ee
Ken Kalling	EMÜ teadusloo uurimise keskuse teadur	ken.kalling@emu.ee
Silver Kuusik	EMÜ Üliõpilasesinduse esimees	rmskuusik@hotmail.ee
Jüri Allik	TÜ psühholoogia osakonna professor	juri.allik@ut.ee
Toomas Kiho	“Akadeemia” ajakirja peatoimetaja	toomas.kiho@akad.ee

Külalised

Anita Kärner	TÜ doktoriõppe peaspetsialist	anita.karner@ut.ee
Väino Puura	TÜ õppekavaarendustalituse projektijuht	vaino.puura@ut.ee
Ene Voolaid	TÜ õppekavaarendustalituse projekti koordinaator	ene.voolaid@ut.ee
Ljudmila Dubjeva	TÜ ajaloo doktorant	ljudmila.dubjeva@ut.ee
Andres Veske	TÜ Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	veske@kbfi.ee
Anna-Liisa Kirsi		annaliisa.kirsi@mail.ee
Kairi Käiro		Kairi.kairo@mail.ee
Aliis Liin	TÜ õigusnõunik	aliis.liin@ut.ee

Noored teadlased

Aili Kalavus	Tallinna Ülikool	ailikalavus@hotmail.ee
Algo Rämmer	Tartu Ülikool	Algo.Rammer@ut.ee
Dmitri Teperik	Eesti Noorte Teadlaste Akadeemia koordinaator	enta@enta.ee
Edit Talpsepp	TÜ filosoofia magistrant	edit.talpsepp@gmail.com
Eva-Liis Tuvi	TÜ botaanika ja ökoloogia instituudi doktorant	liis@envinst.ee
Kaarina Rein	TÜ klassikalise filoloogia doktorant	kaarina@ut.ee
Kati Kangur	TÜ sotsioloogia magistrant	katika@ut.ee
Kelli Arusaar	TLÜ Eesti Demograafi Instituudi magistrant	kelli@ekdk.estnet.ee
Renata Sõukand	TÜ semiootika doktorant	renata@haldjas.folklore.ee
Rudolf Bichele	Tartu Hugo Treffneri Gümnaasium	c5rudolf@htg.tartu.ee
Taavi Pae	TÜ geograafia instituut	pae@ut.ee
Tea Soo	EMÜ metsamajanduse magistrant	aet.Oos@mail.ee
Timo Uustal	Tartu Ülikool	fims@fims.ee
Ulla Preeden	TÜ geoloogia instituudi doktorant	ulla.preeden@ut.ee
Veiko Karu	TTÜ mäenduse ja geoloogia teadusklubi koordinaator	mäeinstituutveiko.karu@ttu.ee